ДУ «ІНСТИТУТ РЕГІОНАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ІМЕНІ М. І. ДОЛІШНЬОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ»

На правах рукопису

КУШНІР МИРОСЛАВА АНАТОЛІЇВНА

УДК 336:767

ПОВЕДІНКОВЕ ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ФОНДОВОМУ РИНКУ

Спеціальність 08.00.08 – гроші, фінанси і кредит

Дисертація на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Науковий керівник:
доктор економічних наук, професор
Сторонянська Ірина Зеновіївна

Львів-2016

ЗМІСТ

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ 3
ВСТУП 4
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПОВЕДІНКОВОГО ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ФОНДОВОМУ РИНКУ 11
1.1 Сутність ціноутворення на фондовому ринку 11
1.2 Особливості раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення 30
1.3 Методичні підходи до визначення поведінкового ціноутворення 48
Висновки до розділу 1 68
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ПОВЕДІНКОВОГО ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ФОНДОВОМУ РИНКУ УКРАЇНИ 72
2.1 Етапи розвитку фондового ринку України 72
2.2 Аналіз раціональності поведінкового ціноутворення фондового ринку України 92
2.3 Виявлення аномалій ірраціонального поведінкового ціноутворення на фондовому ринку України 111
Висновки до розділу 2 125
РОЗДІЛ 3 АДАПТАЦІЯ ПОВЕДІНКОВОГО ЦІНОУТВОРЕННЯ ДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ФОНДОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ 130
3.1 Модель ірраціонального поведінкового ціноутворення фондового ринку 130
3.2 Стратегічне планування уникнення втрат в умовах ірраціонального поведінкового ціноутворення 141
3.3 Реалізація ситуативного підходу до статегічного планування уникнення втрат на українському фондовому ринку 159
Висновки до розділу 3 171
ВИСНОВКИ 175
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 178
ДОДАТКИ 200

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

AR – модель авторегресії (Autoregressive model)

ARMA – модель авторегресії з ковзним середнім у залишках (Autoregressive moving-average model)

CAPM – модель оцінки дохідності капітальних активів (Capital asset pricing model)

НКЦПФР – Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку

ПФТС – ПрАТ «Фондова біржа «ПФТС»»

СРО – саморегулівна організація

УБ – ПАТ «Українська біржа»

ВСТУП

Актуальність теми. Важливим індикатором прозорості та надійності фінансової системи країни є ціноутворення на фондовому ринку. Фондові ринки сприяють мобілізації заощаджень, розподілу інвестицій та економічному зростанню. Однією з важливих цілей розвитку фондового ринку, зазначеної в Комплексній програмі розвитку фінансового сектору України до 2020 року є забезпечення механізмів об'єктивного ціноутворення у біржовому сегменті фондового ринку. Формування достовірної ціни на цінні папери сприяє їх швидкій ліквідності та унеможливлює маніпуляції.

Ціноутворення на вітчизняному ринку цінних паперів зазнає значних впливів поведінкових чинників, зокрема поширеною є ірраціональна поведінка інвесторів, яка формується під впливом емоцій та когнітивного сприйняття інформації, що зумовлює значні відхилення ціни від об'єктивних значень. Ірраціональне ціноутворення спричиняє кризові явища, які поширюються не лише на фінансовий, а і на інші сектори національної економіки. Вирішення цього завдання потребує адаптації моделей ціноутворення до ірраціональних особливостей вітчизняного ринку та зумовлює потребу в формуванні ситуативного підходу до стратегічного планування уникнення втрат учасниками фондового ринку.

Дослідженням функціонування фондового ринку займалися такі вітчизняні вчені: Н. Блага, І. Брітченко, Н. Брюховецька, Н. Дегтярьова, С. Захарін, В. Зельдіс, Ю. Іванов, А. Кондрашихін, М. Котова, М. Крупка, А. Кузнєцова, В. Мельник, О. Мозговий, С. Мошенський, І. Назарчук, І. Нескородєва, О. Підхомний, В. Плиса, В. Приймак, І. Ройко, Ю. Сєрік, М. Стецько, І. Сторонянська, С. Червякова, Н. Швець, І. Школьник, С. Шишков та інші.

Теоретичні моделі ціноутворення на фондовому ринку розроблені такими зарубіжними фінансистами: В. Архіповим, Л. Башельє, В. Кламмом, Дж. Кокрейном, Г. Марковіцем, Я. Міркіним, С. Россом, Н. Станіком, М. Усачевим, Ю. Фамою, У. Шарпом. Основи поведінкового ціноутворення

представлені у працях таких вчених: Н. Берберіса, Є. Доріної, Д. Канемана, Є. Коваленка, В. Корнєєва, Х. Левая, О. Парандія, Н. Рудик, В. Севелла, А. Тверські, Р. Шіллера, Х. Шефріна, А. Шляйфера та інших.

Віддаючи належне науковому доробку вищезгаданих учених щодо теоретико-методологічних та прикладних засад ціноутворення на фондовому ринку, варто зауважити, що актуальним залишається подальше вивчення та систематизація поведінкового ціноутворення. Розвиток наукових досліджень у цьому напрямку пов’язаний з необхідністю порівняння та узагальнення критеріїв раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення на ринку цінних паперів; дослідженням поведінкового ціноутворення на вітчизняному ринку; модифікації моделей ціноутворення до умов ірраціональної поведінки інвесторів та розробленням ситуативного підходу до стратегічного планування уникнення втрат учасниками фондового ринку. Актуальність описаних вище проблем зумовила вибір теми дисертаційної роботи, визначила її мету і завдання.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Проведене дослідження пов’язане з виконанням науково-дослідної теми ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долішнього НАН України»: «Фінансові механізми формування конвергентної моделі регіонального розвитку» (№ Д.Р.0112U000460). Зокрема автором визначено проблеми використання кредитних механізмів забезпечення регіонального розвитку.

Дисертація пов’язана з науковим напрямком кафедри фінансів та оподаткування Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки «Фінансово-економічні проблеми розвитку країн з транзитивною економікою». Матеріали дисертації використані при розроблені держбюджетної теми: «Територіальні фінансові ресурси Західного прикордонного регіону України в умовах євроінтеграції» (№ Д.Р.0113У002222). Автором розроблені рекомендації з оцінки інформаційної ефективності фондового ринку.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є поглиблення теоретичних положень та розроблення прикладних рекомендацій щодо поведінкового ціноутворення на фондовому ринку.

Для досягнення означеної мети у роботі поставлені такі завдання:

- уточнити сутність понять «фондовий ринок», «поведінкові фінанси», «поведінкове ціноутворення» на основі узагальнення підходів до їх визначення;
- розвинути класифікацію систематичних помилок учасників фондового ринку;
- виокремити критерії раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення;
- удосконалити систему ірраціонального поведінкового ціноутворення фондового ринку;
- обґрунтувати методичні положення щодо оцінювання раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення;
- сформувати модель ірраціонального поведінкового ціноутворення на фондовому ринку;
- запропонувати послідовність аналізу функції цінностей ірраціонального інвестора;
- розробити ситуативний підхід до стратегічного планування уникнення втрат учасниками ринку в умовах ірраціонального поведінкового ціноутворення.

Об'єктом дослідження є процес поведінкового ціноутворення на фондовому ринку.

Предметом дослідження виступають теоретичні та прикладні положення поведінкового ціноутворення на фондовому ринку України.

Методи дослідження. Для досягнення мети та розв'язання поставлених завдань використано такі методи: аналізу і синтезу, порівняння та узагальнення для виділення основних підходів до визначення сутності основних понять фондового ринку, уточнення термінів «фондовий ринок», «поведінкове ціноутворення» на фондовому ринку (підр. 1.1); метод групування – для визначення критеріїв ірраціонального та раціонального поведінкового ціноутворення (підр. 1.2), удосконалення системи ірраціонального поведінкового ціноутворення фондового ринку (підр. 1.2), виокремлення методичних положень з оцінювання поведінкового ціноутворення (підр. 1.3); емпіричного дослідження,

регресійного та факторного аналізу – при вивченні етапів розвитку фондового ринку України (підр. 2.1), аналізі раціональності поведінкового ціноутворення вітчизняного фондового ринку (підр. 2.2) та виявленні аномалій ірраціонального поведінкового ціноутворення (підр. 2.3); метод системного підходу при формуванні моделі ірраціонального поведінкового ціноутворення (підр. 3.1); ситуативний підхід при розробці стратегічного планування уникнення втрат учасниками фондового ринку в умовах ірраціонального поведінкового ціноутворення (підр. 3.3); методи анкетування та експертних оцінок для розробки послідовності аналізу функції цінностей українських інвесторів (підр. 3.2); графічний – для наочного подання теоретичного і прикладного матеріалу дисертації.

Інформаційною базою дослідження є наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених, матеріали періодичних видань, закони України, нормативні документи, офіційні матеріали державних статистичних органів, статистичні дані міжнародних організацій, результати анкетування та опитування українських інвесторів з питань оцінювання функції цінності, результати авторських досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у формуванні та розвитку теоретико-методологічних і практичних положень з поведінкового ціноутворення на фондовому ринку. Основні наукові результати, які характеризують новизну виконаного дослідження, полягають у такому:

вперше:

розроблено ситуативний підхід до стратегічного планування уникнення втрат учасниками фондового ринку в умовах ірраціонального поведінкового ціноутворення. Це дозволяє отримати обумовлений рівень безризикової дохідності та уникнути втрат у випадку падіння цін на ринку, шляхом формування оптимальної структури портфеля, яка залежить від стану ринку ризикових цінних паперів та індивідуальних характеристик інвесторів. Використання запропонованого підходу забезпечує максимізацію функції цінностей учасників фондового ринку;

удосконалено:

елементи системи ірраціонального поведінкового ціноутворення на фондовому ринку, яка узагальнює ірраціональні причини відхилень у ціноутворенні та напрям їх впливу. Імплементація запропонованої системи дозволяє виявити причинно-наслідковий зв'язок між ірраціональною поведінкою та ціноутворенням на фондовому ринку;

методичні положення з оцінювання раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення, які передбачають поетапний аналіз поведінкових властивостей ціноутворення на фондовому ринку, що дає змогу ідентифікувати ірраціональний чи раціональний характер цін на ринку;

модель ірраціонального поведінкового ціноутворення на фондовому ринку, яка ґрунтується на адаптації індивідуальної функції цінностей до умов фондового ринку, що дозволяє виявити вплив поведінкових чинників на рівноважну ціну, зокрема таких як страх втрат та схильність до ризику;

послідовність аналізу функції цінностей ірраціонального інвестора, яка полягає в ідентифікації безризикових еквівалентів для виявлення параметрів індивідуальної функції цінностей, що розширює можливості застосування теорії перспектив в емпіричних дослідженнях та при визначені параметрів стратегічного планування уникнення втрат учасниками ринку.

набули подальшого розвитку:

понятійно-термінологічний апарат дослідження, зокрема удосконалено дефініції «фондовий ринок», «поведінкові фінанси» та «поведінкове ціноутворення». Застосування комплексного підходу до визначення суті цих понять дозволило урахувати всі функції та ознаки фондового ринку, а також особливості поведінки учасників ринку при формуванні та встановленні цін;

класифікація систематичних помилок учасників ринку на групи емоції та когнітивні процеси, залежно від способу їх впливу на інвестора. Запропонована систематизація дає можливість ідентифікувати та уникнути помилок при прийнятті рішень учасниками.

критерії раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення, які ґрунтуються на особливостях поведінки учасників фондового ринку, зокрема принципів прийняття ними рішень та впливу систематичних помилок та дають змогу визначати можливості застосування відповідних моделей ціноутворення для аналізу та прогнозування цін на фондовому ринку.

Практичне значення одержаних результатів. Практична цінність результатів дослідження полягає в розробці методичного інструментарію ситуативного підходу до стратегічного планування уникнення втрат учасниками фондового ринку в умовах ірраціонального поведінкового ціноутворення. Окремі теоретичні положення дисертації доведені до практичної реалізації шляхом застосування в системі управління ПАТ «Фондова біржа ПФТС» (довідка №0653 від 30.11.2015), ПрАТ «Українська фондова біржа» (довідка № 302 від 11.12. 2015), ТзОВ «Підприємство «Росан-Цінні папери»».

Викладені в дисертації теоретичні й методологічні положення використовуються в навчальному процесі Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки при викладанні дисциплін «Фондовий ринок та цінні папери» та «Фінансовий моніторинг в Україні» (довідка №03-29/03/3998 від 02.12.2015).

Особистий внесок здобувача. Усі наукові результати, викладені в дисертації, отримані автором особисто. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, в роботі використані лише ті положення, що є результатом особистої роботи дисертанта і становлять індивідуальний внесок автора.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації пройшли апробацію на міжнародних науково-практичних конференціях, симпозіумах, круглих столах і наукових семінарах відділу регіональної фінансової політики ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долішнього НАН України», зокрема на таких: III Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми і перспективи розвитку економіки України» (Луцьк, 12 листопада 2013 року), XIX Міжнародна науково-практична конференція «Економічні та соціальні інновації як фактор розвитку економіки» (Луцьк, 29-30

травня 2014 р.); III Міжнародна науково-практична конференція «Соціально-економічні перспективи розвитку України в XXI столітті» (Тернопіль, 25 листопада 2014 р.); Всеукраїнська науково-практична конференція «Проблеми становлення інформаційної економіки в Україні» (Львів, 23-25 жовтня 2014 року); V Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених та студентів «Розвиток фінансів в умовах хаотично структурованої економіки» (Дніпропетровськ, 18 березня 2015 р.); International Scientific Conference of Students and Young Scientists «Shevchenkivska Vesna 2015: Economics» (Київ, 1-3 квітня); XX Міжнародна науково-практична конференція «Перспективи розвитку України» (Луцьк, 25-26 травня 2015 р.); II Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва» (Тернопіль, 20-21 жовтня 2015 р.); XVI Міжнародна науково-практична конференція «Теорія і практика сучасної економіки» (Черкаси, 19 листопада 2015 р.) та інші.

Публікації. За темою дисертації опубліковано 22 наукові праці, загальним обсягом 8,53 друк. арк. (з яких особисто авторові належить 8,18 друк. арк.), зокрема участь у 1 монографії, 8 статей у наукових фахових виданнях України, 2 статті у виданнях, що внесені до міжнародних наукометричних баз, 10 тез доповідей на науково-практичних конференціях, 1 стаття у науковому виданні України.

Структура і обсяг дисертаційної роботи. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг дисертації становить 216 сторінок. Основний її зміст викладено на 177 сторінках. Робота містить 51 таблицю, 42 рисунки, 7 додатків, список використаних джерел містить 236 найменувань.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПОВЕДІНКОВОГО ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ФОНДОВОМУ РИНКУ

1.1 Сутність ціноутворення на фондовому ринку

Дослідження поведінкового ціноутворення на фондовому ринку вимагає з'ясування сутності основних понять та особливостей його функціонування.

У сучасній економічній літературі, фондовий ринок розглядають у вузькому та широкому розумінні. Зокрема, М. Батунін, Н. Дегтярьова, О. Мозговий, А. Пургін, під фондовим ринком розуміють частину ринку цінних паперів, пов'язану з економічними відносинами його учасників щодо капітальних (довгострокових та середньострокових) цінних паперів, таких як акції та облігації [1–4]. Дану позицію дослідники обґрунтовують етимологією слова «фонд» (франц. «fonds», від лат. fundus), яке означає «запаси, ресурси, нагромадження, капітал» [5, с. 117].

Хоча на перших фондових біржах торгували, в основному, акціями та облігаціями, проте, з розвитком ринкових відносин, з'явилися і нові фінансові інструменти. Тим більше, в сучасних умовах відмінності між короткостроковими та довгостроковими цінними паперами поступово зникають. Наприклад, інвестор може придбати довгостроковий цінний папір та продати його в короткостроковому періоді, тобто використати для короткострокових цілей.

Тому, вважаємо за доцільне притримуватися підходу, згідно якого поняття фондовий ринок вживається як синонім ринку цінних паперів і включає систему економічних відносин щодо обігу як короткострокових, так і довгострокових фінансових активів. Цей підхід відображено в Законі України «Про цінні папери та фондовий ринок», а також підтримується більшістю вчених [6–13].

Сутність поняття фондовий ринок розглядають з різних боків. Кожен з дослідників акцентує увагу на певному аспекті його функціонування. Здійснений аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури дозволив виділити основні підходи до визначення поняття фондового ринку (рис. 1.1).

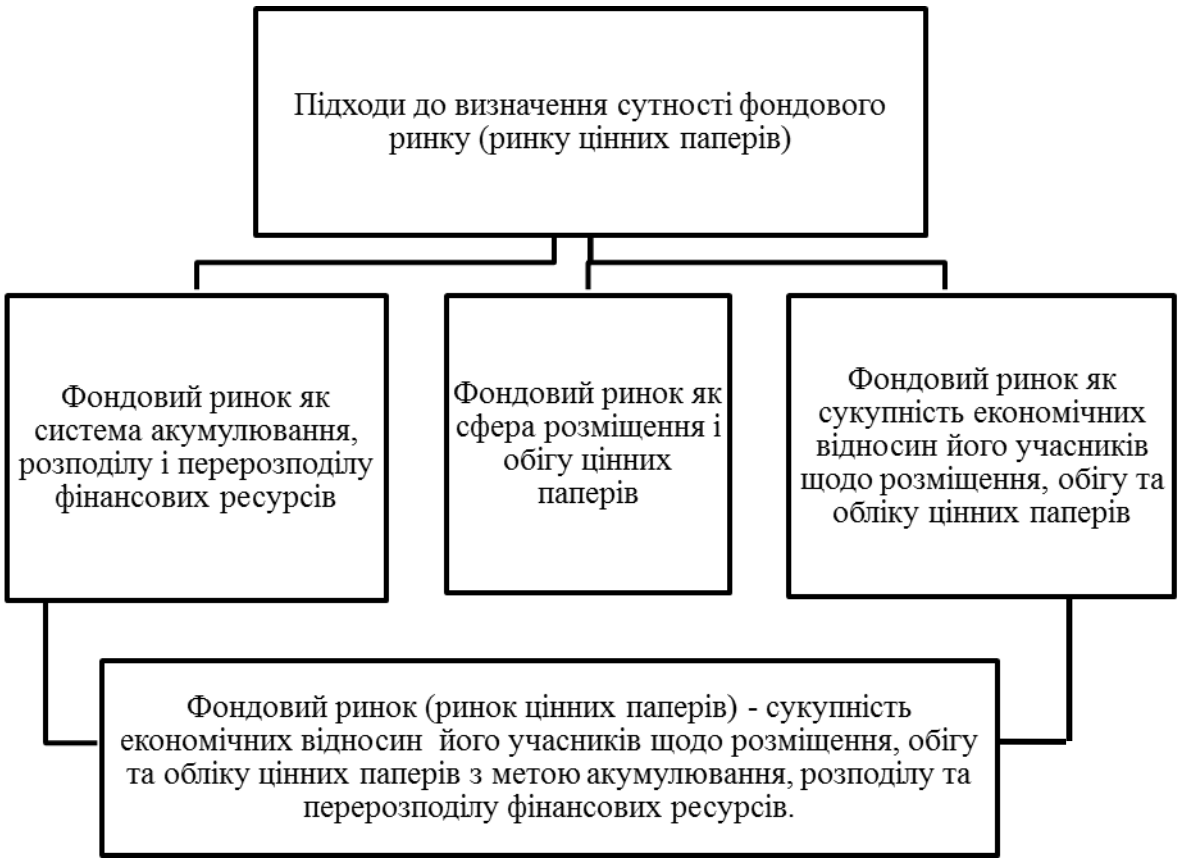


Рис. 1.1. Підходи до визначення сутності фондового ринку

Джерело: узагальнено автором.

Н. Берзон, О. Мозговий, В. Нікіфорова, У. Шарп пропонують визначення ринку цінних паперів як сфери розміщення і обігу цінних паперів. Автори виділяють одну характерну ознаку – обіговість цінних паперів [3; 9; 13–14].

А. Загородній, А. Ковальчук, А. Пургин ринок цінних паперів розглядають як систему акумулювання, розподілу та перерозподілу фінансових ресурсів за допомогою цінних паперів, зосереджуючи увагу на функціях та інструментах фондового ринку [15–16; 4]. Даний підхід вважаємо неповним, оскільки, він не враховує ринковий характер відносин та специфічних учасників фондового ринку.

У працях Ю. Бусигіна, І. Назарчука, Я. Міркіна, С. Мочерного, В. Татьянникова, а також у Законі України «Про цінні папери та фондовий ринок» пропонується визначення ринку цінних паперів як сукупності економіко-правових відносин його учасників щодо розміщення, обігу та обліку цінних паперів [7; 10; 12; 17–19] Дане тлумачення фондового ринку дає можливість охопити такі ознаки фондового ринку як ринковий характер відносин, сукупність учасників та

обіговість цінних паперів, проте не зазначає ролі фондового ринку у національній економіці (додаток А).

З метою урахування всіх функцій, ознак та місця фондового ринку в суспільстві нами запропоновано визначати фондовий ринок (ринок цінних паперів) як сукупність економічних відносин його учасників щодо розміщення, обігу та обліку цінних паперів з метою акумулювання, розподілу та перерозподілу фінансових ресурсів. Таке тлумачення дозволяє всесторонньо охарактеризувати фондовий ринок.

Базовим структурним елементом фондового ринку є цінні папери. Термін «цінні папери» є дослівним перекладом німецького терміну «Wertpapier», який був запозичений в другій половині XIX ст. російськими юристами [8, с. 36]. Проаналізувавши підходи різних вчених до визначення поняття «цінні папери», можемо виділити такі його основні ознаки: документарність; стандартність; засвідчення грошових чи майнових прав та обов’язків; здатність до обміну; ризиковість; ліквідність; регулювання та визнання державою [6; 7; 13; 17; 20].

У статті 3 Закону України «Про цінні папери та фондовий ринок» дано таке тлумачення поняття: «Цінним папером є документ установленої форми з відповідними реквізитами, що посвідчує грошове або інше майнове право, визначає взаємовідносини емітента цінного папера (особи, яка видала цінний папір) і особи, яка має права на цінний папір, та передбачає виконання зобов’язань за таким цінним папером, а також можливість передачі прав на цінний папір та прав за цінним папером іншим особам» [21]. Дане формулювання не повне, оскільки воно не враховує таких ознак, як ліквідність та ризиковість. Визначення, відображене в Законі, охоплює і документи, які не є цінними паперами (наприклад акредитиви, платіжні доручення, платіжні вимоги-доручення, інкасові доручення, гарантії, поруки та інші).

Однозначна дефініція необхідна для того, щоб визначити, які цінні папери підлягають державному регулюванню. Для уникнення неточностей формулювання в міжнародному та українському законодавстві існує точний

перелік документів, які вважаються цінними паперами. Цінні папери, які можуть бути у цивільному обігу України відображено рис. 1.2.

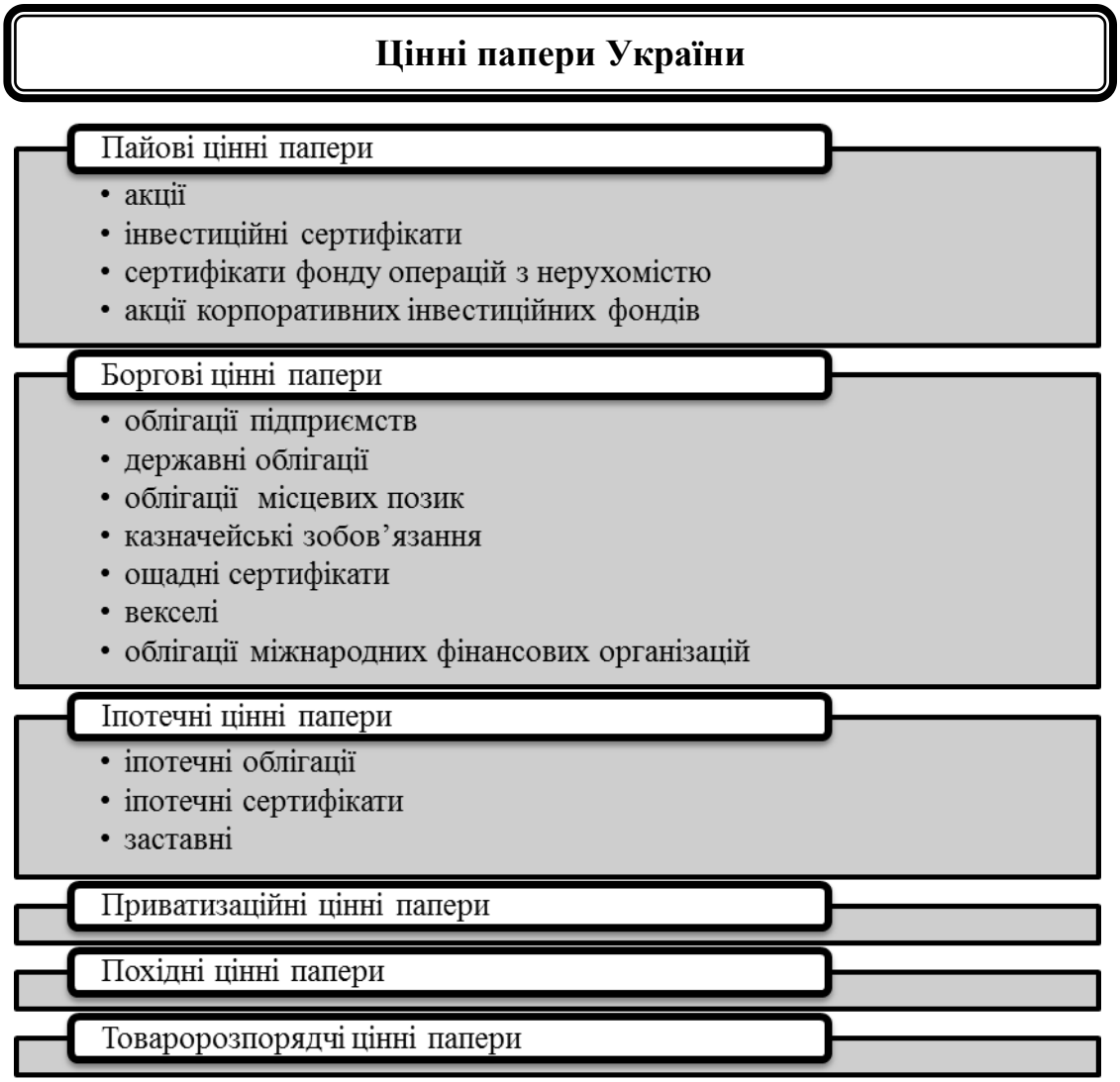


Рис. 1.2. Видова структура цінних паперів України

Джерело: складено автором на основі [10].

Для прийняття типових рішень цінні папери об'єднують за певними ознаками. Узагальнена класифікація цінних паперів за різними класифікаційними ознаками подана в таблиці 1.1 [4; 10; 17; 19 – 22].

Розглянемо детальніше поділ цінних паперів за рівнем ризику. Ризиковість цінних паперів полягає в невизначеності їх майбутніх доходів. Цінні папери, щодо яких існує ймовірність відхилення майбутньої дохідності у порівнянні з очікуваними значеннями називають ризиковими. Безризиковими є активи, які забезпечують гарантований дохід. Не існує такого активу, який є безризиковим одночасно для всіх інвесторів, в зв'язку з різними інвестиційними горизонтами

[23, с. 174]. Казначейські зобов'язання та державні облігації прийнято вважати безризиковими, оскільки, ймовірні відхилення їх майбутньої дохідності є мінімальними. Математичною оцінкою ризиковості цінних паперів є стандартне відхилення їх цін.

Таблиця 1.1

Класифікація цінних паперів

Класифікаційна ознака	Типи цінних паперів
За рівнем ризику	- ризикові; - безризикові.
За порядком їх розміщення (видачі)	- емісійні; - неемісійні.
За формою існування	- документарні; - бездокументарні.
За формою випуску	- іменні; - на пред'явника; - ордерні.
За терміном обігу	- строкові; - безстрокові
За формою власності	- державні; - корпоративні; - муніципальні
За рівнем дохідності	- високодохідні; - середньодохідні; - низькодохідні.
За національною приналежністю	- національні; - іноземні.

Джерело: складено автором на основі [4; 10; 17; 19 –22].

Ще одним структурним елементом фондового ринку є його учасники. Суб'єкт ринку може виступати або з позиції покупця, або з позиції продавця, або обслуговувати ринкові процеси. Згідно статті 2 Закону України «Про цінні папери та фондовий ринок» учасниками вважаються: емітенти або особи, що видали неемісійні цінні папери, інвестори в цінні папери, інституційні інвестори, професійні учасники фондового ринку, об'єднання професійних учасників фондового ринку, у тому числі саморегулівні організації професійних учасників фондового ринку [10] (рис. 1.3).

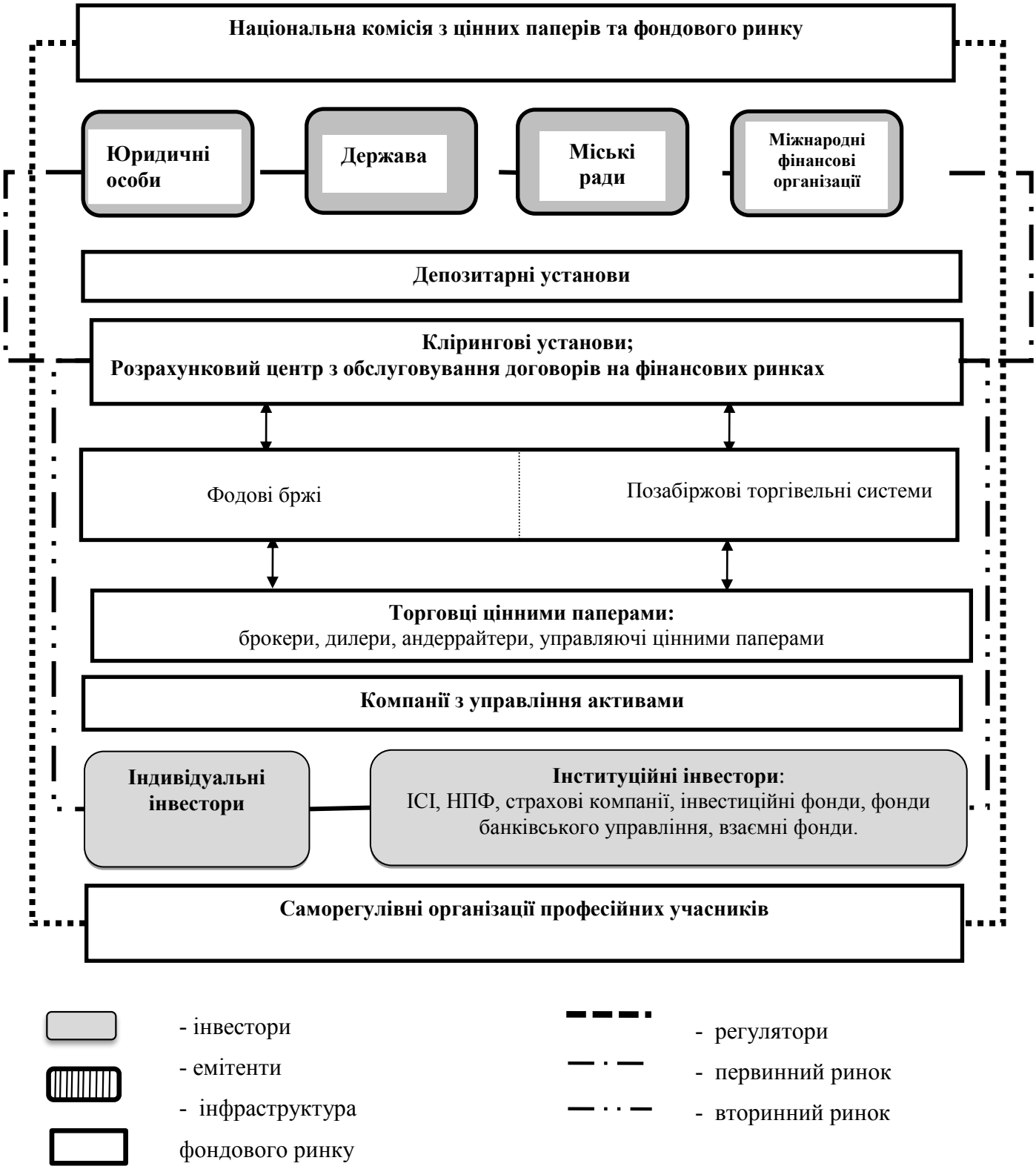


Рис. 1.3. Учасники фондового ринку

Джерело: складено автором.

Емітенти залучають фінансові ресурси, в яких відчувають дефіцит, а інвестори намагаються ефективно вкласти їх надлишок. Дані операції відбуваються за участю посередників – професійних учасників, метою яких є

отримання прибутку. Діяльність об’єднань професійних учасників фондового ринку спрямована на забезпечення провадження діяльності професійними учасниками фондового ринку, розроблення і затвердження правил, стандартів професійної поведінки та провадження відповідного виду професійної діяльності. Відносини між учасниками фондового ринку регулює державний орган регулювання і контролю України – Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР), яка, на нашу думку, є специфічним учасником фондового ринку.

Професійною діяльністю на фондовому ринку займається велике коло учасників. У статті 17 Закону України «Про цінні папери та фондовий ринок» виокремлено основні види професійної діяльності [10]. Залежно від виду діяльності виділяють таких учасників: торгівці цінними паперами; компанії з управління активами; депозитарні установи; організатори торгівлі; установи клірингу. Характеристика діяльності професійних учасників ринку відображена в додатку Б.

Перелік видів професійної діяльності, відображений в Законі, не можна вважати вичерпним. Зокрема, залишились без уваги такі види діяльності як інвестиційний консалтинг, довірче управління цінними паперами, виконання функцій платіжного агента, послуги на ринку цінних паперів на основі договорів підряду, спільної діяльності. Тому, склад учасників фондового ринку також можна вважати ширшим. Проте, оскільки їх діяльність повинна визнаватися державою і учасниками фондового ринку, а також відповідати кваліфікаційним вимогам та вимогам розкриття інформації, то перелік учасників, відображений в Законі приймемо за базовий.

Економічні відносини на фондовому ринку підлягають регулюванню. Регулювання (від лат. regulo – норма, правило) – це вид управління, процес, за допомогою якого характеристики певної системи дотримуються певної траєкторії, заданої керуючою системою [24, с. 305]. При регулюванні фондового ринку керованою системою виступає сам ринок цінних паперів. Система управління в міжнародній практиці може бути двох видів: 1) держава є єдиним органом

регулювання; 2) функції регулювання розділено між державою і саморегулівними організаціями [25, с. 4-5]. В Україні регулювання ринку цінних паперів здійснюють державні органи та саморегулівні організації [10].

Регулювання фондового ринку здійснюється за допомогою фінансового механізму. Фінансовий механізм – сукупність фінансових методів і форм, інструментів та важелів впливу на соціально-економічний розвиток суспільства. До складу фінансового механізму В. Федосов відносить фінансові методи, фінансові важелі та інструменти, нормативно-правове, інформаційне та організаційне забезпечення [26]. Крупка М. І. трактує фінансово-кредитний механізм інноваційного розвитку економіки як сукупність методів і форм, інструментів та важелів з відповідним регулюванням і забезпеченням їхнього впливу на інноваційний розвиток усіх сфер національної економіки [27].

Складові механізму регулювання ринку цінних паперів відрізняються залежно від суб’єкту регулювання. Тому, пропонуємо виділяти два його види – механізм державного регулювання та механізм саморегулювання (табл. 1.2.).

Державне регулювання фондового ринку України здійснюється на основі Закону України «Про державне регулювання ринку цінних паперів в Україні» [28]. Повноваження саморегулівних організацій професійних учасників (СРО) передбачені в Законі України «Про цінні папери та фондовий ринок» [10].

Державне регулювання ринку цінних паперів здійснює Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку. Інші державні органи здійснюють контроль за діяльністю учасників ринку цінних паперів у межах своїх повноважень [29].

Статус саморегулівної організації об’єднанню професійних учасників ринку надає своїм рішенням Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку [10]. В Україні прийнята модель регулювання, яка передбачає формування саморегулівних організацій за функціональною ознакою. Саморегулівними організаціями в Україні є Асоціація «Українські фондові торговці», Професійна асоціація реєстраторів та депозитаріїв та Українська Асоціація інвестиційного бізнесу. Кожна з організацій бере активну участь у розробці профільних нормативно-правових актів: від законів до актів рекомендаційного характеру [30].

Таблиця 1.2

Механізм регулювання фондового ринку України

	Методи	Важелі та інструменти	Інформаційно-правове забезпечення
Механізм державного регулювання	- Прийняття актів законодавства з питань діяльності учасників; - Регулювання випуску та обігу цінних паперів, прав та обов'язків учасників; - Видача ліцензій на здійснення професійної діяльності; - Реєстрація випусків цінних паперів та інформації про випуск цінних паперів; - Створення системи захисту прав інвесторів; - Контроль за достовірністю інформації, що надається емітентами; - Встановлення правил і стандартів здійснення операцій на ринку ; - Пруденційний нагляд за професійними учасниками фондового ринку; - Контроль за системами ціноутворення; - Контроль за діяльністю осіб, які обслуговують випуск та обіг цінних паперів; - Проведення інших заходів.	-Акти; -Нормативи; - Ліцензії; - Реєстрація; -Вимоги до розкриття інформації; -Стандарти; - Ліміти; - Тарифи; - Штрафи, санкції.	- Закони; - Рішення; - Роз'яснення; - Накази; - Листи; - Інструкції; - Коментарі.
Механізм саморегулювання	- Впровадження норм професійної етики у практичній діяльності; - Розроблення і затвердження методичних рекомендацій щодо провадження відповідного виду професійної діяльності; - Впровадження ефективних механізмів розв'язання спорів, пов'язаних з професійною діяльністю учасників об'єднання; - Моніторинг дотримання Статуту та внутрішніх документів об'єднання його учасниками; - Розроблення і затвердження обов'язкових для виконання членами СРО Правил (стандартів) провадження відповідного виду професійної діяльності; - Розроблення заходів, спрямованих на запобігання порушенням членами СРО норм законодавства та внутрішніх документів СРО, у тому числі при припиненні ними своєї професійної діяльності; - Застосування заходів дисциплінарного впливу до членів СРО у разі виявлення порушень Статуту СРО, внутрішніх документів СРО.	- Норми; - Рекомен-дації; -Моніторинг -Правила (стандарти); - Перевірка звітності; - Штрафи, санкці.;	- Статути; - Кодекси; - Положення; - Концепції; - Правила; - Методичні рекомендації; - Програми; - Звіти.

Джерело: складено автором на основі [10; 28].

Роль ринків цінних паперів в економіці полягає у виконанні ними відповідних функцій, які дослідники розподіляють на дві групи: загальноринкові та специфічні [8; 31–32] (рис. 1.4.).

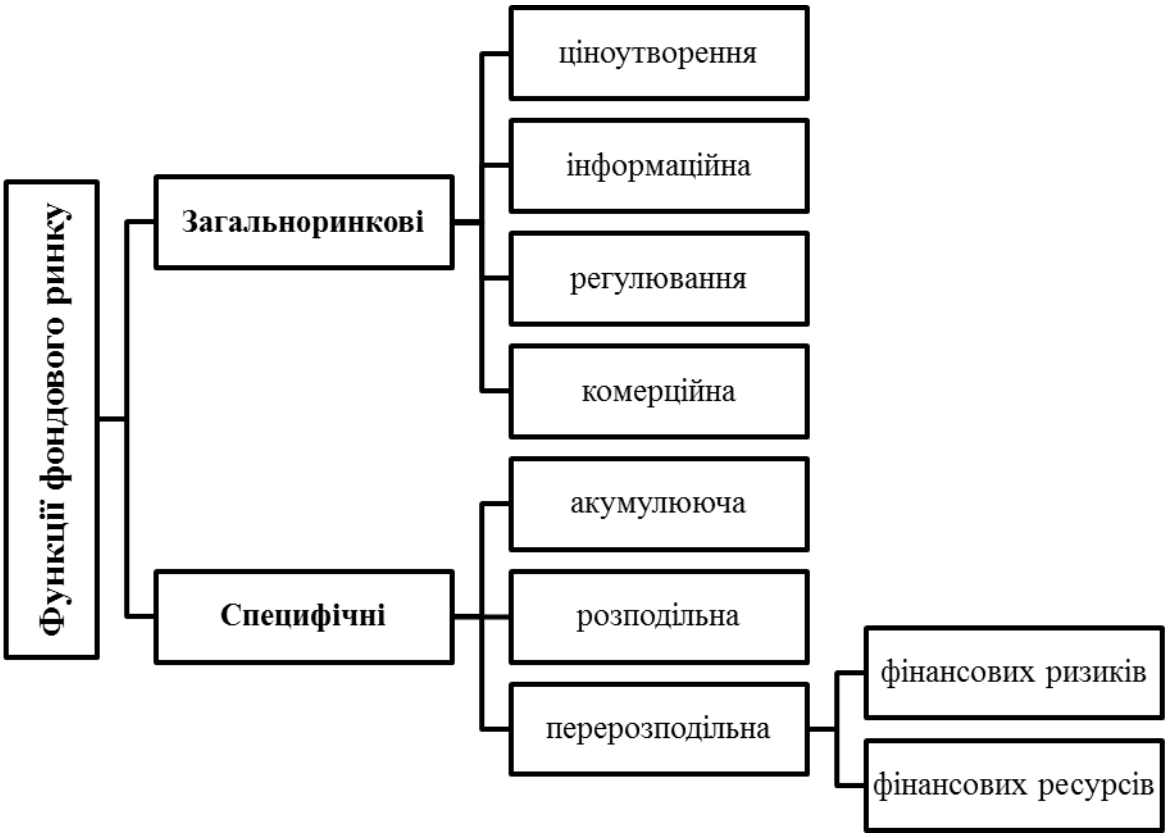


Рис. 1.4. Функції фондового ринку

Джерело: складено автором на основі [8; 31–32]

Узагальнивши думки вчених до загальноринкових функцій віднесемо:

- ціноутворюючу – ринок визначає попит і пропозицію на фінансові активи і встановлює ринкові ціни;
- інформаційну – ринок збирає та доводить до його суб’єктів інформацію про об’єкти торгівлі та учасників;
- комерційну – отримання доходу від операції на ринку;
- регулюючу – формування правил торгівлі та органів регулювання.

До специфічних функцій фондового ринку слід віднести такі:

- акумулюючу – мобілізує вільні фінансові ресурси інвесторів для забезпечення грошовим капіталом потреб економіки;
- розподільну – розподіл ресурсів між учасниками ринку;
- перерозподільну, яка має на меті перерозподіл:

- фінансових ресурсів між видами діяльності, секторами, суб’єктами ринку;
- фінансових ризиків між власниками фінансових активів.

Розглянемо ціноутворення з точки зору загальноринкової функції фондового ринку. Згідно статті 1 Закону України «Про ціни та ціноутворення», ціноутворення – це процес формування та встановлення цін, при чому формування ціни – передбачає визначення рівня ціни товару, а встановлення ціни – затвердження (фіксації) рівня ціни [33]. Перевагою даного визначення є поєднання підходів до трактування ціноутворення як процесу встановлення ціни [34–36] та як процесу її формування [31; 37–40]. Підходи вчених до визначення категорії «ціноутворення» відображені в додатку В.

Визначення поняття ціни в історичному розвитку зазнало суттєвих змін. Класична школа політекономії ціноутворення розглядала на основі трудової теорії вартості, тобто ціна товару виражає вартість ресурсів, витрачених на її виробництво. Прибічники теорії маржиналізму стверджували, що ціна обумовлена суб’єктивною оцінкою корисності. Неокласики об’єднали два підходи, поєднавши в ціні дві характеристики – об’єктивність (вартість) і суб’єктивність (корисність) товару [41–44]. Більшість сучасних українських та російських вчених підтримують неокласичний підхід до поняття «ціна» та розглядають ціну як грошове вираження вартості товару [33; 45–47].

Згідно фундаментального твердження фінансової теорії, вартістю капітального активу є сума приведених доходів всіх майбутніх грошових потоків від володіння даним активом [23, с. 64]. Дохід може бути виражений в грошових одиницях, або у процентному відношенні до початкової суми (процентна ставка). Дохідність на ринку цінних паперів недоцільно визначати в грошових одиницях, оскільки не враховується розмір початкових вкладень та розподіл доходів в часі. Тому, на фондовому ринку дохідність вимірюється як процентна ставка. Процентний дохід на акціонерний капітал є випадковою величиною, оскільки акціонери не знають достовірно, який розмір доходу отримають. Дохідність містить в собі дві складові: норму дивідендів та норму приросту капіталу. Обидві

частини є невизначеними до завершення інвестиційного періоду, проте в кожен окремий момент на ринку існують очікування цієї величини. Очікувані величини доходів можуть бути описані за допомогою моделей ціноутворення фондового ринку:

1) теорія статичних цін (State price theory, SPT) К. Ерроу та Дж. Дебре [48];

2) теорії дохідності-ризику: теорія портфелів Г. Марковіца і модель капітального ціноутворення (Capital Asset Pricing Model, CAPM) У. Шарпа [13];

3) теорія арбітражного ціноутворення С. Росса (Arbitrage Pricing Theory, APT) [49];

4) теорія дисконтного чинника Дж. Кокрейна [50–51].

Кожна з моделей базується на певних групах припущень та її використання залежить від цілей дослідження. Теорія статичних цін (SPT) К. Ерроу – Дж. Дебре є основоположною теорією ціноутворення та дає можливість зрозуміти загальні його принципи на ринку цінних паперів. Модель капітального ціноутворення (CAPM) та теорія арбітражного ціноутворення (APT) побудовані на основі теорії статичних цін (SPT) з додаванням додаткових припущень щодо інвестиційних вподобань, розподілу доходів чи акцентуванні на умові відсутності арбітражу. Модель капітального ціноутворення (CAPM) є удосконаленим варіантом теорії портфелів. Загалом ці дві теорії називають теоріями дохідності-ризику. Дж. Кокрейн сформулював модель на основі загального принципу ціноутворення, за яким вартість фінансового активу дорівнює очікуваній дисконтованій виплаті.

Модель капітального ціноутворення (CAPM) – це модель ціноутворення на основі оптимізації індивідуального портфелю. Модель APT можна загалом охарактеризувати як модель ціноутворення, яка заснована на можливості арбітражу. Арбітраж – це можливість отримати безризиковий дохід, шляхом використання різних цін на одинакові цінні папери [13]. Теорія статичних цін поєднує два підходи, оскільки передбачає, що ціноутворення відбувається під впливом як арбітражу так і оптимізації індивідуального портфелю, тому її вважають загальною теорією ціноутворення.

Згідно сучасних положень фінансової теорії, інвестори, приймаючи рішення, намагаються отримати дохідність, яка максимізує їх загальну корисність (задоволення від споживання товарів та послуг) [23, с. 117]. Функція корисності допомагає відобразити спосіб прийняття рішень учасниками фондового ринку.

Розглянемо принципи прийняття рішень раціональним суб'єктом на основі теорії максимізації очікуваної корисності. Теорія стверджує, що інвестор вибирає найкращий варіант на основі максимізації функції очікуваної корисності, яка обчислюється як сума добутків ймовірності P_i отримання доходу x_i та його корисності $U(x_i)$ [52, с. 29]:

$$EU(x) = \sum_{i=1}^{n} P_i U(x_i). \tag{1.1}$$

Раціональний підхід до поведінкового ціноутворення на основі теорії очікуваної корисності описує певні особливості функції корисності. По-перше, функція є монотонною та неспадною від доходу, $U'(x) \geq 0$. Тобто, інвестор отримує більшу корисність від отримання більшої кількості доходу (ненасиченість). По-друге, функція відображає спадну граничну корисність. Кожна додаткова одиниця доходу приносить меншу корисність. По-третє, корисність характеризує спадну граничну взаємозамінність, коли додатковий дохід від активу має меншу корисність, ніж доходи від інших активів [23, с. 117].

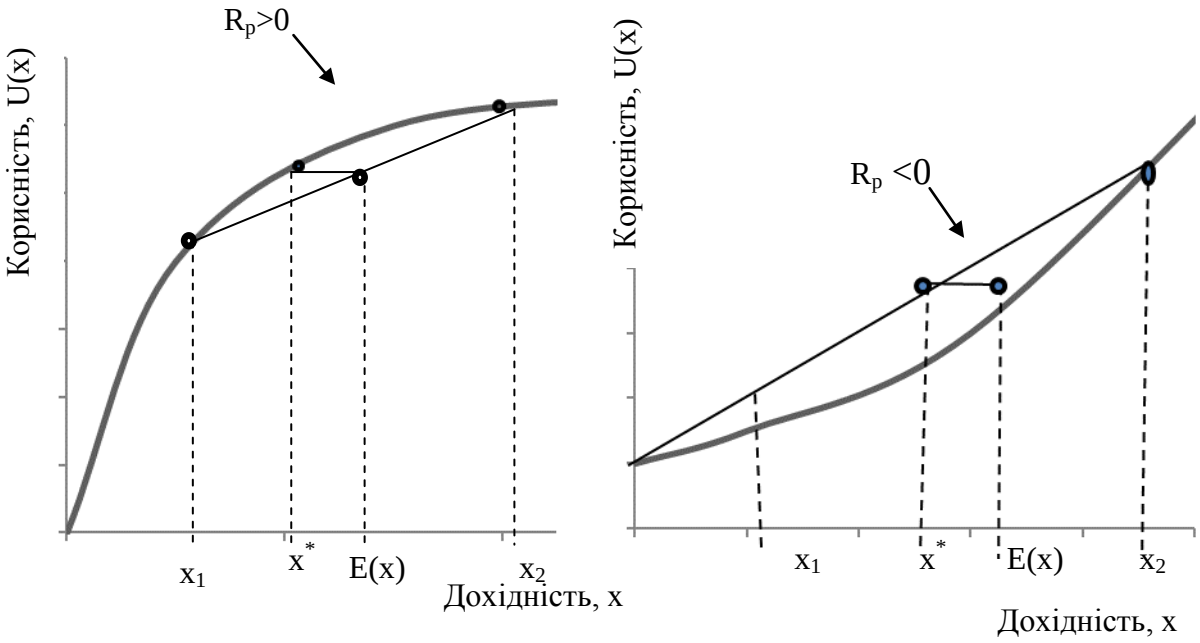
Несхильність до ризику випливає з властивості спадної граничної корисності. Ризик зменшує корисність. Залежно від ставлення до ризику функція корисності може мати три форми:

а) інвестор несхильний до ризику, коли функція увігнута (рис. 1.5 а);

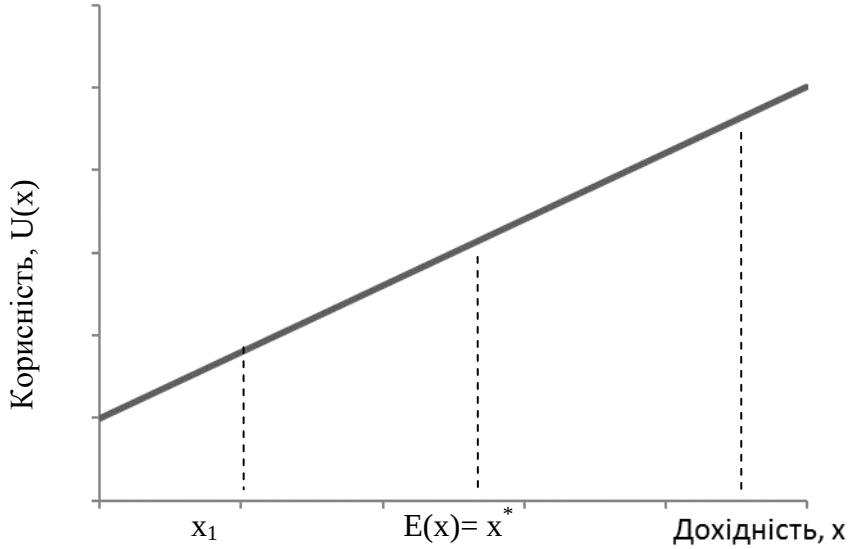
б) інвестор схильний до ризику, коли функція опукла (рис. 1.5 б)

в) інвестор нейтральний до ризику, функція пряма (рис. 1.5 в) [52, с. 33-34].

Функція корисності для інвестора несхильного до ризику є зростаючою та увігнутою (рис. 1.5а). Якщо інвестор вибирає між двома ймовірними варіантами x_1 та x_2 з середньою E(x), то інвестор несхильний до ризику може обрати ризиковий варіант x^* лише в разі виплати премії за ризик $R_p = E(x) - x^*$. Чим більш увігнута функція U(x), тим несприйняття ризику учасником ринку більше.



а) інвестор несхильний до ризику б) інвестор схильний до ризику



в) інвестор нейтральний до ризику

Рис. 1.5. Функції корисності учасників ринку, яким притаманне різне відношення до ризику [52, с. 33-34]

Інвестор, схильний до ризику, готовий платити додатково премію R_p за ризиковий актив. Для нейтрального до ризику інвестора ризиковий та безризиковий актив лежить на одній прямій.

К. Ерроу і Дж. Претт (Arrow, Pratt) аналізували залежність премії за ризик від рівня доходу суб'єкта. Вчені припускали, що поведінка інвестора може змінюватися, залежно від рівня його доходу. К. Ерроу і Дж. Претт обчислювали коефіцієнт абсолютного неприйняття ризику (Absolute risk aversion, ARA), який відображає обернено пропорційну залежність між обсягом майбутнього доходу та премією за ризик, тобто чим вищий обсяг доходу інвестора, тим меншу премію за ризик він згоден платити. Наприклад, інвестор з середнім рівнем доходу згоден заплатити премію за ризик, щоб вкласти заощадження в ризикові активи, тоді як інвестор з високим рівнем доходу не згідний ризикувати за ту ж саму премію за ризик [52, с. 35].

Для дослідження залежності корисності від доходу суб'єкта використовують коефіцієнт постійного відносного неприйняття ризику (Constant relative risk aversion), який полягає в тому, що незалежно від рівня доходу суб'єкта він буде інвестувати в ризикові активи певну частку свого доходу [52, с. 36].

Функція корисності найчастіше описується квадратним рівнянням $U(x) = x - \gamma x^2$, коли $\gamma>1$. Дана функція характеризується зростаючим коефіцієнтом абсолютного неприйняття ризику. Вона широко використовується у фінансовій науці, оскільки функція описує інвестиційний вибір на основі параметрів дохідності та ризику, а також її легко обчислити математично.

Розглянемо правила прийняття рішень раціональними учасниками ринку на основі оптимізації дохідності-ризику та максимізації очікуваної корисності. Основними параметрами, якими керується інвестор при виборі активу, є очікувана дохідність, яка виражається через середній дохід E(x) та ризик, як середньоквадратичне відхилення $\sigma^2(x)$. Нехай, дві перспективи мають дохідності *x* та *y,* тоді *x* домінує над y, якщо виконується хоча б одна з нерівностей:

$$E(x)\geq E(y), \qquad б)\ \sigma^2(x)\leq\sigma^2(y). \qquad (1.2)$$

Згідно правила дохідності-ризику перспективи вважаються рівноцінними і формують ефективну множину портфелів, якщо:

$$а)\ E(x)>E(y), \qquad б)\ \sigma^2(x)>\sigma^2(y). \qquad (1.3)$$

Тобто, ефективною множиною портфелів є портфелі, які приносять найвищу дохідність за однакого рівня ризику. Інвестор вибирає перспективу з ефективної множини залежно від індивідуальних преференцій. Оптимальний портфель інвестора за правилом дохідності-ризику знаходиться в точці дотику кривих байдужості інвестора з ефективною множиною (рис. 1.6).

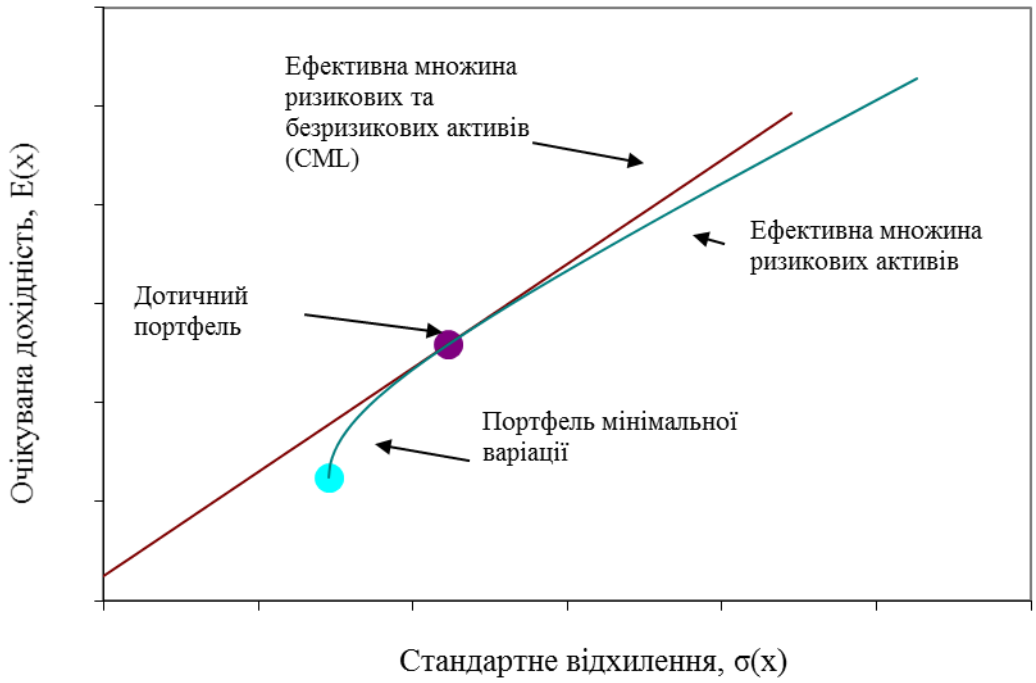


Рис. 1.6. Ефективна множина портфелів за правилом дохідності-ризику [13, с. 244]

Якщо на ринку доступний безризиковий актив, то оптимальним є той портфель, який знаходиться в точці дотику ефективної множини та дотичної прямої, яка виходить з точки дохідності безризикового активу. Залежно від індивідуальних схильностей до ризику інвестор обере певну комбінацію активів, яка знаходиться на прямій ринку (Capital market line).

Розклад функції корисності за рядом Тейлора свідчить, що правило дохідності-ризику є оптимальним, якщо преференції інвестора можна описати за допомогою квадратичної функції очікуваної корисності, оскільки похідні вищого, ніж другий порядок дорівнюють нулю. Якщо функція очікуваної корисності має вищий, ніж третій порядок, врахування лише параметрів дохідності і ризику буде

неповним. Третій момент розподілу дохідностей відображає асиметрію розподілу. Чим більша асиметрія, тим більша очікувана корисність [52, с. 72].

Інший випадок, коли правило дохідності-ризику є оптимальним – це випадок нормального розподілу дохідностей, тому що нормальний розподіл описується двома основними параметрами – середнім та стандартним відхиленням.

Вчений Х. Левай (Levy) довів, що навіть якщо дохідностям не характерний нормальний розподіл, чи інвестори мають функцію очікуваної корисності, яка відмінна від квадратичної, застосування правила дохідності-ризику є найкращим наближенням до функції очікуваної корисності. Емпірично доведено, що результати ранжування перспектив за правилом дохідності-ризику та безпосередньо з застосуванням функції корисності мають рівень кореляції близький до одиниці [52, с. 111-112].

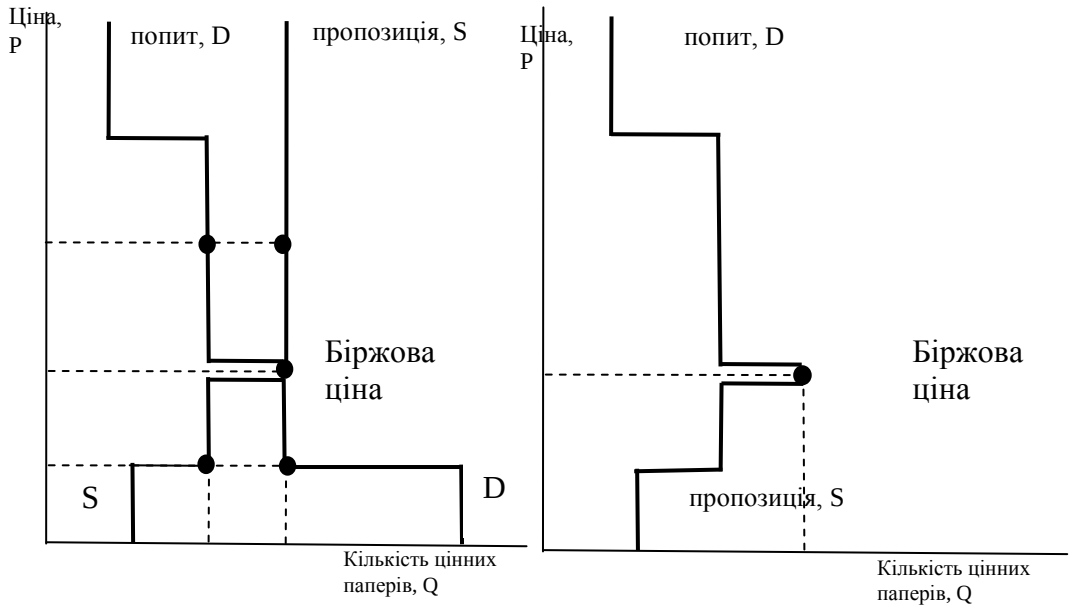
Ціноутворення на первинному та вторинному ринку цінних паперів суттєво відрізняється, що зумовлено різною метою їх функціонування. Метою первинного ринку є організація первинного випуску цінних паперів та їх розміщення. Метою вторинного ринку є забезпечення ефективного обігу цінних паперів після їх первинного розміщення [53, с. 113]. Тому, на кожному з рівнів ринку цінних паперів формується певний вид ціни: на первинному ринку встановлюється номінальна ціна та ціна розміщення, на вторинному – ринкова ціна.

Номінальна ціна та ціна розміщення визначається органами управління емітента ще на стадії розробки і прийняття умов випуску цінних паперів та при виборі способу їх розміщення. На вторинному ринку емітент визначає лише початкову ціну первинного розміщення і кінцеву ціну погашення. Встановлення рівноважної ціни на вторинному ринку відбувається в результаті обігу і носить стихійний характер. Ринкова ціна формується під впливом попиту та пропозиції, а емітент здатний вплинути на котирування лише опосередковано [54, с. 145].

Ціна на фондовому ринку формується в результаті практично одночасного укладання великої кількості угод. Абсолютні величини попиту і пропозиції варіюють при одному і тому ж рівні цін. Значення має сама динаміка цін.

Крива попиту та крива пропозиції на цінні папери мають ступінчасту форму, оскільки інвестори здійснюють заявки з граничною ціною та «стоп»-заявки на купівлю чи продаж цінних паперів. Заявка з граничною ціною на купівлю означає, що брокер повинен виконати її не вище даної ціни. «Стоп»-заявка є умовною ринковою заявкою з певною «стоп»-ціною. Дана заявка стає активною, якщо на біржі почали укладати угоди за такою ціною [13, с. 23-24].

Урівноваження попиту та пропозиції відображається двома способами. За першим способом рівноважна ціна цінних паперів встановлюється в точці перетину кривих попиту та пропозиції (рис. 1.7,а). Інший спосіб базується на визначенні кількості цінних паперів, які будуть куплені і продані за кожною ціною. Ціна, що забезпечує максимальний обсяг торгівлі – рівноважна ціна (біржова ціна цінного паперу) (рис. 1.7,б) [13, с. 106].



а) на основі рівноваги пропозиції та попиту; б) на основі кількості угод від ціни

Рис. 1.7. Формування ціни на фондовому ринку [13, с. 99-100]

Фактичним попитом на фондовому ринку є різниця між кількістю цінних паперів, якою учасник ринку бажає володіти за даного курсу та якою володіє. Якщо учасник ринку бажає володіти меншою кількістю цінних паперів, ніж він володіє – він пропонує їх на продаж та формує пропозицію. Графік сукупного попиту на володіння цінними паперами при певному рівні пропозиції відображений на рисунку 1.8.

Ламана D на рисунку 1.8 відображає сукупний попит учасників ринку на певну кількість цінних паперів Q, яка в короткостроковому періоді є фіксованою величиною. Рівноважна ціна цінних паперів P є ціною, яка врівноважує попит та пропозицію. Нахил ламаної D залежить від кількості цінних паперів-замінників на фондовому ринку. Чим більше альтернативних замінників, тим цінний папір менш унікальний. Попит на такий цінний папір більш еластичний, тобто є більш чутливим до зміни ціни.

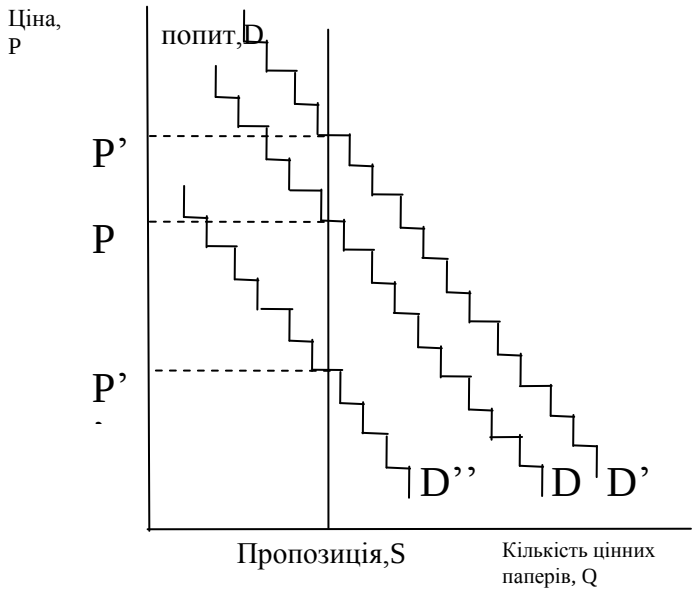


Рис. 1.8. Ринкова рівновага на ринку цінних паперів [13, с. 102].

Якщо конкретний учасник ринку очікує позитивну дохідність певного цінного паперу, а інший – негативну, то вони укладають договір купівлі-продажу між собою. Дана ситуація ніяк не відображається на графіку сукупного попиту і ринкова ціна на даний цінний папір не зміниться. Проте, якщо оптимістичних очікувань більше, то графік сукупного попиту зміститься вправо (ламана D’), а ринкова ціна підніметься до значення P’. І, навпаки, якщо значно переважає кількість песимістичних очікувань перспектив дохідності цінного паперу, то графік попиту зміститься в положення D’’, що спричинить зниження ціни до рівня P’’.

Тобто, ринкова ціна на цінний папір є результатом сукупної поведінки учасників ринку, тому детальнішого розгляду потребує поведінкове ціноутворення на фондовому ринку.

Отже, ціноутворення на фондовому ринку має свої особливості, які пов'язані з специфікою відносин учасників фондового ринку щодо розміщення, обігу та обліку цінних паперів. Процес ціноутворення дає можливість розглянути формування та встановлення ціни на фондовому ринку на основі прийняття рішення учасниками ринку.

1.2 Особливості раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення

Сучасна фінансова наука ґрунтовно досліджувала ціноутворення на фондовому ринку, припускаючи раціональність учасників ринку. Проте, під дією теоретичних та емпіричних викликів, гіпотеза раціонального ціноутворення втратила свою актуальність. Нові емпіричні виклики постали в зв'язку з виявленням аномалій на ринку. Теоретичним викликом можна вважати розвиток нової наукової концепції – поведінкові фінанси. Процес ціноутворення потребує дослідження його у межах теорії поведінкових фінансів.

Розглянемо підходи вчених до визначення суті поведінкових фінансів. На основі аналізу праць науковців, можемо стверджувати, що основною ознакою теорії поведінкових фінансів є об'єднання постулатів фінансів та психології. З одного боку, теорію поведінкових фінансів розглядають як *протиставленні традиційній теорії фінансів, заснованої на раціональних очікуваннях* [55–59]. Р. Талер і Н. Барберіс стверджують, що «Поведінкові фінанси – це новий підхід до фінансового ринку, який виник, як відповідь на недосконалість традиційної парадигми. В широкому розумінні, деякі фінансові явища можуть бути краще пояснені за допомогою припущень неповної раціональності учасників ринку» [55, с. 1057].

Дж. Р. Ріттер вважає, що «Поведінкові фінанси – парадигма, яка вивчає фінансові ринки на основі ширших моделей, ніж ті, які засновані на теорії корисності Неймана-Моргенштерна і арбітражних припущеннях… Поведінкові фінанси обґрунтовують моделі, у яких учасники ринку не повністю раціональні, в зв'язку з особливостями переконань і помилковими оцінками» [56, с. 429].

У фінансовій енциклопедії А. Фунг зазначає, що «Поведінкові фінанси – нове поле наукових досліджень, мета якого поєднати поведінкову і когнітивну психологічну теорію з економікою і фінансами, щоб пояснити причину прийняття людьми ірраціональних фінансових рішень» [57].

Російський дослідник Н. Рудик також протиставляє поведінкові фінанси раціональній концепції. «Поведінкові фінанси піддають сумніву припущення раціональної поведінки учасників ринку, намагаються виявити в поведінці людей систематичні відхилення від раціональних моделей та пропонують нові фінансові теорії, які б враховували ці відхилення» [58, с. 8].

Є. Коваленко стверджує, що «Поведінкові фінанси – це науковий напрям, який синтезує класичні теорії і нові концепції аналізу, моделювання і прогнозування динаміки ринку капіталу, які враховують непередбачувані прояви ірраціональності» [59].

Наступний підхід до тлумачення поняття «поведінкові фінанси» зосереджений *на особливостях учасників ринку та їх фінансовій поведінці* [60-64].

В. Рікарді, Г. Саймон вивчають поведінкові фінанси з точки зору суб'єкта: «Поведінкові фінанси намагаються пояснити що, чому, і як відбувається у фінансах та інвестуванні, з точки зору людської поведінки» [60, с. 2].

Досліджуючи типи поведінки інвесторів, М. Помпіан розглядає поведінкові фінанси як «процес прийняття людьми індивідуальних та колективних фінансових рішень» [61, с.13].

Аналізуючи поведінкове ціноутворення, Х. Шефрін тлумачить поведінкові фінанси як «…вчення, яке досліджує вплив психологічних явищ на фінансову поведінку» [62, с. 1].

Н. Агіла у своїй праці досліджує ринкові аномалії та психологічні фактори фінансового ринку. Вчений зазначає, що поведінкові фінанси використовують засоби психології для дослідження фінансової поведінки [63, с. 54].

Р. Олсен дотримується точки зору, що поведінкові фінанси – це «психологічний процес прийняття рішень щодо визначення і передбачення стану фінансових ринків» [64, с 10] .

Вчені Р. Кішор та Р. Феліція досліджували поняття поведінкових фінансів *з точки зору їх впливу на фінансовий ринок*. Р. Кішор стверджує, що основою поведінкових фінансів є частина фінансової теорії, яка вивчає систематичний вплив процесів прийняття рішень на фінансовий ринок [65, с. 107].

Р. Бірау розглядає поведінкові фінанси як вчення про вплив психологічних чинників на розвиток фінансових ринків [66, с. 45].

Г. Фромлет, М. Севелл та Є. Доріна пропонують комплексне означення поведінкових фінансів, як *вчення про вплив ірраціональних чинників на ухвалення рішень інвесторами та відображення цих рішень на стані фінансового ринку*. Зокрема, Г. Фромлет визначає поведінкові фінанси як «поєднання індивідуальної поведінки та ринкових явищ, за допомогою використання інструменнтів психології та фінансів [67, с. 63].

М. Севелл поділяє комплексний підхід і розглядає поведінкові фінанси як «вчення, яке досліджує вплив психології на поведінку фінансових фахівців та подальший ефект на ринках» [68].

Білоруська фінансист Доріна Є. Б. дає таке тлумачення поняття: «Поведінкові фінанси – це сфера економіки, яка вивчає вплив соціальних, когнітивних і емоційних чинників на прийняття економічних рішень конкретними індивідами і установами та наслідки цього впливу на ринкові змінні (ціну, прибуток, розміщення ресурсів) [69, с. 121].

На нашу думку, доцільно застосовувати комплексне тлумачення «поведінкові фінанси» як вчення про вплив ірраціональних чинників на ухвалення рішень інвесторами та відображення цих рішень на стані фінансового ринку.

Запропоноване визначення дозволяє охопити основні ознаки теорії, такі як суб'єктивний характер фінансових рішень та їх об'єктивне вираження на ринку.

На основі встановлених сутнісних характеристик понять «ціноутворення» (розглянутих у попередньому підрозділі) та «поведінкові фінанси», запропонуємо визначення поведінкового ціноутворення на фондовому ринку як процесу формування та встановлення ринкових цін з урахуванням особливостей поведінки його учасників.

Незважаючи на складний характер поведінки учасників фондового ринку та його вплив на ціноутворення, виділимо два основні види поведінки на ринку – раціональний та ірраціональний, залежно від таких критеріїв як особливості прийняття рішень та систематичні помилки.

Прихильники раціонального підходу до поведінки учасників ринку вважають, що суб'єкти при прийнятті рішень максимізують очікувану корисність [13; 48–49]. Представники ірраціонального напрямку стверджують, що рішення учасників ринку краще описує теорія перспектив [62; 70–72], згідно якої, інвестор оцінює результат через виграші або втрати у порівнянні з репрезентативною сумою; несхильний до ризику в умовах вигоди та схильний за умови втрат; відчуває страх втрат, тобто більш чутливо сприймає втрати, ніж виграші; суб'єктивно оцінює ймовірності майбутніх доходів.

Вплив систематичних помилок учасників ринку на ціноутворення, так званих сентиментів, з точки зору ірраціонального підходу є значним. Систематичні помилки учасників ринку є основною детермінантою ринкового ціноутворення. Натомість прихильники раціонального підходу стверджують, що сентименти є незначним та короткочасним явищем [62, с. 216].

Порівняльна характеристика критеріїв раціональної та ірраціональної поведінки подана в таблиці 1.3.

Розглянувши раціональний підхід до прийняття рішення на основі теорії очікуваної корисності у попередньому підрозділі, перейдемо до особливостей ірраціонального підходу, який відображений у теорії перспектив. У 1979 році Д. Канеман і А. Тверські (D. Kahneman, A. Tversky) представили критику теорії

очікуваної корисності та розробили альтернативну теорію прийняття рішень в умовах невизначеності – теорію перспектив [71].

Теорія перспектив описує поведінку учасників ринку в умовах невизначеності. Як і теорія очікуваної корисності вона стверджує, що інвестор вибирає найкращий варіант на основі максимізації очікуваної корисності, яка обчислюється як добуток ймовірності отримання доходу та його корисності [52, с. 29]. Проте, корисність за теорією перспектив розраховується іншим чином. Згідно теорії очікуваної корисності, корисність може бути виражена загальним доходом. Корисність результату за теорією перспектив не дорівнює абсолютному значенню доходу, а розраховується як корисність його зміни у порівнянні з певною репрезентативною точкою [71, с. 277].

Таблиця 1.3

Критерії раціонального та ірраціональної поведінки

Ознака	Раціональна поведінка	Ірраціональна поведінка
Особливості прийняття рішень	Суб'єкт максимізує функцію очікуваної корисності на основі дохідності та ризику: - несхильність до ризику суб'єкта є постійною; - суб'єкт оцінює результат через кінцевий дохід; - об'єктивна оцінка ймовірності майбутніх доходів	Суб'єкт максимізує функцію цінності (теорія перспектив) на основі дохідності та ризику: - суб'єкт несхильний до ризику в умовах вигоди та схильний в перспективі втрат; - суб'єкт оцінює результат як виграші чи втрати відповідно до репрезентативної суми, - суб'єкту відчуває страх втрат, тобто більш чутливо сприймає втрати, ніж виграші; - суб'єктивна оцінка ймовірності майбутніх доходів
Вплив систематичних помилок на ціноутворення	Систематичні помилки виникають рідко і не мають суттєвого впливу на формування ціни	Систематичні помилки учасників ринку є основною ознакою ціноутворення

Джерело: складено автором на основі [62; 71–72].

Д. Канеман і А. Тверські замість показника об’єктивної ймовірності результату пропонують використовувати суб’єктивну ймовірність. При цьому, корисність перспективи дорівнює сумі добутків суб’єктивної ймовірності та корисності зміни доходу [71, с. 280].

Тому, згідно теорії перспектив, на фондовому ринку інвестори схильні оцінювати результати ризикових операцій за кількістю перемог і поразок, порівнюючи їх з певною репрезентативною точкою. Вони переоцінюють бажані результати і бояться втрат. На відміну від теорії очікуваної корисності, згідно якої схильність до ризику незмінна, теорія перспектив доводить, що схильність до ризику особи змінюється залежно від того чи відчуває вона себе в зоні вигоди, чи в зоні втрат. Даний ефект має назву диверсифікована схильність до ризику.

Для того, щоб описати прийняття рішення учасником ринку в умовах ризику, згідно теорії перспектив запропоновано модифіковану функцію корисності – функцію цінностей Д. Канемана і А. Тверські (далі – функція цінностей), яка представлена на рисунку 1.9. Крива функції увігнута для вигод (у зв’язку з небажанням ризику) та опукла для втрат (пошук ризику). Вчені пояснюють такий парадокс принципом психофізики, який свідчить про зниження чутливості після певної точки відліку. Особа стає менш чутливою до граничних вигод, якщо загальні вигоди зростають щодо точки відліку. Це зумовлює увігнутість функції цінності в полі ймовірних вигод. І, навпаки, інвестор стає менш чутливим до граничних втрат, якщо загальні витрати в абсолютних значеннях щодо точки відліку зростають. Тому функція цінності в полі втрат має опуклу форму.

Характерною особливістю функції цінності теорії перспектив є страх втрат. Інвестори більш чутливо сприймають втрати певної суми, ніж вигоди від отримання тої ж суми. Це зумовлює форму функції цінності, яка є більш стрімка для втрат, ніж для вигод.

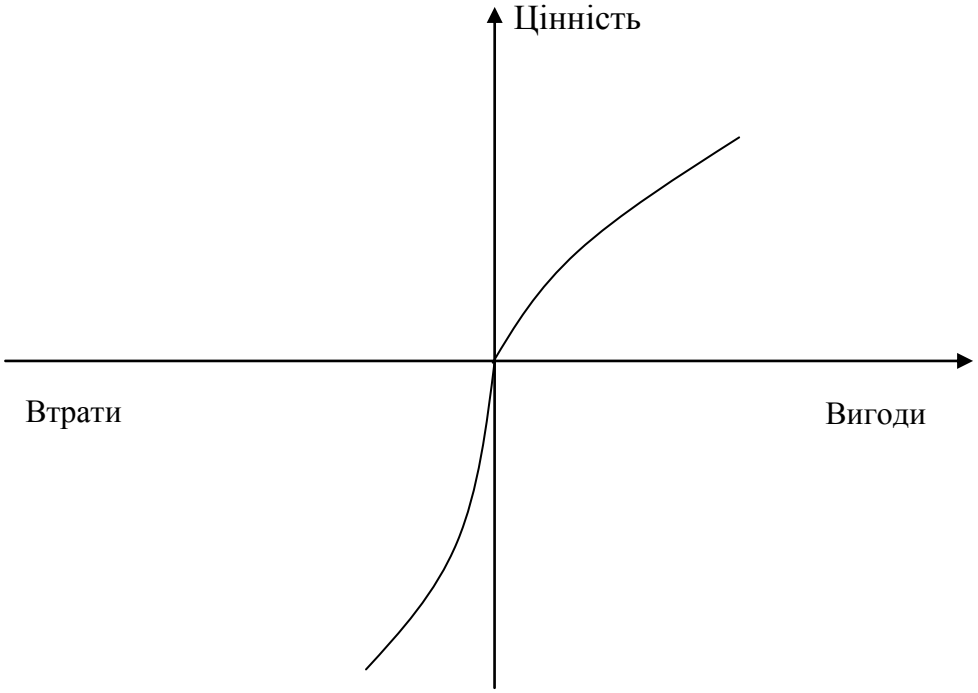


Рис. 1.9. Функція цінності Д. Канемана і А. Тверські [71, с. 279]

Функція цінностей теорії перспектив може бути виражена системою рівнянь:

$$V(x) = \begin{cases} x^{\alpha}, \text{ якщо } x \geq 0, \\ -\lambda(-x)^{\beta}, \text{ якщо } x < 0 \end{cases}, \tag{1.4}$$

де x – зміна доходу у відношенні до репрезентативної точки,

α і β - параметри увігнутості чи випуклості функції;

λ - коефіцієнт страху втрат [72, с. 309].

Коефіцієнт страху (уникнення) втрат $\lambda>1$ свідчить про більший нахил функції цінності у зоні втрат. Медіанні значення параметрів α і β, згідно експериментальних обчислень вчених Д. Канемана і А. Тверські становлять 0,89 [72, с. 311]. Результати обчислень інших науковців коливаються від 0,37 до 0,96, в зв’язку з різними методами обчислення [73–75]. Числове обчислення коефіцієнта страху втрат відрізняється у різних дослідженнях, в зв’язку з різними підходами до його дефініції .

Основну роль відіграє рівність коефіцієнтів. Х. Левай довів, що рівність коефіцієнтів є обов’язковою умовою для стійкості функції цінності. Це є єдиним випадком, коли особа не приймає симетричну лотерею [76, с. 1012].

Вчені Д. Канеман і А. Тверські страх втрат визначали як нерівність між корисністю в зоні вигод та втрат –V(-x)>V(x), для всіх перспектив x>0. Тобто, коефіцієнт страху втрат може бути визначений як середнє чи медіана відношення –V(-x)/V(x) для відповідних x. У своїй кумулятивній теорії вчені запропонували розраховувати індекс страху втрат як відношення цінності від втрати грошової одиниці до цінності від її отримання –V(-$1)>V(1$) [72].

В. Коберлін і П. Вакер (Kobberling, Wakker) визначали коефіцієнт страху втрат як відношення корисності від позитивної зміни доходу $V_{\uparrow}^{'}(0)$ до негативної $V_{\downarrow}^{'}(0)$ щодо репрезентативної точки, яка дорівнює нулю, тобто $\frac{V_{\uparrow}^{'}(0)}{V_{\downarrow}^{'}(0)}$ [77, с. 121]. Даний підхід є частковим випадком дефініції Д. Канемана і А. Тверські, для тих значень *x*, які проходять через точку 0. Таке ж визначення поняття використовували С. Бенартці і Р. Талер (Benartzi, Thaler) [78, с. 75].

П. Вакер і А. Тверскі у своїх дослідженнях пропонували строгу дефініцію страху втрат як –V’(-x)≥V’(x), для всіх x>0, тобто нахил функції цінності в умовах втрат є не меншим, ніж її нахил в умовах вигоди. Вчені пропонують визначати коефіцієнт страху втрат як середнє чи медіана відношення похідних $\frac{V^{'}(-x)}{V^{'}(x)}$ [79]. У. Шмідт і Х. Зенк (Schmidt, Zank) пропонували поведінкове визначення страху втрат, яке еквівалентне дефініції Д. Канемана і А. Тверскі [80].

Х. Блайхорд, Л. Пінко, П. Вакер (Bleichrodt, Pinto, Wakker) визначили два коефіцієнти страху втрат, використовуючи різні бази даних [82]. А. Буйї та ін. дослідили значення коефіцієнту страху втрат для високої і низької суми перспективної винагороди [86].

Д. Канеман і А. Тверські у 1992 році розвинули теорію перспектив та запропонували кумулятивну теорію перспектив. Функція кумулятивної теорії відображає значення суб’єктивних ймовірностей при прийнятті рішень та має різну форму при вигодах та втратах. Форма функції суб’єктивних ймовірностей описує такі властивості як субадитивність (перебільшення ймовірностей частин, у порівнянні з загальною ймовірністю), субдостовірність (применшення високих

ймовірностей) та субпропорційність (для ймовірностей з однаковим відношенням, різниця здається більшою, якщо значення ймовірностей вищі) [72, с. 303].

Кумулятивна теорія перспектив передбачає, що суб'єкт впорядковує майбутні вигоди (x_k) від найменш вигідних, які приймають за 1 до найбільш вигідних n. Втрати (x_{-k}) позначаються як $-k$, при чому незначні втрати індексуються -1, найменш бажані втрати -m. Індекс k=0 відображає репрезентативну точку, яка не передбачає ні вигод, ні втрат. Д. Канеман і А. Тверські розробили зважену функцію ймовірностей при ймовірних вигодах $w^+(P)$ та втратах $w^-(P)$. Для ймовірних вигод її можна обчислити за допомогою рівняння [72, с. 309]:

$$w^+(P) = \frac{P^\alpha}{(P^\alpha + (1-P)^\alpha)^{1/\alpha}} \quad . \tag{1.5}$$

Для втрат функція зважених ймовірностей розраховується аналогічно, проте замість коефіцієнту відносного неприйняття ризику α використовують коефіцієнт схильності до ризику β:

$$w^-(P) = \frac{P^\beta}{(P^\beta + (1-P)^\beta)^{1/\beta}} \quad . \tag{1.6}$$

На основі емпіричних досліджень, Д. Канеман і А. Тверські запропонували функцію суб'єктивних ймовірностей, яка подана на рисунку 1.10. Її форма зумовлена тим, що інвесторам властиво перебільшувати значення малих ймовірностей та применшувати високі ймовірності [72, с. 310].

Д. Канеман і А. Тверські доводять, що інвестор надасть перевагу тому варіанту інвестування, який математично є менш вигідним, коли ймовірність настання події є невизначеною. Коли ймовірності представлені чітко, інвестор робить об'єктивний вибір.

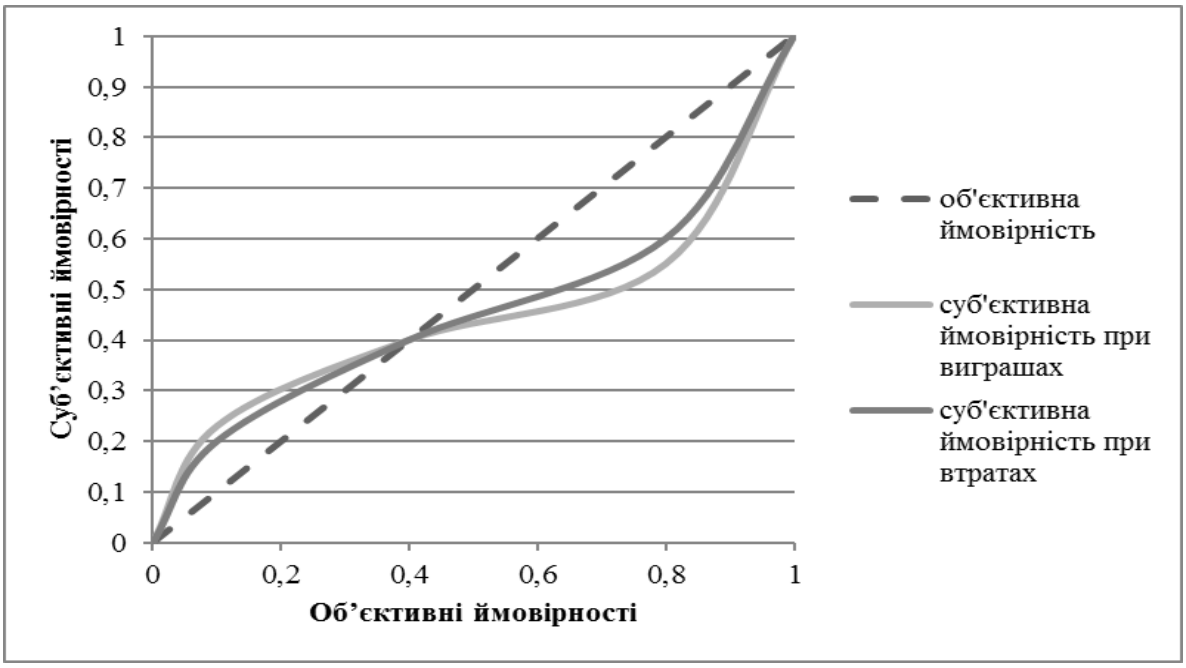


Рис. 1.10. Функція суб'єктивних ймовірностей Д. Канемана і А. Тверські [72, с. 310]

Розглянемо вплив сентиментів на формування поведінки учасника фондового ринку. Здійснивши аналіз вітчизняних та зарубіжних праць, запропонуємо класифікацію сентиментів на емоції та когнітивні процеси, залежно від способу їх впливу на інвестора (рис. 1.11).

Емоції – це переживання людиною ситуативного чи дійового значення предметів та явищ минулого, теперішнього або майбутнього [87, с. 126]. Ірраціональні чинники, що відносяться до групи емоцій виникають під дією імпульсу чи інтуїції. В результаті інвестиційні рішення приймаються на основі відчуттів, а не раціонального розрахунку.

Когнітивна психологія вивчає принципи організації пізнавальних процесів та відмінності в тому, як люди сприймають, осмислюють й організовують свій досвід, оцінюють його та користуються ним [88, с. 39]. Тому, чинники когнітивних процесів – це чинники, які виникають внаслідок ментальної обробки інформації. Прийняття рішень здійснюється на основі евристичних спрощень.

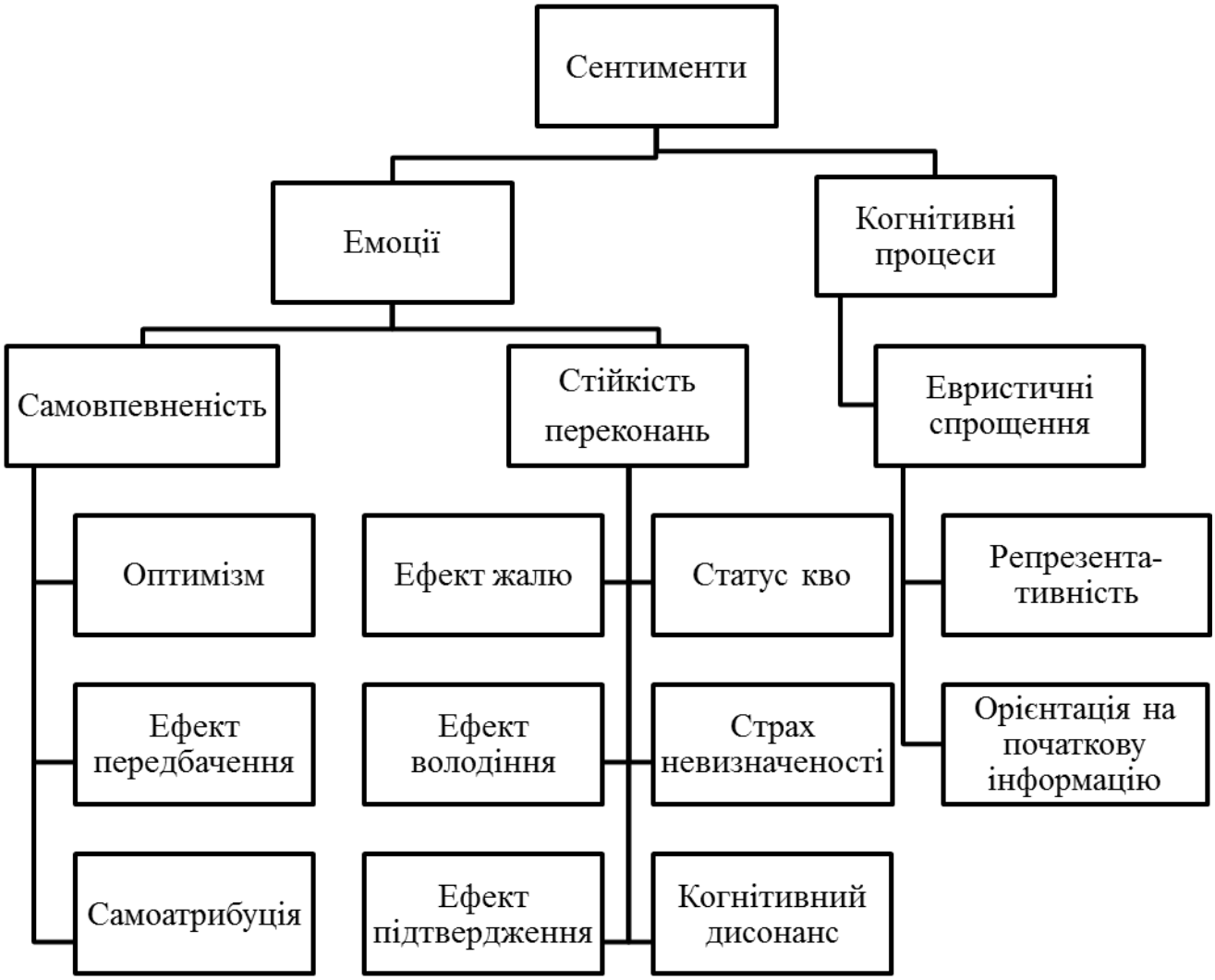


Рис. 1.11 Класифікація сентиментів (систематичних помилок), залежно від способу їх впливу на інвестора

Джерело: складено автором.

Відхилення, які формуються при когнітивних процесах корегуються шляхом навчання чи більшої інформованості. Інвестори, як правило, зацікавленні в пошуку ефективних механізмів прийняття рішення. Емоції виникають спонтанно і підсвідомо, тому нівелювати їх вплив дуже складно. Учасники фондового ринку не завжди здатні контролювати емоції. В такому випадку, варто їх виявляти та пристосовуватись до їх дії.

Проаналізувавши наукові досліджень емоційних чинників фондового ринку, пропонуємо віднести до даної групи такі як самовпевненість та стійкість переконань.

В. Де Бондт (De Bondt) виявив, що інвестори схильні здійснювати прогноз ринку на основі простої екстраполяції тренду. При цьому, вузький довірчий

інтервал, який вони надають власним передбаченням свідчить про їх самовпевненість. Довірчий інтервал у дослідженнях В. Де Бондта був зміщеним і не відображав середнє значенням між оптимістичним і песимістичним прогнозом [89, с. 368].

К. Деніел, Д. Хіршлейфер та А. Субрахманям (Daniel, Hirshleifer та Subrahmanyam) розглядали ціноутворення на ринку цінних паперів під впливом самовпевненості, та виявили, що дана емоція в учасників ринку спричиняє надмірні або недостатні реакції ринку [90, с. 1865].

Т. Одеан (Odean) демонструє, що самовпевненість зумовлює надмірний обсяг торгів на фондовому ринку. Зокрема, дохідність торговців, які уклали найбільшу кількість угод на ринку була нижчою, ніж середньоринкова. Б. Барбер, Т. Одеан виявили, що чоловіки більш самовпевнені, ніж жінки та торгують на 45% більше, і тому мають нижчу дохідність, у порівнянні з жінками [91, с. 261].

Самовпевненість підсилюється дією оптимізму, самоатрибуції та ефекту передбачення. Оптимізм полягає в тому, що більшість людей переоцінюють свої можливості. Р. Бюлер, Д. Гріффін і М. Росс (Buehler, Griffin, Ross) експериментально довели, що більше 90% респондентів при плануванні прогнозують завершення завдань раніше, ніж насправді їх виконують [92].

Ефект передбачення полягає в тому, що після настання події особі здається, що вона знала, що ця подія відбудеться, а тому здатна передбачити і майбутню подію теж. М. Монті, П. Легренці (Monti, Legrenzi) виявили сильний вплив даного ефекту на портфельні рішення учасників ринку, зокрема щодо розміщення активів [93].

Ефект самоатрибуції виникає, коли учасники фондового ринку свої успіхи розцінюють як результат власних умінь, а невдачі як випадковість. Як змінюється впевненість інвестора, залежно від дохідності власних вкладень вивчали К. Деніел, Д. Хіршлейфер та А. Субрахманям [90, с. 1844].

Стійкість переконань полягає в тому, що сформувавши певну думку, люди підтримують її досить довго та важко її змінюють [94]. У результаті дії даної

емоції виникають такі ефекти як ефект підтвердження, ефект статусу кво, ефект володіння, ефект жалю, страх невизначеності та когнітивний дисонанс.

Ефект жалю виникає як властивість особи уникати прийняття рішень, через які вона може шкодувати в майбутньому, тому вона утримує цінні папери надто довго [61]. Уникнення невизначеності стимулює надавати перевагу типовим рішенням.

Ефект статусу кво встановлено Самуельсоном та Зекхаузером (Samuelson, Zeckhauser) у 1988 році. Він полягає в тому, що люди схильні залишати все без змін, а не шукати кращі можливості [96, с. 47]. Г. Губерман (Huberman) довів, що люди мають схильність до інвестування в знайоме, часто ігноруючи принципи теорії портфеля [97].

Ефект володіння демонструє, що інвестор оцінює активи, якими володіє вище, ніж аналогічні на ринку. Як результат він продовжує тримати цінні папери знайомих компаній. Д. Канеман, Дж. Кнетч і Р. Талер, провівши експерименти, продемонстрували, що ефект володіння проявляється навіть за умов інформування учасників ринку про нього [98, с. 205].

Ефект підтвердження передбачає властивість індивідів шукати аргументи, які підтримують їхні переконання та недооцінюють чи перефразовують аргументи протилежної точки зору К. Даніел, Ш. Тітман (Daniel, Titman) [99].

Психолог Л. Фестінджер ввів нове поняття в соціальну психологію – теорія когнітивного дисонансу. Когнітивний дисонанс – це відчуття психологічного дискомфорту індивіда, яке виникає внаслідок зіткнення в свідомості суперечливих ідей. Якщо нова інформація суперечить його уявленням, індивід намагатиметься уникнути неприємних відчуттів, шляхом ігнорування цієї інформації та пошуку підтримки власних переконань [100, с. 3].

Евристичні спрощення полягають у розв’язанні проблеми на основі «грубого» підрахунку, без використання необхідних механізмів для отримання достовірних результатів. До евристичних спрощень інвестори вдаються при прийнятті швидких рішень та в зв’язку з необхідністю оперувати великою

кількістю даних. Формування висновків на основі евристики приводить до системних помилок.

У випадку вибору в умовах невизначеності виникають два види евристики: репрезентативність та орієнтація на початкову інформацію. Орієнтація на початкову інформацію як чинник евристичних спрощень відображає ситуацію, коли індивід приймає рішення на основі коригувань попередніх даних. Дані коректування, як правило, недостатні і тому приводять до прийняття помилкових рішень [61, с. 32-33].

Репрезентативність полягає в оцінці ймовірності віднесення невизначеної події А до процесу В, на основі того, наскільки подія А:

1) схожа за певними характеристиками до генеральної сукупності В;

2) відображає яскраві особливості процесу, яким була генерована.

Під впливом репрезентативності виникають системні помилки щодо оцінки ймовірності настання події А. З однієї сторони, надмірна вага надається значенню ймовірності гіпотези А при описі події В P(A|B) та недостатньо враховується ймовірність настання події В P(B).

Згідно класичного ціноутворення, ймовірність настання події обчислюється за правилом Т. Баєса. Якщо ймовірність зростання за умови певних сигналів j позначити як $P(S|j)$, а ймовірність спаду $P(W|j)$, то формулу Байєса можна записати таким чином [62, с. 33-34]:

$$P(S|j)/P(W|j) = \frac{P(j|S)\,P(S)}{P(j|W)\,P(W)}, \tag{1.7}$$

де P(S) – апріорна ймовірність гіпотези S;

P(S|j) – апостеріорна ймовірність гіпотези S при отриманні сигналів j;

P(j|S) – ймовірність сигналів j при істинності гіпотези S.

Логарифмічно дане рівняння буде мати вигляд:

$$\ln P(S|j)/P(W|j) = \ln\left(\frac{P(j|S)}{P(j|W)}\right) + \ln\left(\frac{P(S)}{P(W)}\right). \tag{1.8}$$

За правилом Т. Баєса обидва доданки рівноцінні. Проте, емпіричними дослідженнями Д. Грезера доведено, що інвестори схильні недооцінювати

ймовірності настання певної фази $\ln(\frac{P\ S}{P\ W}$ у порівнянні з ймовірностями, які поєднують сигнали ринку та відповідні їм фази $\ln(\frac{P\ \rfloor\ S}{P\ \rfloor\ W})$. У результаті оцінка ймовірності настання $\ln P\ S\rfloor\ j\ /P\ W\rfloor\ j$ корегується за допомогою невід'ємних параметрів a_L та a_P, при чому $a_L > a_P$.

$$\ln P\ S\rfloor\ j\ /P\ W\rfloor\ j\ = a_0 + a_L \ln(\frac{P\ \rfloor\ S}{P\ \rfloor\ W}) + a_P \ln(\frac{P\ S}{P\ W}). \qquad (1.9)$$

Д. Грезер обчислив значення параметрів рівняння (1.12), і встановив, що a_L = 2,08, a_P =1,69, з статистично значимою різницею [101].

Тобто, інвестор під впливом репрезентативності недооцінює загальну ймовірність настання періоду спаду чи зростання та надмірну вагу надає значенням ймовірностей настання періоду, при певних сигналах ринку.

З іншого боку, для репрезентативності характерною є недооцінка розміру вибірки. В результаті цього, інвестори прогнозують фінансові показники, будують статистичні і імовірнісні моделі на основі короткострокової інформації, яка не може бути основою для застосування теорії ймовірності і математичної статистики [62, с. 78].

Загальну дію сентиментів на ринок описав Х. Шефрін, запропонувавши функцію сентиментів. Функція сентиментів складається з двох елементів. Першим елементом є відношення фактичної ймовірності до логарифмічної, другим – відношення фактичного дисконтного фактора та дисконтного фактора при об'єктивних переконаннях. Тоді, функція сентиментів відображає два випадки відхилень, які виникають у зв'язку з помилками учасників ринку.

Позначимо сентименти змінною Λ. Дана змінна складається з двох елементів. Першим елементом є відношення фактичної ймовірності до логарифмічної $P_R(x_t)/\Pi(x_t)$. Другим – відношення фактичного дисконтного фактора та дисконтного фактора при об'єктивних переконаннях $\delta_R(t)/\delta_{R,\Pi}(t)$.

$$\Phi(x_t) = \frac{P_R(x_t)}{\Pi(x_t)} \frac{\delta_R(t)}{\delta_{R,\Pi}(t)} \qquad (1.10)$$

Змінна Φ відображає два випадки відхилень, які виникають у зв'язку з помилками учасників ринку. Одні відхилення – через неправильну оцінку ймовірності настання подій, інші – через помилки дисконтування. Якщо всі інвестори мають об'єктивні очікування Φ=1.

Сентименти можна виразити функцією:

$$\Lambda \equiv \ln(P_R / \Pi) + \ln(\delta_R / \delta_{R,\Pi}). \quad (1.11)$$

Якщо інвестори мають об'єктивні очікування та правильно оцінений дисконтний множник, то функція сентиментів є нульовою. Якщо ринок характеризується системними помилками учасників ринку, то функція відображає їх розподіл [62, с. 217].

Визначивши особливості раціональної та ірраціональної поведінки суб'єктів на ринку, у роботі виокремлено два основні види поведінкового ціноутворення на фондовому ринку – раціональне та ірраціональне. Основні ознаки раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення представлено в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Ознаки раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення

Ознака	Раціональне ціноутворення	Ірраціональне ціноутворення
Відображення інформації в ціні	Ціни постійно і достовірно відображають всю доступну інформацію на ринку	Ціни виражають недостатні або надмірні реакції щодо ринкової інформації
Прогнозова-ність цін	Прогнозування не доцільне	Прогнозування доцільне
Безризиковий дохід	Отримання безризикового доходу неможливе	Отримання безризикового доходу можливе

Джерело: складено автором.

Визначення поняття раціональності ціноутворення вченими подана в додатку Г. Серед трактувань раціонального ціноутворення виділяють два основні:

1) ціноутворення раціональне, коли ціни завжди і повністю відображають усю доступну інформацію на ринку (Ю. Фама, 1970) [102, с. 383];

2) ціноутворення раціональне щодо певної множини інформації, коли на її основі не можна регулярно отримувати економічний прибуток (скореговану на ризик норму дохідності за мінусом витрат) (М. Дженсен, 1978) [103, с. 97].

Модель раціонального ціноутворення Ю. Фами – модель досконалого ринку, на якому ціни достовірно відображають очікування учасників ринку. Згідно гіпотези, кожен учасник ринку цінних паперів володіє лише певною часткою інформації. Здійснюючи купівлю чи продаж цінних паперів, інвестори передають свої очікування ринку і формують ринкові ціни. Тому, ринкові ціни краще втілюють очікування перспектив цінних паперів, порівняно з індивідуальними прогнозами.

Тлумачення гіпотези раціонального ціноутворення М. Дженсеном акцентує увагу на відсутності арбітражних можливостей та має прикладний характер. За даним підходом, інвестори своїми діями приводять ціну в раціональний стан, корегуючи недооцінку чи переоцінку фінансових активів, тому немає можливості отримання безризикового доходу.

Варто зазначити, що дані характеристики раціональності ціноутворення не є рівноцінними. Зокрема, неможливість арбітражу може бути характерною на ринку, на якому ціни не відповідають реальним значенням. Така ситуація може виникати в зв’язку з обмеженнями впливу раціональних учасників ринку на врівноваження ціни, оскільки на практиці цінні папери не мають абсолютних замінників, а відхилення від фундаментальної ціни можуть бути значними і непередбачуваними, що супроводжується суттєвими ризиками для операцій раціональних учасників ринку. З іншого боку, якщо виконується умова про те, що ціни постійно і достовірно відображають всю доступну інформацію на ринку, в такому випадку відсутній арбітраж.

Тому, на нашу думку, тлумачення раціональності ціноутворення Ю. Фами є більш широким та краще описує раціональний стан ринку. В зв’язку з цим, у роботі під раціональним ціноутворенням будемо розуміти таку ситуацію, коли ціни постійно і достовірно відображають всю доступну інформацію на фондовому ринку.

Ірраціональне поведінкове ціноутворення виникає в зв’язку з ірраціональною поведінкою інвесторів. Якщо поведінка суб’єктів ринку є ірраціональною, ціни виражають недостатні або надмірні реакції, які зумовлюють

тимчасові відхилення від раціональної ціни. Оскільки, необхідний певний час, щоб встановилася раціональна ціна, за допомогою застосування фундаментального та технічного аналізу інвестор може отримати безризиковий дохід.

Система ірраціонального поведінкового ціноутворення на фондовому ринку відображена на рис. 1.12.

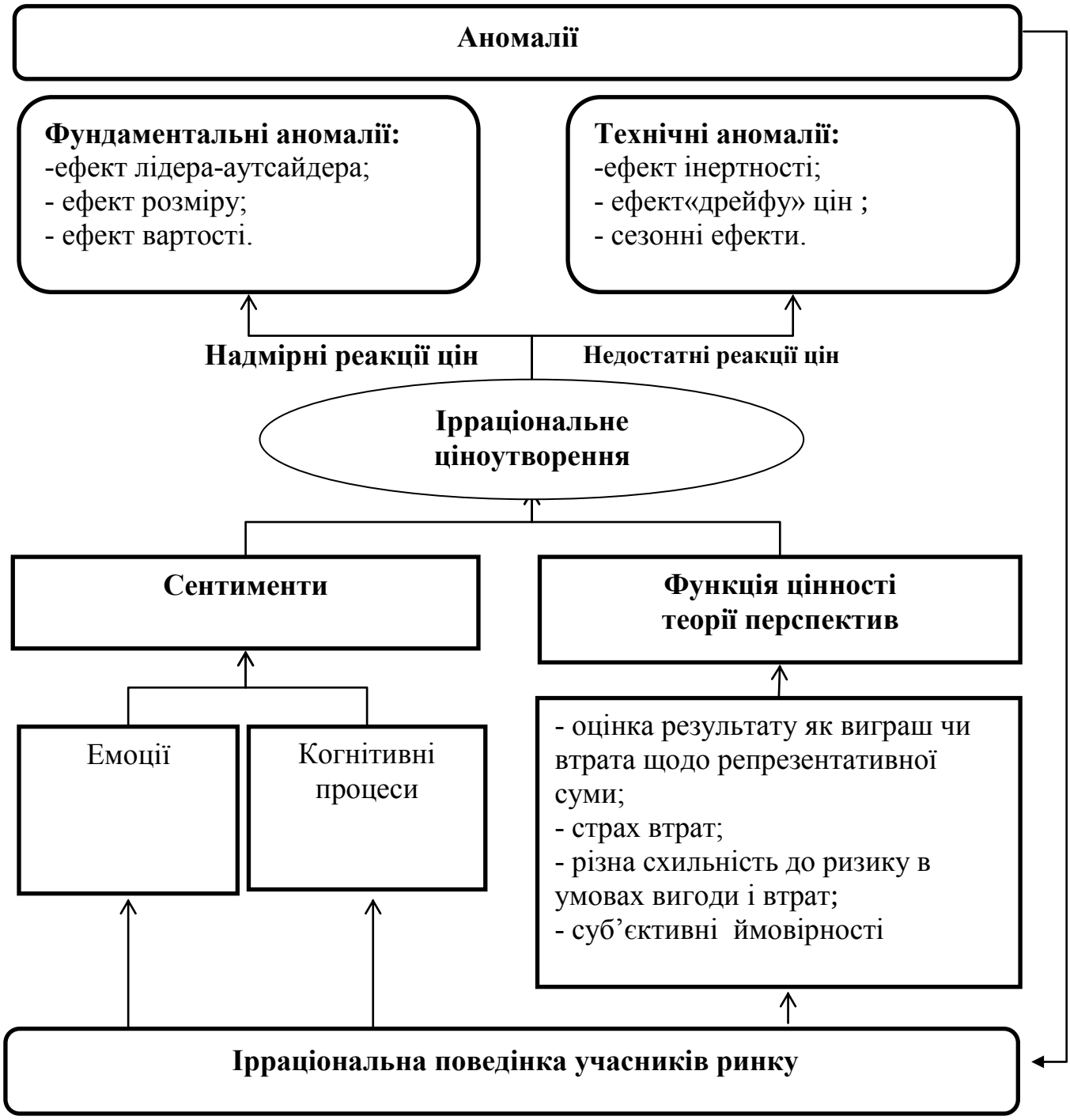


Рис. 1.12. Система ірраціонального поведінкового ціноутворення на фондовому ринку

Джерело: складено автором.

Вивченням впливу ірраціональної поведінки інвесторів на функціонування фондового ринку займалися ряд науковців. Н. Барберіс (Barberis) досліджував обсяги торгівлі на ринку, залежно від параметрів функції цінності [104]. А. Беркелар (Berkelaar) аналізував інвестиційні горизонти для інвесторів з різним рівнем страху втрат [105]. С. Бенартці і Р. Талер (Benartzi, Thaler) довели, що інвестори з функцією цінності переглядають свій портфель щорічно, що зумовлює недостатнє інвестування в акції, незважаючи на високу премію за ризик [57]. Відкритими залишаються питання узгодження сучасних моделей ціноутворення з ідеями ірраціональної поведінки інвесторів.

Таким чином, розглянувши особливості раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення на фондовому ринку, можемо зробити такі висновки. Раціональна поведінка учасників ринку базується на прийнятті рішення ними на основі максимізації очікуваної корисності. Ірраціональну поведінку учасників ринку можна описати за допомогою функції цінності теорії перспектив. Систематичні помилки учасників ринку (сентименти), згідно ірраціонального підходу, є невипадковими та виражаються емоціями і когнітивними процесами. Подальшим напрямом дослідження є розроблення методичних підходів до оцінки дієвості раціонального та ірраціонального підходів до поведінкового ціноутворення на українському фондовому ринку.

1.3 Методичні підходи до визначення поведінкового ціноутворення

Визначення поведінкового ціноутворення вимагає детального аналізу зміни ціни на фондовому ринку, оскільки поведінка учасників фондового ринку має складний вплив та динамічно змінюється. Аналіз поведінкового ціноутворення полягає в виявленні його раціональних та ірраціональних характеристик.

Методи оцінювання раціональності ціноутворення засновані на аналізі його прогнозованості. Вперше висловив припущення про «випадкове блукання» цін на акції у 1900 році французький математик Л. Башельє (Bachelier) [106, с. 164]. Ідеї вченого значно випереджали свій час і були на деякий час призабуті, оскільки на початку XX ст. переважали переконання про наявність трендів та циклів у цінах

та можливість передбачення їх змін на основі технічного та фундаментального аналізу.

У 1953 році дослідження М. Кендалла (Kendall) емпірично довели, що виявити прогнозні показники цін акцій неможливо. Вчений проаналізував 22 цінові ряди у їх тижневому інтервалі і виявив, що їх рух випадковий. Таким чином, М. Кендалл підтвердив гіпотезу про «випадкове блукання» цін [107, с. 11].

Недоліком моделі «випадкового блукання» цін було те, що допускаються від'ємні значення цін акцій. Економіст П. Самуельсон (Samuelson) [108] в 1965 році у своїй праці для усунення цього недоліку стверджував, що не ціни акцій, а їх логарифмічні значення підпорядковуються моделі «випадкового блукання». Таким чином, якщо логарифми цін активів виконують умови «випадкового блукання», то ринок може розглядатись як «гра з нульовою сумою» (fair game), очікуваний дохід в якій завжди дорівнює нулю.

Американський учений-економіст Ю. Фама (Fama) узагальнив численні емпіричні дослідження ринкових цін і обґрунтував теорію «випадкового блукання» цін. Ідеї Ю. Фами стали викликом для методу технічного аналізу фондового ринку [102].

Аналітично ефективний ринок базується на математичному понятті «мартингал». Вихідне значення цього терміну пов'язане з назвою азартної гри, в якій не має ні переможців, ні переможених. Гра має назву «гра з нульовою сумою» [109, с. 218]. На раціональному ринку прагнення отримати надприбуток еквівалентне «грі з нульовою сумою». Мартингальну властивість мають ціни активів, а точніше, їх логарифми.

Розглянемо детальніше модель «випадкового блукання» цін Л. Башельє. Вчений стверджував, що раціональним є ціноутворення, яке можна описати на основі моделі «випадкового блукання» [106, с. 163-166]. Вчений доводив, що прирости цін $P_t^{\Delta} - P_{t-1}^{\Delta}$, які фіксуються через рівні проміжки часу $P_t^{\Delta}\ (t = 0, \Delta, 2\Delta, \dots)$ мають нульове середнє значення, тобто в довгостроковій перспективі їх не можливо спрогнозувати. У граничному випадку $\Delta \to 0$ для дискретного часового ряду гіпотеза «випадкового блукання» виражена формулою:

$$P_t = P_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (1.12)$$

де $\{\varepsilon_t\}$– незалежні випадкові величини, нормально розподілені з нульовим математичним очікуванням і дисперсією σ^2;

P_t, P_{t-1} – значення ціни в періоді t та t-1.

Тобто, ціна поточного періоду змінюється випадково та може найкраще бути описана як сума ціни попереднього періоду та випадкової величини.

У гіпотезі «випадкового блукання», ε_t – випадкові «помилки», які не повторюються і виникають незалежно одна від одної, і тому їх математичне очікування дорівнює нулю $E(\varepsilon_e) = 0$. Таким чином, математичне очікування зміни ціни теж рівне нулю $E(P_t - P_{t-1}) = E(\varepsilon_e) = 0$. При «випадковому блуканні» цін очікувана дохідність теж дорівнює нулю, що означає, що не можна отримати надринкову дохідність на ринку:

$$E(R_t) = E(P_t - P_{t-1})/P_{t-1}=0. \quad (1.13)$$

Умовне очікування $E(P_{t+1}|P_t)$ та дисперсія $D(P_{t+1}|P_t)$ випадкового процесу $\{P_t\}$ може бути виражене формулою:

$$E(P_{t+1}|P_t) = P_t. \quad (1.14)$$

Тобто, якщо ціни активів розподілені згідно моделі «випадкового блукання», то інформація, яка є в цінах за минулий і теперішній період не може використовуватися для прогнозування.

Якщо ціни на фінансовий актив мають постійний тренд, то модель «випадкового блукання» включає константу a_0:

$$P_t = a_0 + P_{t-1} + \varepsilon_t. \quad (1.15)$$

Ю. Фама розвинув модель «випадкового блукання», запропонувавши модель «гри з нульовою сумою» [102]. Раціональність ціни вчений пояснював неможливістю спрогнозувати її на основі певної інформаційної множини.

Дослідник стверджував, що раціональним є ціноутворення, коли найкращим прогнозом всіх майбутніх значень X_{t+1} буде поточне значення X_t, при цьому жодна поточна інформація Φ_t не здатна вплинути на прогноз. Тобто, ринок відразу виражає всю наявну інформацію у ціні. Тоді, прогнозне значення

показника X для моменту t+1 за доступної інформації Φ_t визначається як умовне математичне очікування:

$$E(X_{t+1}) \equiv E(X_{t+1}|\Phi_t) = X_t, \text{ t=0, 1, 2,…, } E(X_{t+1}|\Phi_t) < \infty. \quad (1.16)$$

де Φ_t – це інформаційна множина, на підставі якої формується умовне математичне очікування $E(X_{t+1}|\Phi_t)$.

При заданому X_t найкращим прогнозом всіх майбутніх значень X_{t+1} буде поточне значення X_t.. Жодна інформація Φ_t не здатна вплинути на прогноз, якщо відомо X_t .

Якщо виразити раціональне ціноутворення через дохідності фінансових активів, то максимально раціональним ринок є тоді, коли дохідність активів описується «грою з нульовою сумою», тобто в середньому очікувана надринкова дохідність дорівнює нулю на основі поточної інформації:

$$E(y_{t+1}|\Phi_t) = R_{t+1} - E(R_{t+1}|\Phi_t) = 0, \quad (1.17)$$

де y_{t+1} – процес «гри з нульовою сумою», R_{t+1} – дохідність активу в періоді t+1, E (R_{t+1}) – очікувана дохідність активу в період t+1.

З умови раціональності ринку випливає важлива особливість помилок прогнозу $\{\varepsilon_t\}$ – ортогональність помилок, тобто помилки прогнозу $\{\varepsilon_{t+1}\}$ не залежать від інформації Φ_t, доступної в момент t. Тому автокореляція випадкових величин дорівнює нулю:

$$\text{Cor } (\varepsilon_{t+1}, \varepsilon_t)=0, \ t \geq 0. \quad (1.18)$$

Якщо існує автокореляція помилок прогнозу, то майбутня ціна залежить від поточної, і, таким чином, певною мірою передбачувана на основі поточної інформації.

Модель «гри з нульовою сумою» має такі вимоги до властивостей помилок прогнозів, на противагу моделі «випадкового блукання» :

- По-перше, модель Ю. Фами не накладає обмеження на умовну дисперсію випадкової величини ε_{t+1}, яка дорівнює $E(\varepsilon_{t+1}^2|\Phi_t)$, тоді як модель «випадкового блукання» вимагає сталої дисперсії в часі $D(\varepsilon_{t+1})=\sigma^2=\text{const}$;
- По-друге модель «гри з нульовою сумою» вимагає лише некорельованість випадкових величин, в той час коли модель «випадкового

блукання» передбачає нормальний розподіл випадкових величин. Некорельованість допускає позитивну кореляцію.

Для оцінки прогнозованості цін на українському фондовому ринку у нашому дослідженні будемо аналізувати прогнозованість їх дохідностей, оскільки послідовність цін на цінні папери, як правило, не є стаціонарною, тобто середнє значення і дисперсія змінюються разом зі зміною рівня цін. Послідовність дохідностей має такі переваги, у порівнянні з послідовністю цін. По-перше, перетворивши послідовність цін в послідовність процентних дохідностей, ми досягаємо кращої порівнянності різноманітних цін. По-друге, ряди дохідностей характеризуються більшою стабільністю, тобто середнє і дисперсія є стаціонарними.

На практиці ціна не завжди відразу відображає всю інформацію про фінансовий актив. Існують дві класифікації форм раціональності ціноутворення та шляхів їх перевірки, запропоновані Ю. Фамою в роботах 1970 і 1991 років.

У першій класифікації Ю. Фама виділив форми раціональності ціноутворення, залежно від обсягу інформації, якою володіють учасники ринку [102, с. 383]:

1. Слабка (weak) форма: інформаційна множина складається лише з інформації минулих цін і обсягів торгів. Якщо ціноутворення раціональне у слабкій формі, то інвестування, яке базується на аналізі історичної динаміки зміни цін, не принесе додаткової дохідності. Відповідно, інструменти технічного аналізу не ефективні для отримання додаткового прибутку.

2. Помірна (середня) (semi-strong) форма: інформаційна множина містить не лише історичні дані, але і публічно доступну інформацію, таку як виплата дивідендів, дроблення акцій, макроекономічні зміни, дані фінансових звітностей, включаючи інформацію про минулі ціни і обсяги торгів. На середньо раціональному ринку, неможливо отримати додатковий прибуток, користуючись будь-якою загальнодоступною інформацією.

3. Сильна (strong) форма: ціни відображають всю існуючу інформацію, включаючи інсайдерську (внутрішньофірмову). В умовах раціонального

ціноутворення додатковий прибуток не може отримати навіть інвестор, що володіє приватною інформацією.

Поява другої класифікації Ю. Фами обумовлена процесом еволюційної зміни інструментів дослідження. У новій класифікації Ю. Фама до інформаційної множини включив не лише дослідження попередньої динаміки цін, але й величину дивідендів і процентну ставку. Для оцінки раціональності середнього ступеню використовував «вивчення подій» (event studies), а для сильного – «тести приватної інформації» (tests for private information) [110].

Варто зазначити, що раціональне ціноутворення не заперечує отримання доходу взагалі, на раціональних ринках інвестори можуть отримати ринкову дохідність. Розподіл ціноутворення на форми раціональності допомагає інвесторам вибрати саме ті інвестиційні стратегії, які дозволять отримати надринкові дохідності. Форми раціональності ціноутворення та методи їх перевірки відображені в таблиці 1.5.

Існує велика кількість досліджень, спрямованих на перевірку гіпотези раціонального ціноутворення. Ці дослідження, як правило, проводилися в умовах розвинених ринків, які вважаються раціональними. Ринки, що розвиваються, залишалися мало дослідженими, зважаючи на обмеженість даних, необхідних для моделювання. Високі темпи економічного зростання, політика лібералізації, динаміка глобалізації фондових ринків створили умови для розвитку фондових ринків цих країн. У свою чергу, потенційно високі ставки винагороди стимулювали інвесторів до міжнародної диверсифікації, у зв’язку з чим все більшу увагу почали приділяти раціональності фондових ринків країн, що розвиваються.

При дослідженні слабкої ефективності ринку США на основі даних торгів Нью-Йоркської фондової біржі А. Ло і Ф. Маккінлі виявили автокореляцію за короткі проміжки часу, тобто залежності дохідності акцій від попередніх значень, проте присутні трансакційні витрати нівелювали отримані надприбутки [111, с. 28].

Таблиця 1.5

Форми раціональності ціноутворення та методи їх перевірки

Форми раціональ-ності ринку	Рівень відображення інформації в ціні	Вид аналізу, що дасть можливість отримати надприбуток	Методи ідентифікації	Статистичні тести
Слабка форма	історична (минулі ціни, обсяги торгів)	Фундамен-тальний	Перевірка можливості передбачення майбутніх цін (доходностей) на основі їх історичної динаміки.	Перевіряється: 1. Випадковість розподілу дохідностей (критерій серійності). 2. Автокореляція дохідностей.
Середня форма	історична + публічна (новини про виплату дивідендів, макроекономічні зміни)	Аналіз внутрішньої інформації	Перевірка можливості застосувати технічний та фундаментальний аналіз для прогнозу ринку.	Перевіряється: 1. Присутність технічних та фундаментальних аномалій на ринку
Сильна форма	історична + публічна+ внутрішня	Немає потреби в аналізі	Перевірка можливості отримати прибуток від внутрішньої інформації.	Перевіряється: 1. Дохідність пайових пенсійних фондів; 2. Прибутковість операцій інсайдерів.

Джерело: складено автором на основі [102; 110].

Першими вченими, які здійснили аналіз аномалій, були Р. Болл і П. Браун в 1968 році (Ball, Brown) [112]. Вчені здійснили аналіз аномалій щодо реакції цін акцій на оголошення новин про дроблення акцій та отримання доходів. Ринок, як правило, передбачав ці події, оскільки більшість цінових корегувань були здійснені до оголошення новин.

Дж. Джаффі і Х. Сейхан розраховували дохідність операцій інсайдерів, у порівнянні з ринковою дохідністю. Вчені прийшли до висновку, що операції

інсайдерів в середньому є більш успішні, ніж угоди інших інвесторів. Цей факт свідчить про неефективність в сильній формі американського фондового ринку [113–114].

Дж. Стігліц (Stiglitz) у своєму дослідженні в 1981 році безпосередньо пов'язав раціональність ціноутворення ринку з його конкурентоспроможністю, показавши присутність позитивної кореляції між ними, тобто, чим більша раціональність ціноутворення ринку, тим більша його конкурентоспроможність [115]. Проте, результати досліджень Де Бонта і Р. Талера (De Bondt, Thaler) [116], А. Ло и К. МакКінлі (Lo, MacKinlay) [117], а також Дж. Конрада і Г. Коула (Conrad, Kaul) [118] спростували цю гіпотезу.

Результати досліджень раціональності ціноутворення на ринках країн, що розвиваються, суперечливі. Тому, необхідно детальніше проаналізувати наукові дослідження ринків, що розвиваються, щоб виділити основні особливості і виробити відповідну методологію оцінки раціональності ціноутворення на таких ринках.

Країни, що розвиваються цікаві для дослідження, оскільки показують вищі темпи зростання, ніж розвинені країни. Увага вчених зосереджена на масштабних ринках Азії та Латинської Америки, в той час як країни центральної та східної Європи залишаються мало дослідженими. Обмежена кількість праць про фондові ринки постсоціалістичних країн зумовлена і особливостями їх становлення. Для них характерними є такі проблеми:

- висока концентрація власності, оскільки біржі утворювалися у процесі приватизації;
- макроекономічна нестабільність;
- недостатній розвиток інституційних інвесторів, активи яких становлять 16,91 % ВВП у Україні [119, с. 82];
- недієва система захисту прав акціонерів через високий рівень корупції, слабку законодавчу базу і систему розкриття інформації.

Фондові ринки окремих країн, що розвиваються зароджувалися ще з XIX століття. Наприклад, Варшавська фондова біржа існувала у 1817 році, Празька – у

1871 році. Проте, соціалістична ідеологія не передбачала функціонування фондових ринків. В період переходу від планової економіки до ринкової, в 26-ти країнах з транзитною економікою було відновлено 20 бірж [120, с.1].

З 2000 року функціонування фондових ринків країн, що розвиваються стало більш стабільним, що зумовило появу нових досліджень раціональності їх ціноутворення. Зважаючи на невелику історію ринків цінних паперів країн, що розвиваються та перехідними проблемами, раціональність ціноутворення у цих країнах доцільно розглядати паралельно з розвитком ринку. П. Хайнен і В. Путонен досліджували формування ефективності разом з рівнем розвитку дванадцяти перехідних економік (Болгарія, Хорватія, Чехія, Естонія, Угорщина, Латвія, Литва, Польща, Румунія, Росія, Словаччина і Словенія) за допомогою впливу календарних аномалій. Результати дослідження показали, що ціноутворення на цих ринках стає раціональним в процесі їх розвитку. Вчені відзначили, що тенденція до ефективності тісно пов’язана з приєднанням цих країн до Європейського союзу [121, с. 21].

Група вчених під керівництвом Ф. Гуіді вивчали вплив вступу в Європейського союзу на раціональність ціноутворення ринку цінних паперів у Румунії, Словаччині, Словенії, Болгарії, Угорщині, Польщі і Чехії. Як П. Хайнен і В. Путонен вони застосували традиційні тести (тест автокореляції, тест серійності, тест відношення дисперсій). Тест автокореляції виявив, що лише три з семи ринків мали автокореляцію в динаміці дохідностей в період до вступу в Європейський союз, а після вступу у всіх країнах не підтвердилась гіпотеза «випадкового блукання». Тест серійності показав, що лише Угорщина, Болгарія і Польща характеризуються раціональністю ринкового ціноутворення. Після вступу в Європейський союз ринки Болгарії, Румунії і Словенії залишились нераціональними. Тест відношення дисперсії спростував раціональність ціноутворення у Румунії і Чехії, а після приєднання до ЄС кількість країн, які не відповідають умовам раціонального ціноутворення зросла до чотирьох (Словаччина, Словенія, Болгарія і Польща) [122]. Результати досліджень Ф. Гуіді протилежні до результатів П. Хайнена і В. Путонена. Така невідповідність

зумовлена тим, що вчені використовували класичні тести і без адаптації їх до умов фондових ринків країн, що розвиваються.

К. Лім і Р. Брукс (Lim, Brooks) в 2009 році провели критичний огляд досліджень раціонального ціноутворення фондових ринків країн, що розвиваються. Вчені довели, що використання загальноприйнятих тестів, таких як автокореляційний тест, тести одиничних коренів та інші неможливо застосувати в класичному вигляді для перевірки раціональності ціноутворення країн, що розвиваються, оскільки такі ринки характеризуються низькою біржовою активністю і нелінійністю в динаміці дохідності акцій [123]. С. Сааді і ін. в 2006 році також розглядали доцільність традиційних тестів для оцінки ефективності ринків, що розвиваються [124]. А. Антоніу і ін. (1997) розробили методологію оцінки раціональності ціноутворення на ринках, що розвиваються, врахувавши низьку біржову активність на таких ринках [125].

З метою виявлення особливостей поведінкового ціноутворення на вітчизняному ринку пропонуємо його оцінювання здійснювати у три етапи (рис.1.13).

На першому етапі пропонуємо визначати якісні характеристики ціноутворення на ринку впродовж періоду дослідження для вивчення історичних передумов змін цін на ринку. На цьому етапі доцільно використовувати методи загального аналізу.

На другому етапі здійснюється аналіз раціональності ціноутворення, за допомогою оцінки прогнозованості дохідностей, з метою підтвердження чи спростування припущення, що ціни відображають всю доступну інформацію на ринку. Аналіз раціональності ціноутворення рекомендовано здійснювати шляхом статистичної перевірки прогнозованості часових рядів на основі серійності, авторегресії та факторного аналізу.

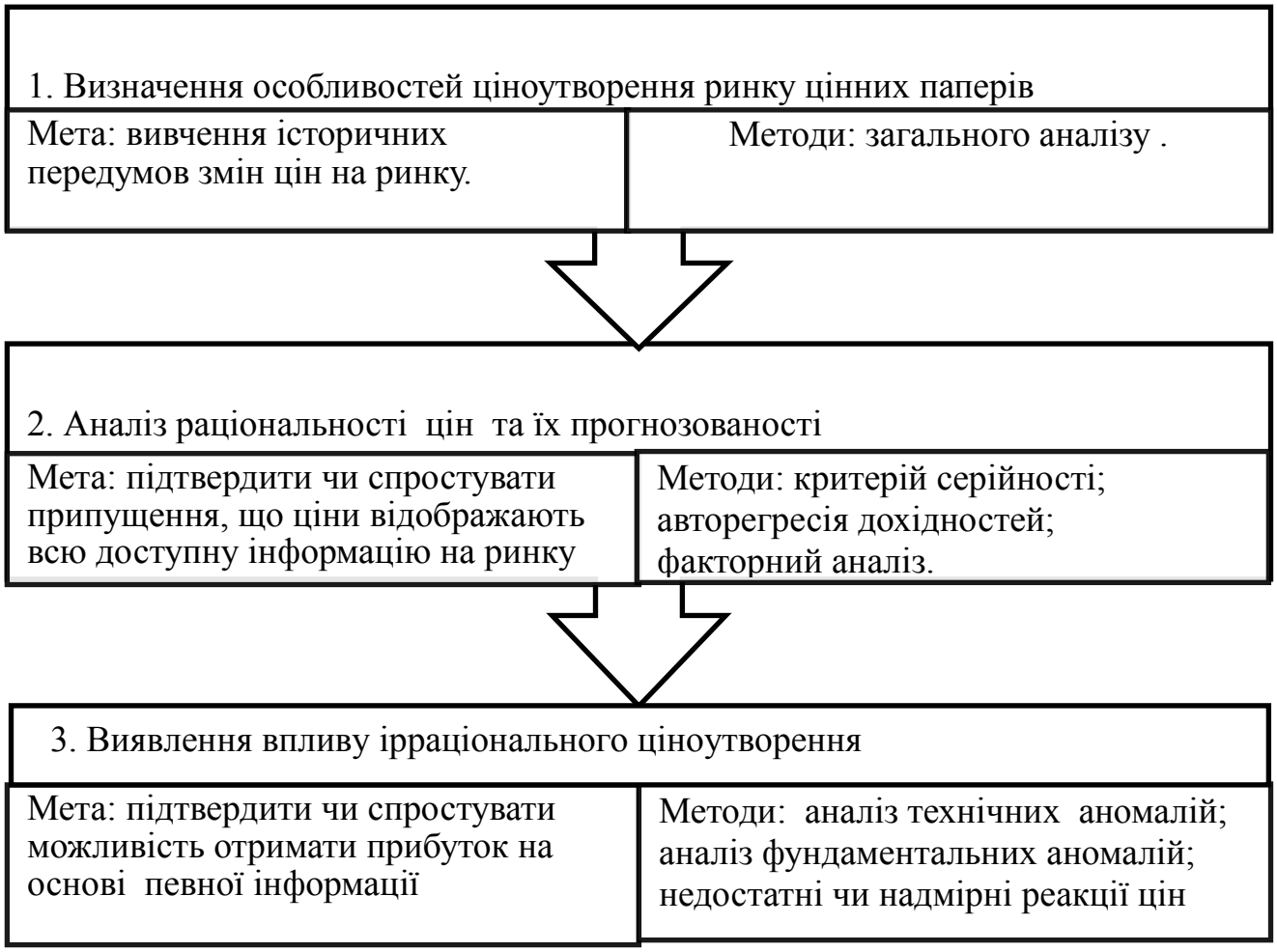


Рис. 1.13. Послідовність визначення раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення

Джерело: сформовано автором.

На третьому етапі здійснюється перевірка присутності ірраціональних технічних та фундаментальних аномалій, які є проявом недостатніх та надмірних реакцій цін. У роботі обґрунтовано, що здатність прогнозувати дохідності свідчить про ірраціональність ціноутворення. Аналіз спрямований на те, щоб підтвердити чи спростувати можливість отримати безризиковий дохід на основі інформації фундаментального та технічного характеру.

Розглянемо особливості застосування методів визначення раціонального поведінкового ціноутворення. Статистична перевірка часових рядів на випадковість процесу ціноутворення включає певний набір методів, які можна класифікувати у дві групи. До першої групи належать методи непараметричної статистики, такі як Z-критерій (критерій серійності). До методів параметричної

статистики відносять дослідження автокореляції дохідностей та регресійного аналізу [126–127].

Серійність передбачає існування послідовних однакових значень змінних у часовому ряді. Значення дохідностей цінних паперів можуть бути позитивними, негативними, або залишатися без змін. Нехай, кількість позитивних приростів значень індексу N_0 , кількість від'ємних приростів – N_1. Нульова гіпотеза полягає в тому, що розподіл приростів – незалежний, очікувана кількість серій повинна мати нормальний розподіл з медіаною [126]:

$$\mu = \frac{N(N+1)-\sum_{i=1}^{3} n_i^2}{N}, \tag{1.19}$$

та стандартним відхиленням:

$$\sigma_\mu = \left[\frac{\sum_{i=1}^{3}\left[\sum_{i=1}^{3} n_i^2 + N(N+1)\right] - 2N\left(\sum_{i=1}^{3} n_i^3 - N^3\right)}{N^2(N-1)}\right]^{\frac{1}{2}}, \tag{1.20}$$

де n_i - число серій типу i.

Критерій серійності передбачає порівняння фактичного числа серій в часовому ряді та очікуваного значення μ. Нульова гіпотеза H_0 полягає в тому, що кількість серій можна визначити як медіанне значення E(серій) = μ.

Дослідження автокореляції дохідностей здійснюється шляхом побудови авторегресійної моделі дохідностей фінансових активів першого порядку AR(1):

$$R_t = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1} + \varepsilon_t, \tag{1.21}$$

де R_t – дохідність індексу в період t, яка розраховується як процентна різниця логарифмів цін поточного періоду від попереднього;

α_0– константа;

α_1 – ваговий коефіцієнт, який визначає ступінь впливу попередньої зміни ціни на теперішню ціну фінансового інструменту;

ε_t – помилка прогнозу, некорельовані випадкові величини.

Перевірка слабкої раціональності ціноутворення за нульову гіпотезу приймає твердження, що на основі значень дохідностей попереднього періоду неможливо спрогнозувати майбутню дохідність. Тому, якщо значимість

коефіцієнта α_1 дорівнює нулю, то нульова гіпотеза приймається. При цьому ε_t – некорельовані випадкові величини, так званий «білий шум».

Фундаментальні чинники ціноутворення, які використовуються для прогнозування ціни фондового ринку, є різноманітними. На основі аналізу досліджень вчених [126; 128–129], пропонуємо виділити такі чинники, які впливають на ціноутворення на фондовому ринку:

- чинники фінансового ринку (обсяг банківських депозитів, банківських кредитів, процентна ставка НБУ);
- чинники грошового ринку (відсотки за державними облігаціями);
- чинники валютного ринку (курс валют);
- чинники фондового ринку (фондовий індекс, ринкова капіталізація);
- чинники товарного та сировинного ринку (ВВП, золотовалютні резерви, експорт, імпорт, індекс споживчих цін);
- чинники державних інвестицій (державні видатки).

Комерційні банки відіграють основну роль в українській фінансовій системі. В Україні 82,4% активів фінансового ринку у 2014 році акумульовані банківськими установами [130, с.7]. Тому обсяги банківських депозитів, банківських кредитів та відсоткові ставки НБУ вибрано як чинники макроекономічної моделі. Обсяг банківських депозитів відображає рівень заощаджень домогосподарств, а обсяг банківських кредитів – рівень внутрішнього інвестування. Відсоткові ставки зумовлюють вибір інвесторами напрямків інвестування [131].

Інструменти грошового ринку представлені короткостроковими цінними паперами. Емітентами інструментів грошового ринку є як домогосподарства, так і НБУ. Тому, відсоткові ставки за державними короткостроковими облігаціями представлено як чинник грошового ринку.

Обмінний курс гривні впливає на сальдо торгового балансу країни, інфляційні процеси та міжнародні зобов’язання, тому є важливим макроекономічним чинником.

Індекс ринку цінних паперів оцінює ринкову вартість лістингових вітчизняних компаній. Зі зміною цін на цінні папери пропорційно змінюється значення індексу.

Валовий внутрішній продукт відображає передумови для реального економічного зростання. Обсяг золотовалютних резервів, експорту та імпорту відображають взаємозв'язок між дохідністю цінних паперів та міжнародною торгівлею. Індекс споживчих цін відображає зміну цін на товари та послуги.

Державні видатки є важливим інструментом державного регулювання, яким держава може стимулювати чи стримувати економічне зростання.

Якщо на фондовому ринку виявлені макроекономічні чинники, за допомогою яких можна спрогнозувати ціну, то даний ринок можна вважати ірраціональним.

Розглянемо особливості застосування методів виявлення ірраціонального поведінкового ціноутворення. Ситуації на фондовому ринку, які свідчать про ірраціональність ціноутворення, у фінансовій літературі називають аномаліями [132, с. 39]. Вивчення аномалій дозволяє виявити такі активні інвестиційні стратегії, які приносять безризиковий дохід.

Розглянувши дослідження аномалій різними вченими, пропонуємо виокремити дві групи, залежно від виду інвестиційної стратегії:

- аномалії фундаментального характеру;
- аномалії технічного характеру.

Аномалії фундаментального характеру полягають у тому, що на основі певних показників діяльності компаній можна передбачити майбутню дохідність їх цінних паперів (табл.1.6).

Аналіз фундаментальних аномалій дозволяв оцінити перспективи отримати безризиковий дохід за допомогою використання залежності дохідності від фундаментальних чинників. Зокрема, здійснена перевірка «ефекту розміру» (компанії з низькою ринковою капіталізацією отримують вищу дохідність), «ефекту вартості» (дохідність цінних паперів компаній «росту» з високим значенням відношення «ціна акції/ прибуток на акцію» є меншою, ніж

«вартісних» компаній), «ефекту лідера-аутсайдера» (дохідність вкладень у фінансові активи компаній-«аутсайдерів» протягом трьох наступних років значно вища, ніж дохідність компаній-лідерів).

Таблиця 1.6

Аномалії фундаментального характеру

Фундаментальний чинник	Назва аномалії	Автори	Зміст аномалії
Довгострокова дохідність цінних паперів у попередніх періодах	Ефект лідера-аутсайдера (winner-loser effect)	Р. Талер і В. Де Бонд, 1985 р. [116]	Сформовано портфелі з акцій компаній, які протягом трьох років були найбільш і найменш дохідними. Дохідність вкладень в фінансові активи компаній-«аутсайдерів» протягом трьох наступних років була значно вища, ніж дохідність компаній-лідерів.
Капіталізація компанії на ринку	Ефект розміру (size effect)	Р. Бенц, М. Райнгенум (Banz, Reinganum) [133–134]	Виявлено негативну кореляцію між дохідністю активу і капіталізацією фірми. Малі компанії отримують вищу дохідність, порівняно з великими.
Показники зваженої ціни: - ціна / балансова вартість; - ціна/ прибуток; -власний/ позиковий капітал	Ефект вартості (value effect)	Р. Талер, В.Де Бонд, Ю. Фама, [116; 110] С. Басу [135] Л. Бендері [136]	Обернено пропорційна залежність між показниками та очікуваною дохідністю цінних паперів. Дохідність фінансових активів з високим значенням відношення «ціна / балансова вартість» є меншою, ніж «вартісних» активів (з низьким значенням).

Джерело: складено автором.

Аномалії технічного характеру базуються на короткостроковому продовженні тенденцій. Зміст аномалій та відповідні технічні чинники, які їх зумовлюють, представлені в таблиці 1.7. Аналіз технічних аномалій полягав в оцінці можливості отримати безризиковий дохід на основі продовження короткострокових тенденцій («ефект інертності»), сезонності цін («ефект дня», «ефект місяця»), повільної реакції на нову інформацію про дохідність компанії («ефект дрейфу цін»).

Таблиця 1.7

Аномалії технічного характеру

Технічний чинник	Назва аномалії	Автори	Суть аномалії
Короткострокова тенденція цін	Ефект інертності (momentum effect)	Н. Джегедіш, Ш. Тітман (Jegadeesh, Titman) [137]	Напрямок руху цін у короткостроковій перспективі залишається незмінним.
Оголошення новин про: – дохідність компанії – зміни у дивідендній політиці – викуп, поділ акцій	Ефект «дрейфу» цін (Event-drift)	В. Бернард, Дж.Томас [138] Р. Міхаелі, Р. Талер [139] Д. Айкенберрі, Дж. Лаконішок [140]	Нова інформація відображається на ціні через певний проміжок часу. Тобто, ринок повільно реагує на інформацію.
Період здійснення операцій	Сезонні аномалії: «Ефект місяця»,	П. Хайнен і В. Путонен [121]	Дохідності показують систематичну поведінку в певні періоди часу. Висока дохідність цінних паперів в певний місяць.
	«Ефект початку місяця» «Ефект дня тижня»,	Дж.Лаконішок, С. Смідт [141] Р. Аяї, С. Медіян і М. Перрі [142]	Отримання інвесторами прибутку в певні дні місяця, зокрема в перші 3 торгівельні дні місяця та останній торгівельний день попереднього місяця. Дохідність цінних паперів в певні дні тижня показують низькі дохідності.

Джерело: складено автором.

Виявлення аномалій свідчить про ірраціональне ціноутворення, оскільки на основі загальнодоступної інформації можна побудувати стратегії, які дозволяють отримувати безризикову дохідність. Пояснення ймовірних причин виникнення сезонних аномалій відображені в таблиці 1.8.

Таблиця 1.8

Сезонні аномальні явища на ринку цінних паперів

Аномалія	Сутність	Причини
«Ефект дня тижня», Р. Аяї, С. Медіян і М. Перрі [142]	Дохідність цінних паперів в один з днів тижня показують негативні або низькі дохідності	1) режим регулювання (інституційні особливості фондових ринків, наприклад, витрати на регулювання); 2) переробка інформації (індивідуальні і інституційні інвестори витрачають різний час для оцінки інформації); 3)відмінності в структурі надання інформації протягом робочих днів.
«Ефект понеділка» - різновид «ефекту дня тижня»	Низька дохідність фінансового активу щопонеділка, в порівнянні з іншими днями тижня	
«Ефект місяця», П. Хайнен і В. Путонен [121]	Висока дохідність цінних паперів в певний місяць в порівнянні з іншими місяцями року	1) інвестори купують малодохідні цінні папери в грудні для зменшення податкових зобов'язань, в січні їх продають; 2) інституційні інвестори для зовнішнього представлення портфелю цінних паперів в грудні замінюють ризикові акції більш ліквідними.
«Ефект січня» - різновид «ефекту місяця року»	Висока дохідність цінних паперів в січні в порівнянні з іншими місяцями року	
«Ефект початку місяця» Дж.Лаконішок, С. Смідт [141]	Отримання інвесторами прибутку в певні дні місяця, зокрема в перші 3 торгівельні дні місяця та останній торгівельний день попереднього місяця	1) підвищення попиту індивідуальних інвесторів, внаслідок отримання доходу в кінці місяця; 2) реалізація інвестиційних стратегій з початку місяця; 3) щомісячний випуск макроекономічних показників на початку місяця

Джерело: складено автором.

Ю. Фама і К. Френч пояснювали аномалії недосконалістю моделі оцінки капітальних активів (CAPM) і запропонували три-факторну модель, в якій ефект розміру та ефект лідера-аутсайдера виступають додатковими факторами ризику разом із ринковим. Трифакторна модель ціноутворення Ю. Фами дозволяє врахувати вплив на волатильність цін і таких аномалій як ефект вартості. Проте, модель Ю. Фами не враховує впливу аномалій технічного характеру, таких як інертність, «дрейф» цін та сезонні аномалії [143]. Незважаючи на те, що нова емпірична модель краще передбачає майбутню дохідність цінних паперів, вона не дає пояснень причин виникнення аномалій.

Р. Талер та В. Де Бонд спростували ідею Ю. Фами щодо того, що фундаментальний ефект лідера-аутсайдера зумовлений додатковим ризиком. Вчені довели, що в період зростання портфель аутсайдера має вищий рівень ризику, ніж портфель лідера, проте у період спаду, навпаки, інвестиційний портфель аутсайдера менш ризиковий. Цей факт суперечить твердженню, що вища дохідність портфелю аутсайдера зумовлена більшим ризиком [116, с. 801].

Р. Талер та В. Де Бонд виявили зв’язок між ефектом лідера-аутсайдера та ефектом вартості. Компанії, які мали вищі значення відношення балансової вартості до ринкової, отримували вищу дохідність, зважену на ризик. Дослідники доводили, що дані ефекти виникають у зв’язку з тим, що інвестори формують свої очікування на основі попередньої дохідності під дією поведінкових чинників, таких як репрезентативність та орієнтація на початкову інформацію. Учасники ринку недооцінюють компанії, які протягом попередніх років мали низьку та переоцінюють тих, які мали високу дохідність [116, с. 804].

Оскільки аутсайдери з часом втрачають частку на ринку, а лідери – нарощують, виникає питання про взамозв’язок ефекту розміру і ефекту лідера-аутсайдера. Р. Талер та В. Де Бонд обґрунтували, що такого зв’язку немає, оскільки капіталізація компаній аутсайдерів в 30 раз більша, ніж капіталізація найменших фірм [116]. Дж. Лаконішок довів, що оскільки ризик не пояснює факту, що ефект розміру особливо сильний у січні, то ризик не є причиною цього ефекту [144]. М. Бейкер, Дж. Ваглер (Baker, Wurgler) пояснюють ефект розміру з

точки зору поведінкових фінансів. Автори стверджують, що цінні папери невеликих компаній, які складно оцінити та які не піддаються арбітражу, більш чутливі до поведінки інвесторів. Виявлено, що в період, коли поведінка інвесторів відіграє ключову роль на ринку, цінні папери невеликих компаній отримують вищу дохідність у порівнянні з великими компаніями [145].

Удосконалена модель оцінки капітальних активів Ю. Фами і К. Френча не дозволяє нівелювати вплив технічних аномалій. Н. Берберіс, А. Шляйфер, Р. Вішні (Barberis, Shleifer, Vishny) пояснювали дане явище з точки зору поведінкових фінансів. Вчені стверджували, що ефект інертності та дрейфу цін виникає у зв'язку з дією поведінкових чинників, таких як стійкість переконань. Тобто, ринок недостатньо швидко реагує на події, оскільки йому необхідний час для сприйняття інформації [146].

Надмірні та недостатні реакції цін на ринку свідчать про нераціональне використання інвесторами ринкової інформації. Вперше гіпотезу про надмірні реакції цін висунув В. Де Бондт і Р. Талер [116]. Н. Берберіс, А. Шляйфер, Р. Вішні математично відобразили моделі надмірних та недостатніх реакцій. Інвестор отримує інформацію z_t. про певну компанію в період t. Вона може бути позитивною або негативною для перспектив компанії, відповідно, $z_t = G$, чи $z_t = B$. Надмірною реакцією є ситуація на ринку, коли середня очікувана дохідність $E(r_{t+1})$ після серії позитивних новин є нижчою, ніж дохідність після серії негативних новин [146, с. 313]:

$$E\left(r_{t+1} \middle| z_t = G, z_{t-1} = G, \dots z_{t-j} = G\right) < E\left(r_{t+1} \middle| z_t = B, z_{t-1} = B, \dots z_{t-j} = B\right). \quad (1.22)$$

Тобто, після серії оголошених позитивних новин інвестор стає надмірно переконаним у подальших успіхах компанії, тому піднімає рівень ціни до необґрунтовано високого рівня, що призводить до нижчої дохідності в наступному періоді. На практиці надмірна реакція представлена аномаліями фундаментального характеру, такими як ефект лідера-аутсайдера, ефект розміру та ефект вартості.

Недостатні реакції цін досліджувалися вченими Д. Катлер, Дж. Потербей, Л. Саммерс (Cutler, Poterba, Summers). Вони виявили статистично значимі автокореляції цін у короткі проміжки часу [147]. В. Бернар (Bernard) вивчав недостатні реакції цін на оголошення доходів компанії. Н. Джегедіш, Ш. Тітман (Jegadeesh, Titman) виявили позитивну автокореляцію дохідностей акцій протягом шести місяців [137]. К. Деніел, Д. Хіршлейфер та А. Субрахманям (Daniel, Hirshleifer та Subrahmanyam) та Ю. Фама (Fama) узагальнили дослідження, спрямовані на виявлення недостатніх реакцій ринку [90; 143].

Недостатньою реакцією є ситуація, коли середня дохідність цінних паперів компанії в період, наступний за оголошенням позитивних новин вища, ніж середня дохідність в період після оголошення негативних новин [146, с. 311]:

$$E(r_{t+1}|z_t = G) > E(r_{t+1}|z_t = B). \quad (1.23)$$

Фондовому ринку після оголошення новин необхідно деякий час для того, щоб ціна набула раціонального значення, що дозволяє отримати вищу дохідність в періоді. Емпірично недостатня реакція представлена аномаліями технічного характеру, такими як ефект інертності, ефект дрейфу цін та сезонні аномалії.

Недостатні та надмірні реакції зумовлюють виникнення, так званих, цінових «бульбашок» на ринку цінних паперів. Узагальнивши думки вчених, під ціновою «бульбашкою» будемо розуміти безперервний спекулятивний ріст цін на фінансові активи, який приводять до відхилення ринкової ціни від фундаментального рівня впродовж певного періоду часу, за яким наступає переоцінка очікувань і різке падіння ціни [148–151].

Учені виділяють два види цінових «бульбашок»: раціональні та спекулятивні [151–152]. Раціональні «бульбашки» формуються внаслідок свідомої купівлі інвесторами переоцінених цінних паперів з прийняттям відповідного ризику. Спекулятивні виникають у зв’язку з очікуваннями інвесторів подальшого росту цін на основі неправильної оцінки фундаментальних якостей цінних паперів, ірраціональності ринку та впливу поведінкових чинників на інвесторів. К. Васильєв, виділяючи етапи виникнення «бульбашок», наголошує на здатності раціональних «бульбашок» переростати в спекулятивні [153, с. 151].

Таким чином, оцінка поведінкового ціноутворення полягає у виявленні його раціональних та ірраціональних характеристик. Раціональність ціноутворення виявляється в неможливості прогнозувати ціну, оскільки, за означенням, раціональні ціни завжди і повністю відображають усю доступну інформацію на ринку. Ірраціональне ціноутворення проявляється в можливості отримати безризиковий дохід на основі загальнодоступної інформації. Наступним етапом дослідження є застосування методичних положень для оцінки поведінкового ціноутворення вітчизняного ринку.

Висновки до розділу 1

1. У наукових працях, де наводиться означення сутності фондового ринку, використовують такі основні підходи: ринок цінних паперів як сфера розміщення та обігу цінних паперів, як система акумулювання, розподілу та перерозподілу фінансових ресурсів та як система економічних відносин. Оскільки, кожен з підходів акцентує увагу лише на певних аспектах, запропоновано систематизоване визначення фондового ринку як сукупності економічних відносин його учасників щодо розміщення, обігу та обліку цінних паперів з метою акумулювання, розподілу та перерозподілу фінансових ресурсів. Таке тлумачення дозволяє урахувати всі функції, ознаки та місце фондового ринку в національній економіці.

2. Вивчення наукових підходів до ціноутворення, дало можливість сформулювати поняття ціноутворення на фондовому ринку, як процесу формування та встановлення цін на цінні папери. Перевагою даного визначення є комплексність підходу до трактування. Обґрунтовано, що неокласичний підхід до визначення ціни цінних паперів є найбільш актуальним та охоплює дві характеристики – вартість і корисність. Вартістю цінних паперів є сума приведених доходів всіх майбутніх грошових потоків від їх володіння. Дохідність цінних паперів доцільно виражати у формі процентної ставки. Інвестор, приймаючи рішення, вибирає найкращий варіант на основі максимізації функції очікуваної корисності.

3. Очікування учасників ринку традиційно у фінансовій науці описуються з точки зору ефективного ринку. Проте, в умовах емпіричних та теоретичних викликів, розвивається нова концепція поведінкових фінансів. З одного боку, теорію поведінкових фінансів розглядають як розширення класичної теорії, заснованої на раціональних очікуваннях. З іншого – дослідники акцентують увагу на вивченні фінансової поведінки учасників ринку та її впливу на фінансовий ринок . Обґрунтовано комплексне означення теорії поведінкових фінансів, як вчення про фінансову поведінку суб'єктів та її вплив на стан фондового ринку.

4. На основі синтезу понять «поведінкові фінанси» та «ціноутворення на фондовому рику» запропоновано визначати «поведінкове ціноутворення» на фондовому ринку як процес формування та встановлення ринкових цін на цінні папери з урахуванням особливостей поведінки його учасників.

5. Залежно від характеру поведінки суб'єктів на ринку, у роботі виокремлено два основні види поведінкового ціноутворення – раціональне та ірраціональне. Встановлено, що раціональна та ірраціональна поведінка учасників відрізняється за двома групами критеріїв – особливості прийняття рішень та роль сентиментів (систематичних помилок) у ціноутворенні. В роботі доведено необхідність згрупувати систематичні помилки інвесторів, залежно від способу їх впливу на поведінку інвестора, в групи емоції та когнітивні процеси. Систематичні помилки групи емоцій виникають під дією імпульсу чи інтуїції. В результаті інвестиційні рішення приймаються на основі відчуттів, а не раціонального розрахунку. Помилки когнітивних процесів виникають внаслідок спрощеної ментальної обробки інформації. Відхилення, які формуються при когнітивних процесах корегуються шляхом навчання або більшої інформованості. Емоції виникають спонтанно і підсвідомо, тому нівелювати їх вплив дуже складно.

6. Ірраціональна поведінка учасників ринку може бути описана за допомогою функції цінності теорії перспектив, згідно якої інвестор оцінює результат через виграші або втрати у порівнянні з репрезентативною сумою; несхильний до ризику в умовах вигоди та схильний за умови втрат; відчуває страх

втрат, тобто більш чутливо сприймає втрати, ніж виграші; суб'єктивно оцінює ймовірності майбутніх доходів.

7. Обґрунтовано, що в результаті раціональної поведінки суб'єктів ринку формується раціональне ціноутворення. Раціональне ціноутворення запропоновано розглядати як ситуацію, коли ціни постійно і достовірно відображають всю доступну інформацію на ринку. Раціональні суб'єкти конкурують за використання інформації з метою отримання максимального доходу, і своїми діями корегують недооцінку чи переоцінку цінних паперів. У результаті ціна на ринку є раціональною та її не доцільно прогнозувати.

8. Якщо поведінка суб'єктів ринку є ірраціональною, ціни виражають недостатні або надмірні реакції, які зумовлюють тимчасові відхилення від раціональної ціни. Оскільки, необхідний певний час, щоб встановилася раціональна ціна, за допомогою фундаментального та технічного аналізу інвестор може отримати безризиковий дохід. Такі ринкові ситуації називають аномаліями. Залежно від виду інвестиційної стратегії, за допомогою якої можна отримати безризиковий дохід розрізняють фундаментальні та технічні аномалії. Аномалії фундаментального характеру полягають у тому, що на основі певних фундаментальних показників діяльності компаній можна передбачити майбутню дохідність їх цінних паперів. Аномалії технічного характеру базуються на використанні короткострокових тенденцій.

9. З метою виявлення особливостей поведінкового ціноутворення запропоновано його оцінювання здійснювати у три етапи. На першому етапі проводиться визначення характеристик ціноутворення на ринку впродовж періоду дослідження для вивчення історичних передумов змін цін на ринку. На другому етапі здійснюється аналіз раціональності ціноутворення, за допомогою оцінки прогнозованості дохідностей, з метою підтвердження чи спростування припущення, що ціни відображають всю доступну інформацію на ринку. У роботі обґрунтовано, що здатність прогнозувати дохідності свідчить про ірраціональність ціноутворення. На третьому етапі здійснюється перевірка присутності ірраціональних технічних та фундаментальних аномалій, які є

проявом недостатніх та надмірних реакцій цін. Аналіз спрямований на те, щоб підтвердити чи спростувати можливість отримати безризиковий дохід на основі інформації фундаментального та технічного характеру.

Основні положення, розроблені у розділі 1, опубліковані автором у колективній монографії [154] наукових статтях фахових видань та у матеріалах конференцій [155–161].

РОЗДІЛ 2
АНАЛІЗ ПОВЕДІНКОВОГО ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ФОНДОВОМУ РИНКУ УКРАЇНИ

2.1 Етапи розвитку фондового ринку України

Процеси формування фондового ринку України пов'язані з проголошенням її незалежності та переходом до ринкових умов господарювання. Особливістю вітчизняного ринку цінних паперів є те, що його становлення відбувалось в період масової приватизації, що стала поштовхом для активного розвитку фондового ринку та його інфраструктури. Двадцятирічний період становлення ринку цінних паперів в Україні дозволив сформувати основні законодавчі та інституційні підвалини його функціонування. Проте характер розвитку фондового ринку країни залишається нестабільним, а тому вимагає ґрунтовного вивчення особливостей його функціонування на кожному з етапів.

На території сучасної України формування біржового ринку розпочалося ще у XVIII ст. зі створенням перших товарних бірж. Біржі створювалися на зміну ярмаркам. У 1796 р. в Одесі за європейським зразком була створена перша в Україні товарна біржа. Одеська біржа спеціалізувалася на торгівлі сільськогосподарською сировиною та промисловими виробами. У Києві перші біржові торги сільськогосподарською продукцією відбулися у 1869 році. Київська біржа стала центром оптової торгівлі цукром. Виробники не тільки продавали свою продукцію, а й укладали угоди на виготовлення цукру у майбутньому. У 1869 році була створена біржа у Харкові, яка спеціалізувалася на продажі худоби. У січні 1902 р. у Харкові відкрилася друга кам'яновугільна та залізорудна біржа. Товарні біржі дали поштовх для виникнення фондових бірж. Усього в Україні на початку XX ст. працювали 11 бірж. Із них три – Одеська, Київська та Харківська були товарно-фондовими, інші вісім – товарними [162].

Післяреволюційна перебудова економіки призвела до занепаду біржових ринків. Операції з цінними паперами в Україні в складі Радянського союзу обмежувалися випуском облігацій державної позики [163, с. 305].

Відновлення функціонування фондового ринку України розпочалось з переходом до ринкової системи господарювання. Виокремимо основні якісні та кількісні зміни, які відбулися у процесі становлення та розвитку сучасного фондового ринку України.

Створення бірж в постсоціалістичних країнах, зокрема і в Україні, здійснювалося трьома шляхами: шляхом обов'язкового лістингу масово приватизованих компаній, добровільного первинного розміщення акцій, обов'язкового лістингу міноритарних пакетів приватизованих компаній (табл. 2.1) [120, с.1].

Таблиця 2.1

Особливості вимог до приватизації у країнах з перехідною економікою

Обов'язковий лістинг масово приватизованих компаній	Добровільне первинне розміщення акцій невеликої кількості компаній	Обов'язковий лістинг лише міноритарних пакетів приватизованих компаній
1 група	2 група	3 група
Болгарія Чехія Литва Македонія Молдова Румунія Словаччина	Хорватія Естонія Латвія Угорщина Польща* Словенія	Вірменія Азербайджан Киргизстан Казахстан Польща* Росія Узбекистан Україна

**Польща запровадила обов'язковий лістинг після 1996 року*

Джерело: [120, с.1]

У країнах першої групи фондові біржі виникли раніше, ніж в інших постсоціалістичних країнах. На біржах здійснювали продаж акцій приватизованих підприємств населенню. З 1995 року запроваджено обов'язковий лістинг та котирування акцій приватизованих підприємств на фондовій біржі. В результаті перерозподілу на фондових біржах з часом власність сконцентрувалось у руках великих акціонерів.

У країнах другої групи приватизація підприємств відбувалася шляхом добровільного публічного первинного розміщення акцій за допомогою системи

відкритих торгів. Операції на фондових ринках проводилися з цінними паперами невеликої кількості ліквідних компаній.

В Україні приватизація відбувалася без обов'язкового обміну приватизаційних сертифікатів на фондових біржах, як у країнах, представлених в третій групі. Акції окремих підприємств відкрито котирувалися на офіційних торгівельних майданчиках, проте більшість з них оберталась на позабіржовому ринку.

У деяких країнах з перехідною економікою – Албанії, Білорусі, Боснії і Герцеговині, Таджикистані та Туркменістані фондові біржі не створювались. Приватизація в цих країнах відбулася шляхом зміни власників директивними рішеннями керівництва країни [164, с. 38].

Методи приватизації визначили різний ступінь розвитку фондового ринку на сучасному етапі (рис. 2.1). Одним з важливих показників, які його характеризують є ринкова капіталізація лістингових компаній у відношенні до ВВП. Цей показник відрізняється для трьох груп країн з перехідною економікою. Рівень капіталізації лістингових компаній у відношенні до ВВП для країн, приватизація в яких здійснювалася шляхом добровільного відкритого публічного розміщення акцій, перевищує відповідні показники двох інших груп країн.

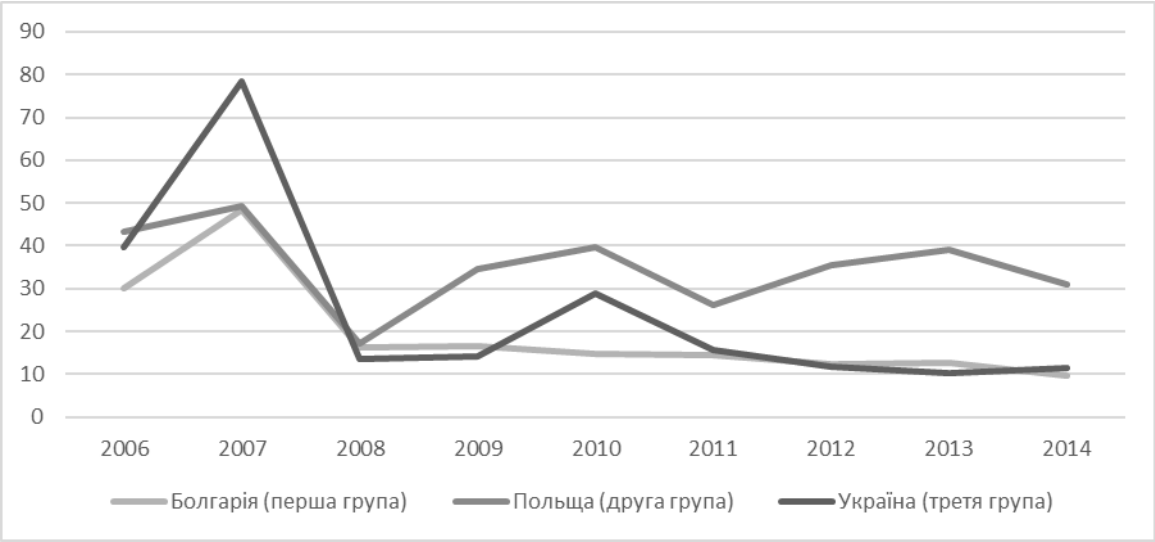


Рис. 2.1. Динаміка ринкової капіталізації лістингових компаній у відношенні до ВВП, %.

Джерело: побудовано автором на основі даних Світового банку [182].

Оскільки приватизація в Україні не передбачала обов’язкового використання механізмів фондового ринку, ринок не отримав стимулів для розвитку. Становлення фондового ринку України відбувалося в умовах відсутності єдиної концепції та політики державного «невтручання». Стримуючими факторами були також макроекономічна нестабільність, зокрема гіперінфляція. До 1995 року не існувало єдиного органу державної політики на ринку цінних паперів, тому регулювання здійснювалось декількома державними установами. Як наслідок, існувало дублювання дежавних фукцій, учасники ринку самостійно створювали механізми для торгівлі.

Першим кроком до розвитку законодавчих основ функціонування українського фондового ринку було прийняття у 1991 році Закону України «Про цінні папери та фондову біржу», Закону України «Про господарські товариства» (1991). У 1991 році також була створена перша Українська фондова біржа (УФБ). Постало питання про централізацію вторинного біржового ринку. Кабінет міністрів України у 1994 році прийняв «Концепцію функціонування і розвитку фондового ринку», згідно якої УФБ була визначена основним елементом системи обігу цінних паперів, але передбачалося також існування позабіржової торгівельної системи [165].

Стримування розвитку ринку цінних паперів на початку існування було пов’язано з нерозвиненим інструментарієм регулювання поведінки учасників ринку та захисту їх прав. В Україні існував дезінтегрований ринок, на якому відсутніми були правила укладання контрактів та розкриття інформації. Учасники ринку отримували обмежену інформацію, а угоди з цінними паперами укладалися на позабіржовому ринку [164, с. 47].

Створення 1995 року Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку (ДКЦПФР) допомогло закласти основи для розвитку інфраструктури ринку, формування законодавчої бази і системи регулювання. Прийнято нормативні документи щодо регулювання ринку цінних паперів, зокрема Закон України «Про Національну депозитарну систему та особливості електронного обігу цінних паперів в Україні» (1997 р.). Закон визначав принципи виконання

угод і обліку прав власності на цінні папери. Відповідно до закону Національна депозитарна система складалася із двох рівнів: верхній рівень – Національний депозитарій України та інші депозитарії; нижній рівень – зберігачі та реєстратори [166].

З 2000 року регулювання ринку набуває більш системного характеру, удосконалюються нормативно-правові акти щодо розвитку фондового ринку. В цей період розвивається біржова діяльність, яка концентрується на торгівельному майданчику ПФТС. Вперше публікуються фондові індекси, на біржах з'являються технології електронних торгів.

У 2003 році було прийнято декілька важливих законів, які вплинули на розвиток ринку цінних паперів в Україні. Серед них Закон України «Про недержавне пенсійне забезпечення», Закон України «Про іпотеку», Закон України «Про іпотечне кредитування, операції з консолідованим іпотечним боргом та іпотечні сертифікати». Цими законами запроваджені нові види цінних паперів, такі як іпотечні цінні папери, заставна, сертифікат фонду операцій з нерухомістю. Прийняття цих законів обумовило появу нового виду професійного учасника на ринку цінних паперів – компанії з управління активами та відповідного виду професійної діяльності на фондовому ринку – діяльність з управління активами інституційних інвесторів [167–168].

У 2006 році прийнято Закон України «Про цінні папери та фондовий ринок», на зміну Закону України «Про цінні папери та фондову біржу», згідно якого з 2009 року в Україні припинили свою діяльність торговельно-інформаційні системи, і єдиними організаторами торгівлі стали фондові біржі [169, с. 154].

У вересні 2008 року Закон «Про господарські товариства» доповнено Законом «Про акціонерні товариства». В результаті відкриті та закриті акціонерні товариства зобов'язані були здійснити перереєстрацію як публічні або приватні акціонерні товариства, відповідно до вимог нового законодавства. Крім того, публічне акціонерне товариство повинне було пройти процедуру лістингу та залишатися у біржовому реєстрі принаймні на одній фондовій біржі. У законі також уточнено повноваження органів управління акціонерним товариством та

удосконалено забезпечення права акціонера на отримання інформації про діяльність акціонерного товариства [170].

Важливим рішенням на шляху до впорядкування обігу цінних паперів стало внесення змін у 2009 році до Закону України «Про цінні папери та фондовий ринок». Прийняті зміни допомогли врегулювати такі питання: емісійні цінні папери одного випуску приведені до однієї форми; затверджено виключно документарну форму для неемісійних цінних паперів, для акцій – виключно бездокументарну форму [171, с. 37].

У 2012 році був підписаний Закон «Про інститути спільного інвестування». Закон сприяв залученню та ефективному розміщенню фінансових ресурсів інвесторів, визначив правові та організаційні основи створення, діяльності, припинення суб’єктів спільного інвестування, особливості управління активами зазначених суб’єктів, встановив вимоги до складу, структури та зберігання таких активів, особливості емісії, обігу, обліку та викупу цінних паперів інститутів спільного інвестування, а також порядок розкриття інформації про їхню діяльність. Згідно нового Закону «Про інститути спільного інвестування» діяльність корпоративних інвестиційних фондів регулюється виключно законодавство про інститути спільного інвестування [172].

У 2013 році на українському фондовому ринку здійснена податкова реформа із введенням особливого податку на операції з відчуження цінних паперів і операції з деривативами, які звертаються поза біржею за ставкою до 10%. Оподаткуванню не підлягали позабіржові операції РЕПО, операції з державними цінними паперами, інвестиційними сертифікатами та звичайними іпотечними облігаціями [173, с. 10].

Позитивним наслідком податкової реформи стала уніфікація процедури визначення біржового курсу. Введення податку допомогло знизити обіг неякісних фінансових інструментів та стимулювати публічний обіг на фондових біржах більш якісних інструментів. Спостерігалося значне скорочення обсягів торгів поза біржами та зростання частки біржового ринку. Суттєво зросли обсяги біржових торгів акціями та облігаціями підприємств.

З іншого боку, зросли витрати торговців цінними паперами на адміністрування податку та витрати учасників ринку на визначення біржового курсу. Формулювання податку потребувало змін, оскільки віднесення податку на фінансові трансакції до категорії акцизних було невиправданим та пояснювалося політичними ситуативними чинниками [174]. Оскільки податок не приніс очікуваного збільшення надходжень до бюджету, він був відмінений.

У 2014 році оподаткування на операції з цінними паперами набуло нових форм. Введено податок на пасивні доходи громадян за ставкою 15%, в тому числі невідсоткові доходи за облігаціями. Оскільки, від оподаткування звільнялися відсоткові доходи за ОВДП та казначейськими зобов'язаннями, це створило додаткові передумови для подальшого розвитку сегменту державних запозичень.

Дискусійним питанням на вітчизняному ринку цінних паперів залишалася розрізненість депозитарних інститутів. 12 жовтня 2013 року набрав чинності Закон України «Про депозитарну систему України». Закон передбачав створення централізованої депозитарної системи в Україні, уніфікацію принципів та порядку здійснення діяльності учасниками депозитарної системи та взаємодії між ними. Внаслідок прийняття закону було припинено паперовий документообіг цінних паперів і ліквідовано інститут реєстраторів, які обслуговували документарні випуски. Зберігачі цінних паперів, які обслуговували бездокументарні випуски цінних паперів, пройшли процедуру переліцензування у депозитарні установи. Замість двох конкурентів-депозитаріїв цінних паперів створено Центральний депозитарій [175].

Закон України «Про депозитарну систему України» передбачив запровадження у вітчизняну депозитарну систему Розрахунковий центр з обслуговування договорів, створений на базі Всеукраїнського депозитарію цінних паперів. Основними функціями, покладеними на Розрахунковий центр стали такі: проведення грошових розрахунків за правочинами щодо цінних паперів, якщо провадяться розрахунки за принципом «поставка цінних паперів проти оплати» та забезпечення виплати доходів за цінними паперами, номінальної вартості при погашенні цінних паперів та при здійсненні емітентом корпоративних операцій.

Розрахунковий центр на підставі ліцензії на провадження клірингової діяльності здійснює кліринг за правочинами щодо цінних паперів, вчинених на фондових біржах та поза фондовими біржами [175].

Створення Розрахункового центру зустріло опір зі сторони фондових бірж, оскільки таким чином держава монополізувала послуги розрахунку та клірингу на фондовому ринку [176].

У 2015 році Національний банк України, Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку та Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг затвердили проект програми розвитку фінансового ринку України до 2020 року [177].

Головною метою Комплексної програми розвитку фінансового сектору України до 2020 року є створення фінансової системи, що здатна забезпечувати сталий економічний розвиток за рахунок ефективного перерозподілу фінансових ресурсів в економіці на основі розбудови повноцінного ринкового конкурентоспроможного середовища згідно зі стандартами Європейського союзу [177].

Ринок облігацій планується стимулювати впродовж даного періоду, шляхом розширення лінійки корпоративних боргових цінних паперів. Планується дозволити випуск біржових облігацій, боргових інструментів для фінансування інфраструктурних проектів, при цьому запровадити правову основу механізму випуску конвертованих облігацій та переведення зобов’язань емітента в боргові та пайові цінні папери [178, с. 6].

Основним напрямком удосконалення регулювання фондового ринку України Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку у 2015 році є боротьба з фіктивними емітентами та ціновими маніпулюваннями на фондовому ринку, зокрема планується встановлення нових критеріїв визначення ознак фіктивності емітента та його цінних паперів; виокремлення ознак, відповідність яким є підставою для прийняття рішення про включення корпоративного інвестиційного фонду до списку фіктивних емітентів; проведення розслідувань наявності ознак маніпулювання на фондовому ринку, збільшення мінімального

розміру штрафних санкцій за порушення, пов'язаних із розкриттям інформації; підвищення вимог до лістингу цінних паперів [178, с. 6].

Світовий інвестиційний банк Morgan Stanley класифікує фондові ринки за комплексними критеріями ринкової капіталізації, ліквідності та розвитку інфраструктури на розвинуті, ринки, що розвиваються та граничні ринки. Фондовий ринок України відносять до категорії граничних ринків у системі індексів MSCI Frontier Markets Indices [179].

Здійснимо кількісний аналіз фондового ринку України. Аналіз даних проводився з 2002 року, оскільки лише з цього періоду регулярними стають аналітичні публікації державного регулятора та фондових бірж.

Об'єктивним критерієм розвитку ринку цінних паперів є рівень ринкової капіталізації. Світовий банк та Світова федерація бірж визначають ринкову капіталізацію як загальну кількість акцій, емітованих вітчизняними компаніями, які пройшли процедуру лістингу, помножених на відповідні ціни цих акцій. Фактично показник відображає рівень сукупного попиту на фондовому ринку країни. Рівень капіталізації визначається як відношення обсягу ринкової капіталізації до ВВП [180].

Динаміка значень ринкової капіталізації українського фондового ринку впродовж 2002-2014 років відображена на рис. 2.2.

На основі значень капіталізації можна виділити два етапи його розвитку: докризовий (2002-2008 роки) та посткризовий (2009-2014). У докризовий період рівень капіталізації у відношенні до ВВП зростав високими темпами, досягнувши 78,3% ВВП у 2007 році, в зв'язку з приходом іноземного капіталу та спекулятивними операціями.

У 2008-2009 роках світова фінансова криза спричинила падіння основних макроекономічних показників України, таких як ВВП, обсяги зовнішньої торгівлі, обсяги інвестицій, курс валюти та кредитну спроможність українських компаній. На українському ринку цінних паперів це відобразилося падінням цін на ринку. Вітчизняними передумовами кризи ринку цінних паперів було надмірне зростання капіталізації та переоцінка активів лістингових компаній у

передкризовий період. Як наслідок, у 2008 році капіталізація ринку скоротилася у 4,6 разів, у зв'язку зі зниженням ринкової вартості найбільших емітентів – вартість «Азовсталь» знизилась у 10,15 разів, «Райффайзен Банк Аваль» – у 7,3, «Північний ГЗК» – у 5,1, «ММК імені Ілліча» – у 5,9 [183]. Незважаючи на позитивні структурні зрушення у посткризовому періоді відновити показник капіталізації докризового рівня не вдається.

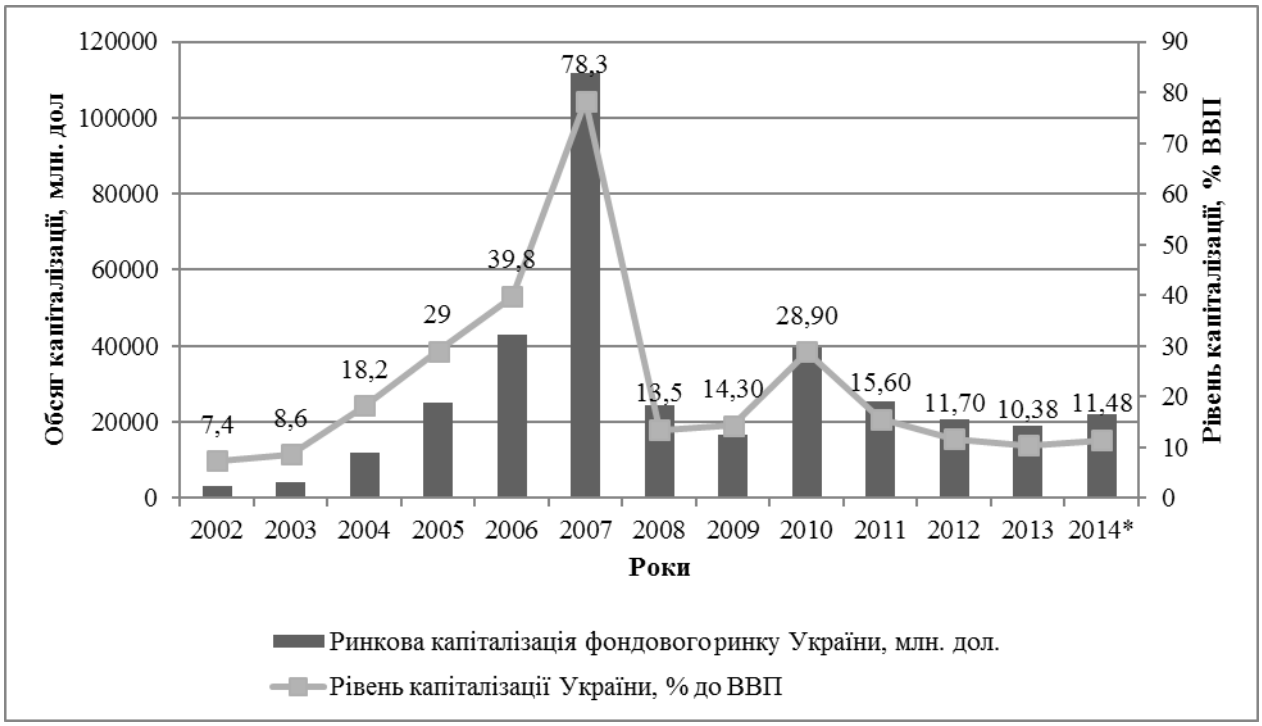


Рис. 2.2. Динаміка капіталізації фондового ринку України

Джерело: складено автором за даними Світового банку, WFE, ДСС [180 –182]

*Показники за 2014 рік розраховані автором за валютним курсом 2013 року.

Сучасний фондовий ринок України можемо охарактеризувати як недокапіталізований, оскільки рівень ринкової капіталізації України у посткризовому періоді знаходився у межах 11,7 -28,9% ВВП, в той час, коли середній показник для ринків, що розвиваються – 42%, розвинутих – 70% [182].

Співставлення показників темпів приросту реального ВВП та темпів приросту капіталізації свідчить про невідповідність і розвитку реального сектору та фондового ринку України (табл. 2.2).

Темпи приросту капіталізації у докризовий період значно перевищували приріст ВВП. У посткризовий період, темпи приросту ВВП не співпадали з темпами приросту капіталізації. Обсяг торгів зростав постійними темпами впродовж усього періоду, на відміну від показника динаміки капіталізації.

Відсутність залежності між темпами приросту обсягу випуску цінних паперів та темпами приросту капіталізації дозволяє припустити, що на капіталізацію впливала вартість цінних паперів обмеженої кількості компаній. Тому виникає необхідність оцінити величину реальної капіталізації, тобто ліквідної маси акцій в обігу.

Таблиця 2.2

Динаміка темпів зростання ВВП та основних показників розвитку фондового ринку в Україні за 2002–2014 роки, %

Роки	Приріст реального ВВП	Приріст капіталізації	Приріст обсягу торгів	Приріст обсягу випуску цінних паперів
2002	5,2	128.54	58.58	-24.61
2003	9,4	37.94	86.92	38.33
2004	12,1	173.73	58.28	47.04
2005	2,7	112.05	25.68	78.34
2006	7,3	71.65	22.04	35.62
2007	7,9	160.69	53.07	58.50
2008	2,3	-78.20	17.11	14.86
2009	-14,8	-31.07	20.81	6.29
2010	4,2	135.00	44.09	-41.27
2011	5,2	-35.23	39.65	87.51
2012	0,2	-18.96	17.85	-39.87
2013	0,0	-8.56	-34.53	31.84
2014	-8,0	16.07	40.74	44.23

Джерело: розраховано автором за даними звітів НКЦПФР [184], Світового банку [182]

Рівень ліквідності ринку акцій визначається відношенням обсягу торгівлі до обсягу капіталізації лістингових акцій [185]. Ліквідність українського ринку акцій у докризовий період коливалась в межах 2,5-5%. У посткризовий період вона зросла до 14% у 2011 та 2013 роках (табл. 2.3.) [186]. Проте показники ліквідності українських фондових бірж неспівставні з показниками ринків, що розвиваються та розвинутих ринків. Науковці припускають, що світові та українські показники важко порівнювати, тому що на українському фондовому ринку розміщення цінних паперів часто відбувалось не з метою ринкового залучення капіталу, а «технічного» розміщення із заздалегідь відомим колом покупців [187].

Таблиця 2.3

Співвідношення обсягу торгів та капіталізації лістингових акцій українського та іноземних фондових ринків, %

Групи ринків	Граничні ринки		Ринки, що розвиваються		Розвинуті ринки		Світ
Рік	Україна	Румунія	Польща	Росія	Німеччина	Англія	
2002	5.7	12.1	21.3	36.1	139.9	94.8	145.0
2003	2.8	8.7	25.8	45.6	129.6	102.3	108.8
2004	2.5	10.9	30.6	52.5	123.7	140.5	114.7
2005	3.6	21.0	36.3	39.0	146.0	141.9	116.5
2006	3.5	16.0	45.3	64.1	173.9	123.8	139.8
2007	2.6	20.8	47.5	58.9	179.7	269.8	167.8
2008	3.7	11.3	45.7	59.2	193.3	227.2	217.6
2009	2.9	7.5	49.5	108.5	107.2	146.4	197.8
2010	7.5	5.4	47.6	85.7	103.0	101.9	128.1
2011	14.1	12.0	58.4	127.3	134.5	98.9	133.9
2012	5.2	11.5	42.6	87.6	91.8	84.0	99.8
2013	14.5	-	37.0	31.4	68.9	50.4	85.2

Джерело: розраховано автором за даними звітів НКЦПФР [184], Світовий банк [182].

Непрямими індикаторами ліквідності ринку є показники кількості цінних паперів у лістингу біржі та спреди [188]. Динаміка біржових списків та біржових реєстрів на українських фондових біржах у посткризовий період 2009-2014 рр. представлена на рис. 2.3.

Аналізуючи структуру та динаміку біржових списків та біржових реєстрів на українських фондових біржах у посткризовий період варто відзначити низьку якість списків фондових бірж. Незважаючи на позитивну динаміку впродовж 2009-2014 років, частка лістингових цінних паперів становить лише чверть загальної кількості фінансових інструментів в обігу. При цьому понад 90% акцій є позалістинговими. Для емітентів акції не є ефективним механізмом залучення капіталу, тому вони не витрачають кошти на лістингування та підвищення корпоративних стандартів. Для інвесторів акції залишаються надмірно ризикованим активом. При чому лістингові вимоги в українському законодавстві стосуються, як правило, фінансових показників. Вимоги до обов’язкового розкриття інформації, ліквідності обігу цінних паперів та стандартів корпоративного управління є мінімальними [189].

Рис. 2.3. Динаміка та структура біржових реєстрів у посткризовий період

Джерело: складено автором за даними звітів НКЦПФР [184]

Показник спреду на акції, що входять в індексний кошик фондової біржі «ПФТС» («ПФТС») та Української біржі (УБ) у 2014 році коливався близько нуля [188]. Незважаючи на низький рівень спредів між заявками на купівлю-продаж найбільш ліквідних цінних паперів фондового ринку України, дана тенденція не стосується всіх інших біржових цінних паперів. Вимоги фондових бірж до максимальних розмірів горизонтальних спредів для позалістингових цінних паперів становлять 25% на ФБ «Перспектива», 100% на «ПФТС», 200% на біржі «ІННЕКС» [189–191].

Одним з індикативних показників розвитку фондового ринку є обсяг торгів на ньому (рис. 2.4). Впродовж всього періоду дослідження обсяг торгів та відношення його до ВВП постійно зростали. У докризовий період темп зростання обігу був відносно нижчим, а відношення його до ВВП не перевищувало 75%. У посткризовий період темп зростання показника був вищим, обсяги торгів перевищували ВВП майже вдвічі. Активне збільшення обсягу торгів у посткризовий період пов’язується з запровадженням інтернет трейдингу як нової біржової технології та появою строкового ринку [192]. Запровадження

оподаткування позабіржових операцій з цінними паперами у 2013 році зменшило обсяги торгів до рівня ВВП. У 2014 році оподаткування було відмінено, а обсяги торгів зросли.

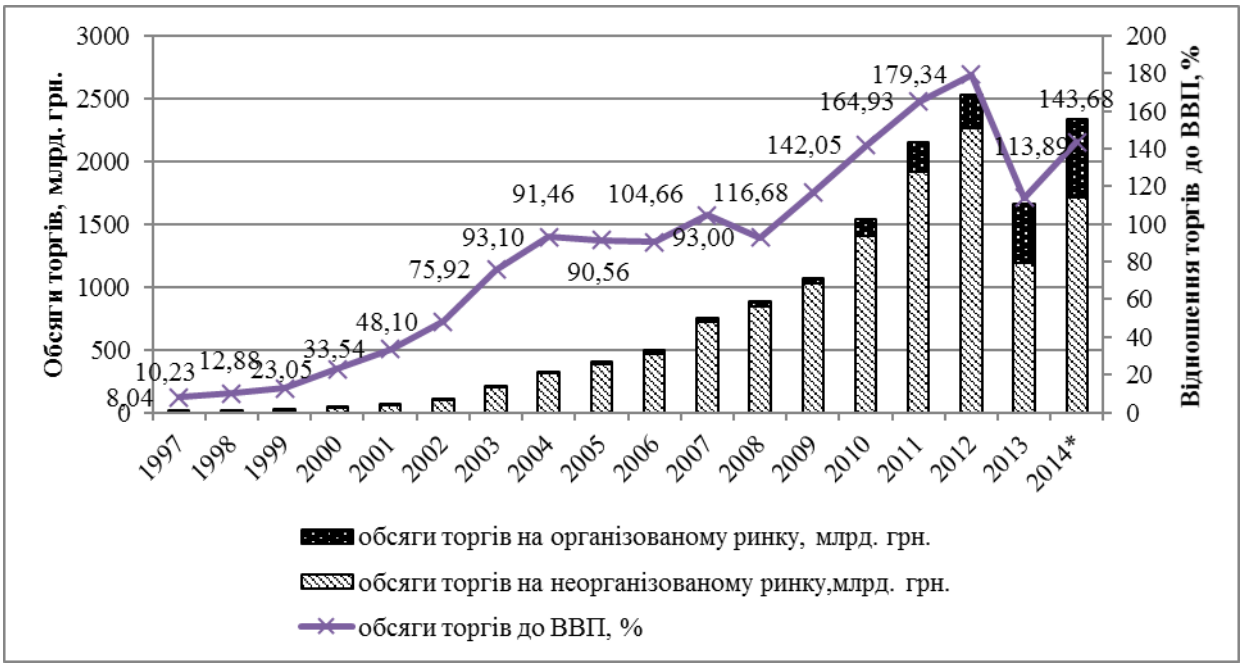


Рис. 2.4. Динаміка обсягів торгів на фондовому ринку України, 2002-2014 рр.

Джерело: складено автором за даними звітів НКЦПФР [184]

Зміни у структурі торгів на ринку цінних паперів в розрізі інструментів відображені на рис. 2.5. У докризовий період основними фінансовими інструментами, яким торгували на фондовому ринку України, були акції (40% у 2008 році) та векселі (23% у 2008 році). Торгівля акціями характерна для біржового ринку, торгівля векселями – для позабіржового. В зв’язку з інтенсивним залученням коштів державою через випуск облігацій внутрішньої державної позики (ОВДП) у посткризовий період (частка ОВДП в ВВП країни зросла з 3,1 % ВВП у 2009 році до 12,5% у 2010 році) операції з державними облігаціями України становили майже 75% від біржового обігу цінних паперів.

Частка операцій з акціями у посткризовий період постійно знижувалась до 17,87% у 2014 році. У структурі торгів на ринку цінних паперів державні облігації у докризовий період не перевищували 10%. У 2009-2014 роках обсяги торгів такими цінними паперами зростали швидкими темпами, досягнувши 43,54% у 2013 році. У 2014 році держава здійснювала запозичення за рахунок випуску

ощадних (депозитних) сертифікатів, тому їх частка зросла до 38,3%, а частка державних облігацій знизилась до 29.51%.

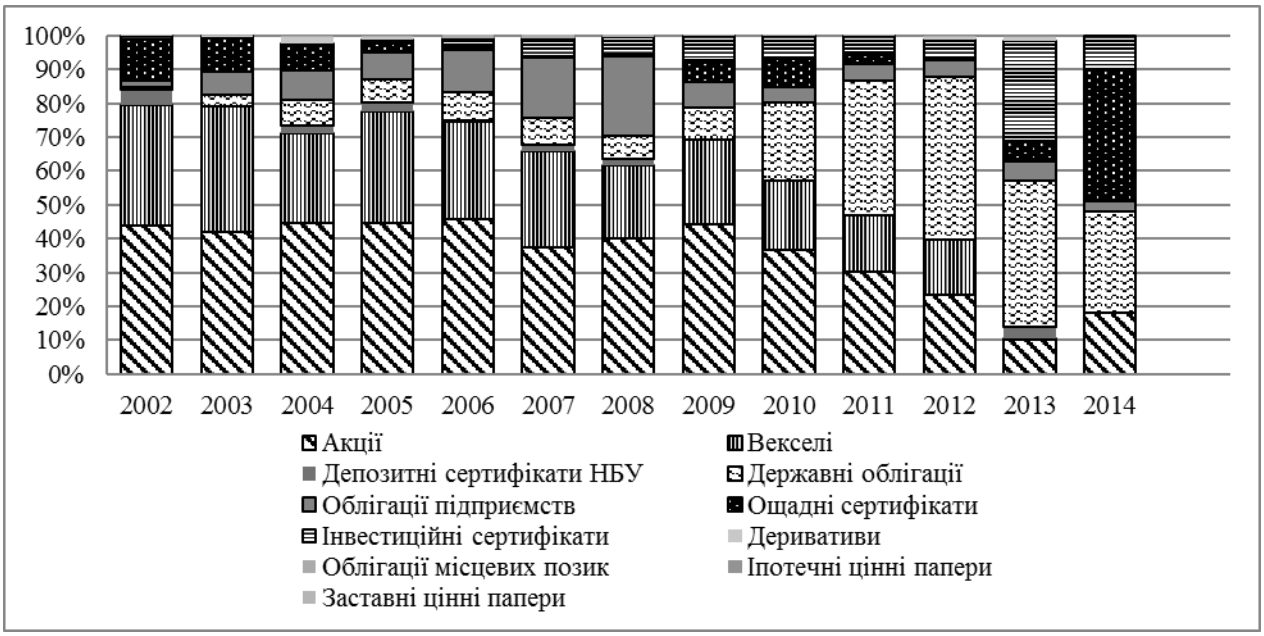


Рис. 2.5. Структура торгів на ринку цінних паперів в розрізі фінансових інструментів, 2002-2014 рр.

Джерело: складено автором за даними звітів НКЦПФР [184]

Запровадження акцизу на операції з цінними паперами у 2013 році значно змінило структуру торгів за інструментами. Укладати договори на позабіржовому ринку стало невигідно, тому знизилась роль інструментів, які використовуються на даному ринку. Зокрема, торгівля векселями знизилась з 412,08 млрд. грн. (16,3% обсягу торгів) у 2012 році до 3,39 млрд. грн. у 2013 році, (0,2% обсягу торгів). Також знизився обсяг торгівлі акціями на позабіржовому ринку, при чому на організованому ринку він зріс. Збільшилась роль інвестиційних сертифікатів, частка торгівлі якими зросла з 5,4% у 2012 році з до 30% у 2013 році, оскільки операції з цінними паперами такого типу не були об’єктом оподаткування. У 2014 році акцизний податок було відмінено, тому частка торгівлі інвестиційними сертифікатами знизилась до 10,24%.

Розвиток організованого фондового ринку в Україні мав певні особливості. Частка торгів на організованому фондовому ринку у докризовий період не перевищувала 5%, у посткризовий період вона зросла до 26,57% у 2014 році

завдяки запровадженню заходів законодавчого регулювання: обов'язковості для публічних акціонерних товариств включати акції до біржового списку щонайменше однієї української фондової біржі, впровадженню особливого податку на позабіржові операції, обов'язковості визначення біржового курсу за лістинговими цінними паперами.

Розглянемо особливості становлення організаторів торгів на фондовому ринку України. Перша фондова біржа в Україні (УФБ) створена у 1991 році деякий час була єдиним торгівельним майданчиком та обслуговувала приватизаційні торги. Оскільки проведення приватизаційних аукціонів приносило прибутки, це призвело до зростання кількості фондових бірж [186]. Для обслуговування приватизаційних торгів на місцях створювалися регіональні біржі. «Позабіржова фондова торговельна система» («ПФТС») була створена як торгово-інформаційна система у 1996 році та набула статусу фондової біржі у 2009 році. У 2006 році зареєстрована ТОВ ТІС «Перспектива», яка у 2008 році реорганізувалася у ВАТ «Фондова біржа «Перспектива». Структура організованого фондового ринку України за 2002–2014 роки подана на рис. 2.6.

У докризовий період «ПФТС» займала монопольне становище на організованому ринку. У посткризовому періоді відбулися суттєві зміни у розподілі біржових операцій між організаторами торгівлі. Зокрема, частка фондової біржі «ПФТС», яка у 2008 році становила 90% знизилась до 15,9% у 2014 році. Починаючи з 2008 року інтенсивно розвивалася торгівельна площадка ПАТ ФБ «Перспектива», частка якої зросла з 3,6% у 2008 до 78,8% у 2014 році. Стрімкий розвиток ФБ «Перспектива» забезпечувався операціями з державними цінними паперами. В той же ж час технічна база «ПФТС» виявилася застарілою, з'явилися конфлікти серед акціонерів.

У 2010 році контрольний пакет акцій найбільшого організатора торгівлі – «ПФТС» був проданий Московській міжбанківській валютній біржі (ММВБ), а в березні 2009 стартували торги на Українській біржі, 40% пакетом акцій якої володіє Російська торгівельна система (РТС). Торговий майданчик УБ відігравав значну роль у посткризовий період. УБ застосовувала прогресивні технології

торгівлі цінними паперами, зокрема безадресні заявки. Частка торгівлі на цій біржі досягла у 2012 році 27 відсотків.

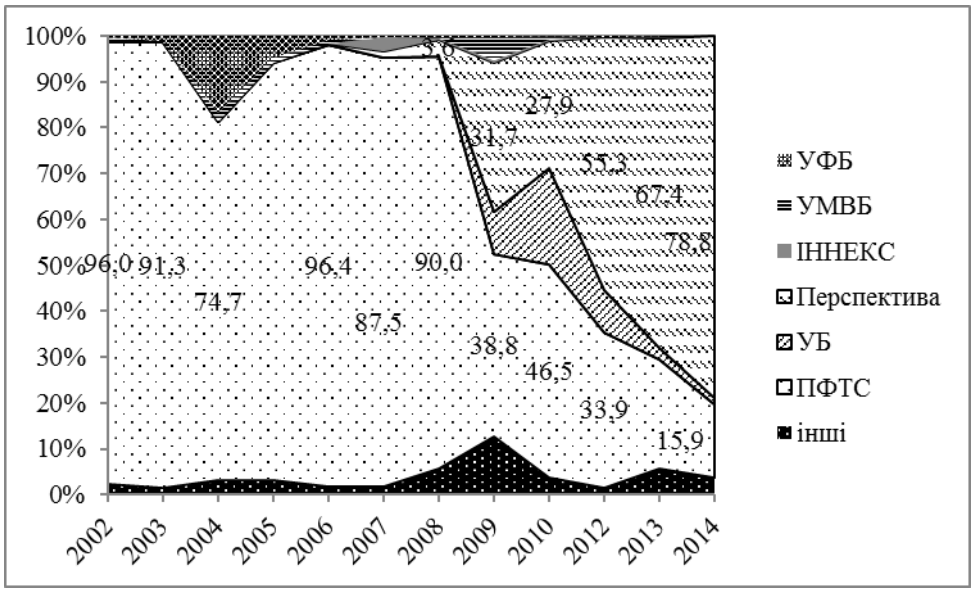


Рис. 2.6. Структура організованого фондового ринку України за організаторами торгівлі за 2002–2014 роки.

Джерело: складено автором за даними звітів НКЦПФР [184]

В 2011 р. об’єдналися ММВБ та РТС. Об’єднана біржа ВАТ «ММВБ-РТС» володіла 50,0156 % акцій ФБ «ПФТС» та 43,084 % акцій УБ. У 2015 році з набуттям чинності Закону «Про ліцензування певних видів господарської діяльності» виникла загроза анулювання ліцензії бірж на проведення професійної діяльності на фондовому ринку НКЦПФР, в зв’язку з істотним впливом на біржу резидента країни, яка в Україні визнана агресором. Тому, триває процедура викупу акцій ФБ «ПФТС» та УБ у ВАТ «ММВБ-РТ». Покупцем частки УБ стала інвестиційна компанія Dragon Capital – вона придбала близько 20% акцій. Найближчим часом компанія Teta Partners Ltd, яка діє в інтересах інвестиційної групи «Універ», завершить купівлю ще 20% акцій УБ. Решту акцій пакету МБ (43%) інвестиційна група «Універ» викупить безпосередньо. Угода з продажу 50,02% акцій ПАТ «Фондова біржа ПФТС» вже завершена [193].

У 2014 році на біржовому ринку діяло 10 організаторів торгів. При цьому 94,7% операцій на організованому фондовому ринку здійснювалось лише на двох біржах – ПАТ ФБ «Перспектива» та ПрАТ ФБ «ПФТС».

ФБ «Перспектива» орієнтована на операції з державними облігаціями, зокрема у 2013 році найбільша частка операцій біржі (88,47%) припадала на державні облігації. Частка операцій з корпоративними облігаціями становила 3,73%, а частка торгів акціями становила 1,34% від загального обсягу торгів.

Результати аналізу обсягів торгів акціями в розрізі фондових бірж впродовж 2002-2014 років показують, що на фондовому ринку України у докризовий період ФБ «ПФТС» був основним майданчиком для торгівлі акціями (рис. 2.7). Проте з 2009 року «Перспектива» та УБ стали його конкурентами. У 2013 році ФБ «ПФТС» відновила позиції за рахунок пожвавлення торгівлі акціями. У 2013-2014 роках Придніпровська фондова біржа стала новим активним майданчиком для торгівлі акціями.

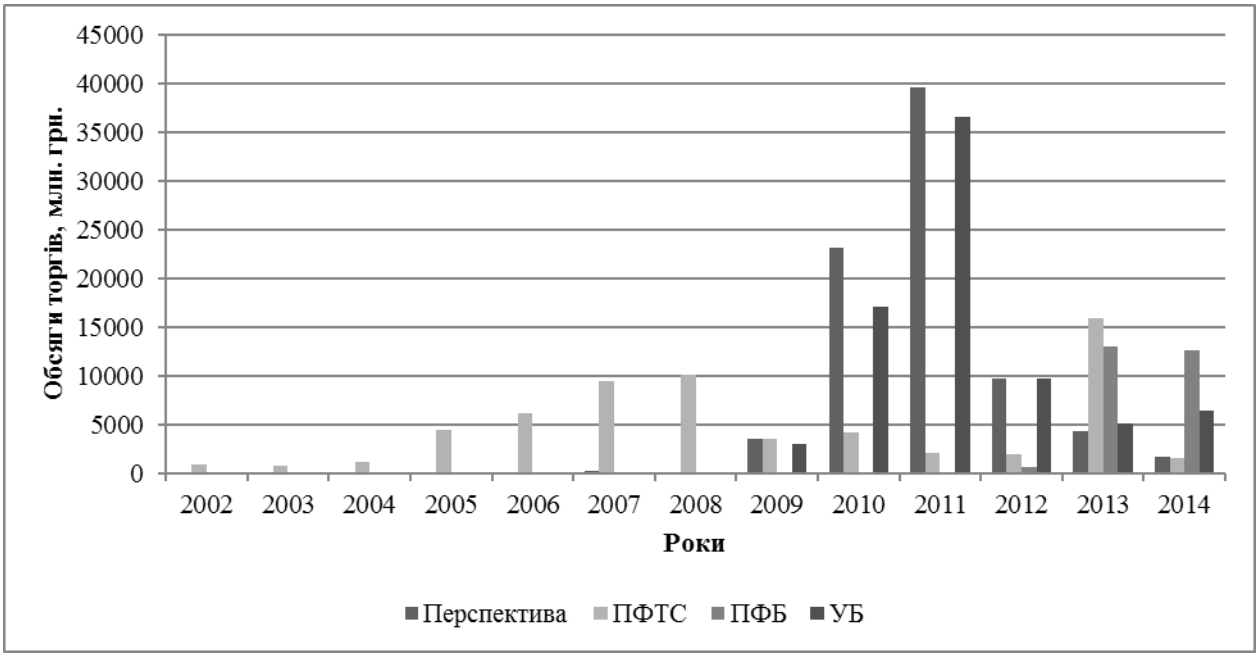


Рис. 2.7. Динаміка обсягів торгів акціями в розрізі фондових бірж, млн. грн.

Джерело: складено автором за даними звітів НКЦПФР [184]

На ФБ «Перспектива» та УБ у посткризовий період конкурентні позиції у торгівлі акціями забезпечувалися за рахунок запровадження ринку заявок. Незважаючи на значні обсяги торгів акціями у посткризовий період на ФБ «Перспектива», кількість акцій, щодо яких укладалися договори на біржі, становила лише 86 акцій з 291 зареєстрованих у біржовому списку у 2013 році. Структура біржового списку фондових бірж України подана на рис. 2.8.

Жодна з акцій ФБ «Перспектива» не входить до 1-го рівня лістингу, 16 входять до 2-го, 275 – позалістингові акції. На фондовій біржі «ПФТС» 46 акцій є акціями другого рівня лістингу. На УБ акції однієї компанії відносять до 1-го рівня лістингу та 19 компаній до 2-го рівня. Це свідчить про більшу ліквідність ФБ «ПФТС» та УБ у порівнянні з ФБ «Перспектива».

Якщо порівняти фондові біржі «ПФТС» та УБ, то на останній переважають угоди з акціями за безадресними заявками, а на ФБ «ПФТС» у 3,4 рази більший ринок адресних угод [194].

Рис. 2.8. Структура біржового списку в розрізі фондових бірж України

Джерело: складено автором за даними звітів НКЦПФР [184]

Технологія торгівлі та виконання угод на ФБ «ПФТС» та Українській біржі відповідає міжнародним стандартам. Фондові біржі «ПФТС» та УБ є кореспондованими членами Світової федерації фондових бірж. Тому для аналізу ціноутворення на фондовому ринку України сконцентруємо увагу на біржовому ринку акцій УБ та ФБ «ПФТС».

На основі проведеного аналізу можемо виділити особливості для кожного з етапів розвитку фондового ринку України впродовж 2002-2014 років: докризового (2002-2008 рр.) та посткризового (2009-2014 рр.) (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Порівняльна характеристика етапів розвитку українського фондового ринку у 2002-2014 роках

№ з/п	Етапи / Критерій	Докризовий етап (2002-2008)	Посткризовий етап (2009-2014)
1.	Ринкова капіталізація	Високий рівень капіталізації (до 78%ВВП у 2007)	Низький рівень ринкової капіталізації (в межах 10,3 - 28,9% ВВП)
2.	Ліквідність	Низька (в межах 3%)	Порівняно вища (7-14%)
3.	Обсяг торів	Темп зростання відносно нижчий, відношення його до ВВП не перевищує 75%	Темп зростання вищий, обсяги торгів перевищували ВВП вдвічі
4.	Основні фінансові інструменти	Акції (40% у 2008 році) та векселі (23% у 2008 році)	Державні облігації (29,51% у 2014), ощадні (депозитні) сертифікати (38,33), акції (17,87)
5.	Організований ринок	Низька частка (до 5%)	Порівняно вища частка (до 36,19% у 2014)
6.	Організатори торгів	«ПФТС» монополіст на організованому ринку	Пожвавлення конкуренції, лідерство ПАТ ФБ «Перспектива» (67,38% у 2013 році)
7.	Індекс «ПФТС»	До середини 2008 року індекс стрімко зростав і досяг свого історичного максимуму 1208,61 п.п. 15 січня 2008 року	Впродовж 2009-2011 років нетривале відновлення попередніх позицій до 966,11, та з 2012 р. спад з пожвавленням у 2014р.

Джерело: складено автором.

Таким чином, у розвитку українського ринку цінних паперів впродовж 2002-2014 років можна виокремити два етапи. Після кризових явищ на фондовому ринку відбулися такі позитивні зрушення як збільшення ліквідності, обсягу торгів, частки організованого ринку, створення конкуренції між біржами. Проте низький рівень капіталізації ринку та переважання торгів державними цінними паперами свідчить про низьку якість ринку. Наступним етапом аналізу поведінкового ціноутворення є підтвердження та спростування його раціональних характеристик.

2.2 Аналіз раціональності поведінкового ціноутворення фондового ринку України

Аналіз раціональності ціноутворення на фондовому ринку України доцільно здійснити на основі методики, запропонованої у першому розділі. Якщо ціноутворення раціональне, то на ринку недоцільним є прогнозування дохідності, ринкова ціна відповідає раціональному значенню, а отримати безризикову дохідність неможливо.

Оцінимо відповідність українського фондового ринку критеріям раціонального ціноутворення. Для цього здійснимо статистичну перевірку часових рядів на випадковість процесу ціноутворення за допомогою виявлення критерію серійності та автокореляції дохідностей, можливість прогнозу дохідностей за допомогою факторного аналізу. Якщо тенденції ринку можна прогнозувати на основі історичної інформації, то порушується основна умова гіпотези.

Проаналізуємо ринкові індекси ФБ «ПФТС» та УБ, які є основним індикаторами розвитку ринку цінних паперів України, починаючи з 2002 року до 2014 року для «ПФТС» та з 2009 до 2014 року для УБ для того, щоб зрозуміти який з індексів є більш репрезентативним для оцінки ціноутворення на українському ринку акцій (рис. 2.9).

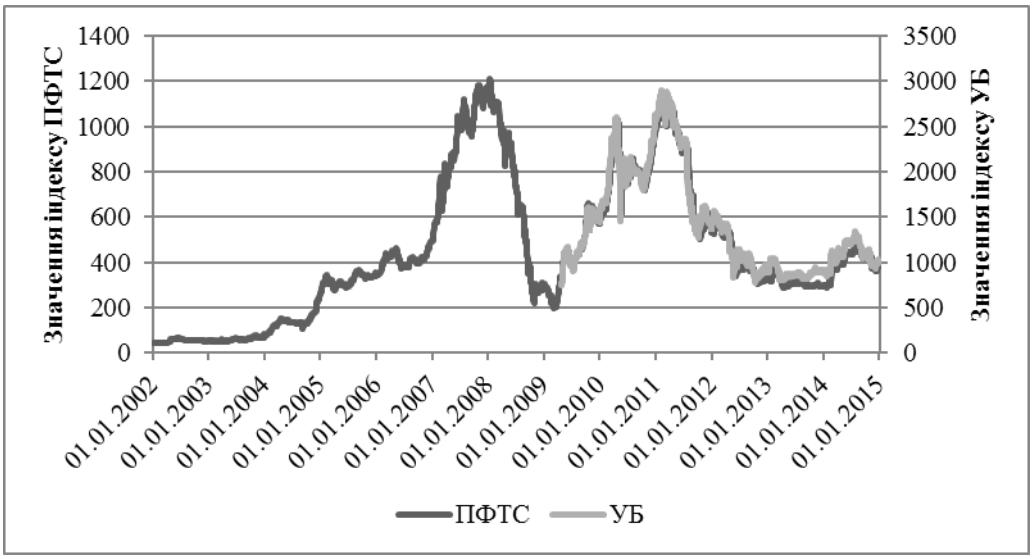


Рис. 2.9. Динаміка фондового індексу «ПФТС» та УБ (2002-2014 роки)

Джерело: побудовано автором на основі даних індексу «ПФТС» [195], УБ [196]

Біржовий фондовий індекс – це показник, який визначає зведений курс певної групи цінних паперів і використовується для визначення поточного стану та динаміки фондового ринку [197, с. 626].

Біржовим фондовим індексам притаманні такі характеристики:

– список індексу. Головний критерій відбору акцій компаній для складання списку індексів – репрезентативність (коливання цін на дану акцію повинно відображати загальну тенденцію коливання цін на акції інших емітентів у цій галузі);

– метод зведення до середнього (метод арифметичної або геометричної середньої);

– вагові коефіцієнти. (курсова вартість акцій компаній; капіталізація компанії-емітента);

– базисне значення індексу – це значення на початок розрахунку індексу, тобто на початок базисного періоду, який береться за початок відліку;

– статистична база для розрахунку індексу (дані про кількість акцій, показники фінансової звітності підприємств, емітентів тощо) [197].

Індекс «ПФТС» розраховується на базі цін найбільш ліквідних акцій «ПФТС» з 1 жовтня 1997 року. Індекс «ПФТС» є ціновим індексом, зваженим за обсягом емісії, що реально доступна для широкого кола інвесторів (free float). До складу індексного кошику «ПФТС» у 2005 р. входили акції 9 українських емітентів, у 2006 р. – 14, у 2007 р. – 17, з 2008 р. – 20 . Перелік акцій для розрахунку індексу «ПФТС» формується Індексним комітетом «ПФТС» з цінних паперів, що входять до Списку «ПФТС», на підставі даних про ринкову капіталізацію, обсяг торгів, кількість угод та інших чинників, що впливають на ліквідність акцій.

Для розрахунку Індексу «ПФТС» використовується формула:

$$Index_T = Index_{(T-1)} \times \frac{\sum_{i=1}^{M}(P_{iT}^{1} \times Q_{iT} \times FF_{iT} \times W_{iT})}{\sum_{i=1}^{M}(P_{i(T-1)}^{1} \times Q_{iT} \times FF_{iT} \times W_{iT})}, \qquad (2.1)$$

$Index_{(T-1)}$ - останнє значення індексу, розраховане за попередній торговий день (Т-1);

P_{iT}^{1} - ціна і-ої акції, розрахована в момент часу t поточної доби (день Т;

$P_{i(T-1)}^{1}$ - остання ціна і-ої акції, розрахована в день Т-1;

Q_{iT} - обсяг акцій і-го емітента, що знаходяться в обігу, шт.;

W_{iT} - ваговий коефіцієнт і-ої акції;

FF_{iT} - коефіцієнт free-float і-ої акції;

М - загальна кількість акцій, що входять до бази розрахунку індексу (М = 20) [195].

Індекс УБ – український фондовий індекс, який розраховується в результаті торгів на Українській біржі. Базовим періодом є 26 березня 2009 - початок регулярних торгів. На цю дату значення індексу становило 500. Індекс є зваженим за капіталізацією з урахуванням акцій, вільних в обігу. Склад «індексного кошика» визначається Індексним комітетом і складається не менше ніж з 15 найбільш ліквідних акцій українських компаній. Регулярний перегляд складу індексного кошику відбувається щокварталу.

Індекс УБ розраховується за такою формулою [196]:

$$I_n = Z_n * I_1 * \frac{MC_n}{MC_1} = Z_n * I_1 * \frac{\sum_{i=1}^{N} W_i * P_i * Q_i * C}{MC_1}, \qquad (2.2)$$

де MC_n – сума поточної ринкової капіталізації, грн.;

MC_1 - сума початкової ринкової капіталізації (MC_1=1243418850);

W_i – коефіцієнт кількості і-тих акцій в вільному обороті (коефіцієнт free-float);

C_i – ваговий коефіцієнт, який обмежує частку капіталізації і-ї акції;

Q_i – загальна кількість і-тих акцій;

P_i - ціна і-тої акції в гривнах на момент розрахунку n;

N - число акцій в Списку цінних паперів;

I_1 – початкове значення індексу за результатами торгів 26 березня 2009 року (I_1=500);

Z_1 – коригуючий коефіцієнт.

В таблиці 2.5. відображенні основні характеристики значень індексів «ПФТС» та УБ.

Таблиця 2.5

Динаміка значень індексів «ПФТС» та УБ

Станом на 31.12	Мінімальне значення	Максимальне значення	Закриття	Зміна, %
«ПФТС»				
2002	41,82	66,45	57,34	-
2003	51,04	85,43	69,94	21,97
2004	78,89	260,13	260,13	271,93
2005	266,46	365,19	351,49	35,12
2006	97,92	498,86	498,86	41,93
2007	497,66	1183,72	1174,02	135,34
2008	222,26	1208,61	301,42	-74,33
2009	199,12	661,1	572,91	90,07
2010	572,91	1030,28	573,36	0,08
2011	502,44	1141,51	966,11	68,5
2012	306,21	584,29	564,93	-41,53
2013	286,03	379,83	296,81	-47,46
2014	287.58	483,34	393,57	32.60
УБ				
2009	751,74	1616,34	1455,47	93,61
2010	1447,42	2599,42	2443,7	67,9
2011	1275,39	2893,81	1458,87	-40,3
2012	778,85	1564,27	949,7	-34,9
2013	798,31	1049,75	910,04	-4.2
2014	849.06	1348.16	1033.3	13.54

Джерело: розраховано автором на основі даних індексу «ПФТС» [195], УБ[196]

У докризовий період індекс «ПФТС» поступово підвищував значення від 57,34 п.п. у кінці 2002 року до 498,86 п.п. у 2006 році. З 2007 року до середини 2008 року індекс стрімко зростав і досяг свого історичного максимуму 1208,61 п.п. 15 січня 2008 року. Як було зазначено вище, чинниками зростання капіталізації, а отже і значень індексу, було спекулятивне нарощення курсової вартості акцій окремих компаній. Стрімкий ріст став передумовою стрімкого падіння з середини 2008 року. У грудні 2008 року значення вже коливалися в межах 301,42 п.п. Впродовж 2009-2011 років на початку посткризового періоду відбувалося відновлення попередніх позицій до 966,11 у кінці 2011 року, проте

відновлення було нетривалим і вже з 2012 року на ринку спостерігаємо стійке падіння. У 2014 році відбулося пожвавлення ринку.

Динаміка індексу УБ ідентична динаміці індексу «ПФТС». Оскільки дані індексу «ПФТС» доступні в більшому часовому проміжку, для дослідження ціноутворення на фондовому ринку України будемо використовувати саме цей індекс.

Для дослідження ціноутворення використаємо інформацію про щоденні дохідності індексу Фондової біржі «ПФТС» (ПФТС) впродовж 2002-2014 років. В характері розвитку фондового ринку в докризовому (2002-2008) та посткризовому (2009-2014) періоді існують суттєві відмінності, тому досліджуватимемо кожен з них окремо.

Вибір на користь дохідності, а не самого значення індексу пов’язаний з тим, що в багатьох аналітичних і емпіричних дослідженнях в якості характеристик активів, які аналізуються, моделюються та прогнозуються є їх дохідність. Прикладом є завдання оптимального портфельного інвестування, завдання побудови економічних та економетричних моделей рівноваги фондових ринку, а також динамічних моделей характеристик активів. Це пояснюється двома причинами: по-перше, дохідності – безмірні характеристики, які зручно використовувати при порівняльному аналізі альтернативних варіантів інвестування; по-друге, дохідностям притаманні зручніші статистичні властивості. Зокрема, статистичною перевагою використання часових рядів дохідності індексу є стаціонарність їх розподілу, на відміну від розподілу цінових індексів [106, с. 169]. Часовий ряд дохідностей не змінює свої характеристики з часом, на відміну від ціни, що дозволить уникнути помилок аналізу.

Для того, щоб здійснити аналіз дохідності на українському ринку акцій уточнимо методологію розрахунку їх щоденної дохідності.

Нехай, P_{t-1} і P_t – ринкові значення індексу в момент t-1 і t, які відповідають початку та завершенню періоду володіння активом. Дохід інвестора Y_t за період володіння t дорівнює:

$$Y_t = P_t - P_{t-1}. \qquad (2.3)$$

Дохідність індексу, або ставка дохідності, за період володіння t обчислюється за допомогою рівняння:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-i}} = \frac{P_t}{P_{t-i}} - 1, \text{ t=1, 2, …, T.} \quad (2.4)$$

Запропонована ставка дохідності R_t є простою ставкою, яка характеризує дохідність активу за один період. Проста ставка R_t описує чисту дохідність індексу, тоді як валова дохідність індексу визначається як сума (1+ R_t). З точки зору економічної статистики ставки R_t і (1+ R_t) є ланцюговими індексами, які відповідають темпу росту і темпу приросту ціни щодо попереднього періоду. Валова дохідність (1+ R_t) зручна в обчисленні, оскільки з цією характеристикою пов'язана еквівалентна ставка відсотків, яка безперервно нараховується, так звана «логарифмічна дохідність» індексу r_t, яка більш зручна в аналітичних обчисленнях:

$$r_t = \log(1 + R_t) = log\frac{P_t}{P_{t-1}} = p_t - p_{t-1}, \quad (2.5)$$

де p_t = log P_t.

Перевагою використання принципу безперервного нарахування відсотків проявляється при аналізі багатоперіодної дохідності. Для розрахунку багатоперіодної дохідності припустимо, що в початковий момент часу t-K (t≥K) інвестор придбав актив за ціною P_{t-K} і володів ним впродовж К періодів до моменту t включно. Фактичні значення ставок дохідностей R_t, R_{t-1}, …, R_{t-K+1} даного активу за К періодів можна обчислити за допомогою формули (2.4).

Нехай, $R_{t,K}$ – багатоперіодна дохідність, тобто дохідність активу за К періодів між моментами t-K і t. Якщо вартість активів визначається за допомогою складних відсотків, то ставка $R_{t,K}$ відповідає умові:

$$1 + R_{t,K} = (1 + R_t)(1 + R_{t-1}) \dots (1 + R_{t-K+1}). \quad (2.6)$$

Перетворивши рівняння (2.4) та (2.6) отримаємо:

$$1 + R_{t,K} = \frac{P_t}{P_{t-K}},$$

$$\text{або } P_t = P_{t-K}\left(1 + R_{t,K}\right), \quad (2.7)$$

тобто ставка дохідності $R_{t,K}$ – це ставка дохідності вкладень з відповідним ризиком, вклавши під яку суму P_{t-K} на термін, який рівний К періодам володіння, можна отримати суму P_t (якщо відсотки нараховуються один раз в кінці вказаного періоду).

З точки зору економічної статистики ставка $(1+R_{t,K})$ відповідає темпу росту ціни активу по відношенню до початкового значення в момент t-K, тобто є базисним індексом. Ставка $R_{t,K}$ $(\text{або } 1+R_{t,K})$ може використовуватися при порівняльному аналізі дохідностей активів з однаковим терміном інвестування і відповідним ступенем ризику.

В аналітичних дослідженнях для характеристики вартості і дохідності активів більш зручними є формули, які отримуються за принципом безперервно нарахованих відсотків.

Нехай, R_t – проста ставка дохідності за період t, а r_t – еквівалентна ставка безперервних відсотків. Визначимо ставку безперервних відсотків $r_{t,K}$ для періоду інвестування, який дорівнює К періодам (К>1), яка еквівалентна простій ставці $R_{t,K}$ дохідності активу за період між моментами часу t-K і t.

На основі (2.5) і (2.6) отримуємо:

$$\begin{aligned} r_{t,K} &= \log(1+R_{t,K}) = \log\big((1+R_t)(1+R_{t-1})\dots(1+R_{t-K+1})\big) = \\ &= \log(1+R_t) + \log(1+R_{t-1}) + \dots + \log(1+R_{t-K+1}) \\ &= r_t + r_{t-1} + \dots + r_{t-K+1}\,. \end{aligned} \tag{2.8}$$

Таким чином, ставка безперервних відсотків $r_{t,K}$ за К періодів дорівнює сумі ставок дохідностей за окремі періоди. Простота в розрахунку не єдина перевага ставки $r_{t,K}$. Властивість адитивності спрощує аналіз динамічних властивостей дохідностей активів. Оскільки багатоперіодні дохідності залежать від дохідностей в окремі періоди володіння активами, які мають стохастичні властивості, то їх теж слід розглядати як «випадкові величини».

Щоденні дохідності індексу у нашому обчислені обчислюватимемо на основі припущення, що ціни та дохідності відповідають геометричному випадковому процесу. Позначимо як I_t - ціну закриття індексу в час t і log -

натуральний логарифм. Дохідність активу R_t між датами t-1 і t, визначимо як різницю натуральних логарифмів індексу останнього періоду від попереднього, або за формулою:

$$R_t = \log\left(\frac{I_t}{I_{t-1}}\right) \times 100. \quad (2.9)$$

Для оцінки стаціонарності індексу ПФТС та дохідності індексу, застосуємо розширений тест одиничного кореня Діккі-Фуллера. Нульова гіпотеза полягала в присутності одиничного кореню з одиничним лагом. Гіпотеза була відхилена для значень індексу, тому можемо зробити висновок про нестаціонарність індексу ПФТС. Залишки дохідності індексу ПФТС відповідали стаціонарному розподілу, про що свідчать результати тесту. Оскільки, аналітично було підтверджено незмінність в часі дохідностей, з метою використання статистичних переваг стаціонарного ряду, в роботі пропонуємо аналізувати дохідності індексу. Аналітичне підтвердження стаціонарного розподілу дохідностей індексу ПФТС подане в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Тест на стаціонарність індексу ПФТС та його дохідності впродовж 2002-2014 років**

Часовий ряд	Критичне значення на 5% рівні	t-статистика	Ймовірність*
Індекс ПФТС	-3.411	-0.805	0.964
Дохідність індексу ПФТС	-3.411	-34.319	0.000

* МакКіннон (1996) односторонні p-значення
** Розширений тест Діккі-Фулерра
Джерело: розраховано автором за допомогою програми Eviews

Основні характеристики часового ряду, на основі якого буде здійснюватися аналіз, оцінимо за допомогою дескриптивної статистики. Для виявлення основного тренду, волатильності, форми і частоти розподілу, використаємо такі показники дескриптивної статистики як мода, медіана, стандартне відхилення, асиметрія і коефіцієнт ексцесу. Результати обчислення статистичних критеріїв щоденних дохідностей індексу ПФТС подано в табл. 2.7.

Таблиця 2.7

Дескриптивна статистика щоденних дохідностей індексу ПФТС 2002-2014 років

Період	Середнє	Медіа-на	Стандартне відхилення	Асиме-трія	Коефіцієнт ексцесу
2002-2014(загальний)	0,0007	0,0007	0,0196	0,0674	14,56
2002-2008 (докризовий)	0,0011	0,0012	0,0211	0,1635	15,40
2009-2014 (посткризовий)	0.0002	0,0000	0,0173	-0,2348	9,90
2002	0.0010	0.0002	0.0280	1.4470	15.6642
2003	0.0015	0.0011	0.0220	-1.1960	17.8714
2004	0.0050	0.0037	0.0140	-0.0860	5.2927
2005	0.0011	0.0013	0.0120	-0.2280	5.0419
2006	0.0016	0.0011	0.0180	-0.6520	6.9443
2007	0.0034	0.0031	0.0290	0.1820	9.8099
2008	-0.0056	-0.0022	0.0220	0.1150	7.5443
2009	0.0026	0.0011	0.0200	-0.7760	10.4315
2010	0.0021	0.0019	0.0180	-0.8020	5.6265
2011	-0.0025	0.0000	0.0130	-0.1720	8.0892
2012	-0.0020	-0.0016	0.0110	0.8750	17.7217
2013	-0.0004	-0.0004	0.0190	0.1160	4.3593
2014	0.0021	0.0007	0.0197	1.6361	12.1557

Джерело: розраховано автором на основі даних індексу ПФТС [195]

Середнє значення щоденних дохідностей індексу ПФТС в докризовий період становило 0,11% та було вищим, ніж в посткризовий період 0,02%. Це свідчить про те, що фондові біржі України так і не змогли відновити докризовий рівень розвитку.

Волатильність на фондовому ринку відображає розмах коливання дохідностей впродовж періоду. Чим більша волатильність, тим більша ризиковість активів. Показник можна обчислити на основі стандартного відхилення щомісячних дохідностей індексів впродовж 2002-2014 років. Волатильність щоденних дохідностей цінних паперів індексного кошику ПФТС в докризовий період становила 2,1%. Пік волатильності припадає на 2007 рік, коли стандартне відхилення щоденних дохідностей складало 2,9%. Волатильність посткризового періоду знизилась до 1,73%, що є позитивною тенденцією.

Щоденні дохідності індексу ПФТС вказують на негативну асиметрію в докризовий період. Тобто, в динаміці дохідностей індексу в докризовий період

переважали різкі негативні відхилення над позитивними. Позитивна асиметрія спостерігалась в посткризовий період, що свідчить про переважання різких позитивних відхилень над негативними.

Коефіцієнт ексцесу є індикатором «крутизни» розподілу статистичного ряду, тобто наскільки значення показника близькі до середнього. Коефіцієнт ексцесу нормального розподілу рівний 3. Коефіцієнт ексцесу свідчить про те, що дохідності індексів ПФТС «гостроверхі» та далекі від нормального розподілу. Тобто, коливання індексу відбувалося у межах середнього показника з значними відхиленнями у певні періоди. Можна стверджувати, що ринок піддається різким короткочасним впливам.

Оцінивши основні особливості часових рядів дохідностей індексу ПФТС, перейдемо до аналізу поведінкового ціноутворення. Прогнозованість ціни свідчить про ірраціональність ціноутворення. Для оцінки прогнозованості індексу українського ринку акцій застосуємо критерій серійності. Значення дохідностей акцій можуть бути позитивними, негативними, або залишатися без змін. Загалом впродовж 2002-2014 рр. та окремо в посткризовий та докризовий період ми розрахували кількість позитивних приростів значень індексу N_0, кількість від'ємних приростів – N_1 та кількість серій певного напряму. Нульова гіпотеза полягає в тому, що розподіл приростів є незалежним.

Вихідні значення та результати оцінки подано в табл. 2.8.

Таблиця 2.8

Критерій серійності щоденних дохідностей індексу ПФТС

Показник	2002-2008	2009-2014	2002-2014
Кількість серій (R)	841	577	1424
Кількість позитивних приростів (N_0)	911	710	1619
Кількість негативних приростів (N_1)	814	790	1607
Кількість значень дохідності (N)	1725	1500	3226
Очікувана кількість серій $E(R_1)$	860,77	748.8667	1613.9777
Варіація $Var(R_1)$	428,28	372.6195	806.2276
Стандартне відхилення StDev	20,69	19.3034	28.3941
Z-критерій	-0,96	-8.9035	-6.6907
Ймовірність Z-критерію	0,34	0.0000	0.0000

Джерело: розраховано автором за допомогою програми MS Excel

На основі результатів розрахунків можемо попередньо спростувати гіпотезу про випадковий характер приростів дохідностей індексу ПФТС. Двосторонній Z-критерій є значимим у докризовий період на низькому рівні надійності. У посткризовий період результати свідчать про однозначну присутність серій в приростах дохідностей. Можемо припустити, що на фондовому ринку існує залежність дохідностей одного періоду від дохідності попереднього, тобто автокореляція дохідностей.

Для перевірки присутності ймовірної часової залежності необхідно виявити часову модель, за допомогою якої можна спрогнозувати дохідність ринку, авторегресію дохідностей індексів. Рівняння авторегресії (Autoregression, AR) – це рівняння регресії, в яких значення результативної ознаки прогнозуються на основі його попередніх значень [198, с. 50]. Значимість коефіцієнтів авторегресії та стійкість моделі буде свідчити про можливість передбачення дохідностей індексів, а, отже, і ірраціональність ринку.

Для ідентифікації параметрів моделі авторегресії побудуємо корелограму залежності між різними лагами часового ряду щоденних дохідностей індексу ПФТС докризового та посткризового періодів.

В отриманій корелограмі наведені коефіцієнти автокореляції (Autocorrelation, AC) і часткової автокореляції (Partial Autocorrelation, PAC), залежно від зміни величини лагу. Кореляційна залежність між послідовними рівнями часового ряду називають автокореляцією рівнів лагу [198, с. 55]. Коефіцієнт кореляції першого порядку вимірює кореляційну залежність між дохідністю індексу часового ряду t і динаміку індексу часового ряду t-1. У нашому дослідженні вимірюється коефіцієнт автокореляції з лагом один день. Аналогічно коефіцієнт автокореляції другого порядку визначає залежність між динамікою дохідності індексу t і динамікою дохідності індексу t-2.

Часткова функція автокореляції вимірює зв’язок між поточним лагом часового ряду та попередніми лагами часового ряду, усунувши вплив інших проміжних часових лагів. Коефіцієнт часткової кореляції рівний одиниці, якщо лаг нульовий, та дорівнює коефіцієнту автокореляції для першого лагу.

Корелограма дохідностей індексу ПФТС показує, що рівень автокореляції (АС) між початковими рівнями часового ряду постійно спадає, починаючи з першого лага у докризовому та посткризовому періодах. Рівень часткової кореляції у посткризовому періоді різко знижується вже після 1-го лага, а після 2-го лага наближається до нуля (табл. 2.9).

Оптимальний порядок *p* авторегресії *AR(p)* визначається на основі часткової автокореляційної функції. Значення *p* в рівнянні авторегресії повинно бути меншим лага, в якому часткова автокореляційна функція наближається до нуля. Для перевірки ймовірності прогнозування індексу ПФТС в період 2009-2014 років достатньо використати модель автокореляції з першим порядком AR(1), оскільки рівень часткової кореляції після 2-го лага наближається до нуля. У моделі авторегресії AR(1) відображається залежність дохідності індексу від попереднього дня у посткризовому періоді.

Таблиця 2.9

Корелограма дохідностей індексу ПФТС

Лаг	Докризовий період				Посткризовий період			
	Автокор. (АС)	Часткова автокор. (PAC)	Q-стат.	Ймовір.	Автокор. (АС)	Часткова автокор. (PAC)	Q-стат.	Ймовір.
1	-0.089	-0.089	13.179	0.000	0.326	0.326	133.31	0.000
2	0.066	0.059	20.448	0.000	0.097	-0.010	145.17	0.000
3	0.036	0.048	22.623	0.000	0.072	0.048	151.63	0.000
4	0.014	0.018	22.961	0.000	0.081	0.049	159.83	0.000
5	0.067	0.065	30.373	0.000	0.062	0.021	165.70	0.000
6	0.036	0.044	32.462	0.000	0.032	0.001	166.00	0.000
7	0.028	0.026	33.767	0.000	0.010	-0.007	166.14	0.000
8	0.012	0.006	34.007	0.000	0.088	0.091	175.94	0.000
9	0.025	0.019	35.079	0.000	0.158	0.111	207.45	0.000
10	0.025	0.021	36.154	0.000	0.104	0.016	221.16	0.000

Джерело: розраховано автором за допомогою програми Eviews

Дані корелограми для докризового періоду не чіткі та не дають можливість визначити лаг моделі авторегресії для докризового періоду. Залежність між дохідностями може виявлятися не лише між їх щоденними значеннями, а і між помилками прогнозу (залишками). Тому, перед тим як застувати модель для прогнозування, необхідно перевірити, чи не порушується передумова методу

найменших квадратів про відсутність автокореляції в залишках та гомоскедастичності залишків.

Для посткризового періоду за допомогою тесту Бройша – Годфрі була доведена відсутність автокореляції в залишках (табл. 2.10), тому для аналізу прогнозованості дохідностей індексу достатньо скористатись авторегресійною моделлю першого порядку AR (1):

$$R_t = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (2.10)$$

α_0– константа;

α_1 – ваговий коефіцієнт, який визначає рівень впливу попередньої зміни ціни на теперішню ціну фінансового інструменту;

ε_t – помилка прогнозу, некорельовані випадкові величини.

Таблиця 2.10

Тест Бройша – Годфрі на присутність автокореляції в залишках

Вид моделі	Період	F-стат.	Ймов. F	Спост.*R^2	Ймов R^2
Модель авторегресії	Докризовий період	0.1401	0.708	0.140	0.708
	Посткризовий період	3.651	0.012	10.927	0.012
Модель авторегресії з ковзним середнім в залишках	Докризовий період	0.124	0.725	0.000	1.000

Джерело: розраховано автором за допомогою програми Eviews

Оскільки, тест Бройша – Годфрі виявив автокореляцію в залишках докризового періоду, то для перевірки ймовірності прогнозування індексу ПФТС в період 2002-2008 роки необхідно використати модель авторегресії з ковзним середнім у залишках ARMA (p,q). Авторегресія з ковзним середнім у залишках дозволяє застосовувати метод найменших квадратів, нівелювавши вплив автокореляції в залишках [199, с. 293].

Оцінивши корелограму дохідностей, для аналізу прогностичних властивостей дохідностей докризового періоду необхідно використовувати модель ARMA (2, 1), яка має такий вигляд:

$$R_t = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1} + \alpha_2 R_{t-2} + \theta e_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (2.11)$$

де e_{t-1} – відхилення фактичного значення дохідності від прогнозного;

θ – відповідний коефіцієнт при e_{t-1},

ε_t – некорельовані випадкові величини.

У рівнянні авторегресії з ковзним середнім відсутні автокореляції в залишках, про що свідчить тест Бройша-Гофрі (табл. 2.10).

Проаналізуємо значимість коефіцієнтів авторегресії для посткризового періоду (табл. 2.11). Коефіцієнт α_0 виявився статистично незначимим, тому його виключили з моделі. Гіпотеза про адекватність авторегресії щоденної дохідності можна підтвердити на основі високого статистично значимого коефіцієнту α_1.

Коефіцієнт детермінації R^2 має специфічні особливості для показників дохідності. Навіть низькі значення R^2 разом з статистично значимим коефіцієнтом α_1 свідчать про адекватність моделі. Тобто, висновки про якість моделі необхідно здійснювати саме на основі значимості коефіцієнту α_1 [50]. Результати обчислень авторегресійної моделі вказують на високий статистично значимий на 95% надійності коефіцієнт авторегресії, тобто дохідності можливо передбачити на основі їх попередніх значень у посткризовий період.

Таблиця 2.11

Аналіз коефіцієнтів авторегресії для посткризового періоду

Змінна	Коефіцієнт	Ст. похибка	t-статистика	Ймов.
R (-1)	0.326369	0.026761	12.19591	0.0000
R-squared	0.106415	Mean dependent var		-3.67E-06
Adjusted R-squared	0.106415	S.D. dependent var		0.017275
S.E. of regression	0.016330	Akaike info criterion		-5.390862
Sum squared resid	0.333058	Schwarz criterion		-5.386757
Log likelihood	3370.289	Hannan-Quinn criter.		-5.389319

Джерело: розраховано автором за допомогою програми Eviews

На основі результатів аналізу коефіцієнтів авторегресії для докризового періоду можна стверджувати, що можливо застосувати авторегресію для прогнозування дохідностей, оскільки значення коефіцієнтів авторегресії для докризового періоду були статистично значимими (табл. 2.12). Коефіцієнт α_0 виявився статистично незначимим, тому його виключили з моделі. Тобто,

дохідності можливо передбачити на основі історичної інформації у докризовий період.

Таблиця 2.12

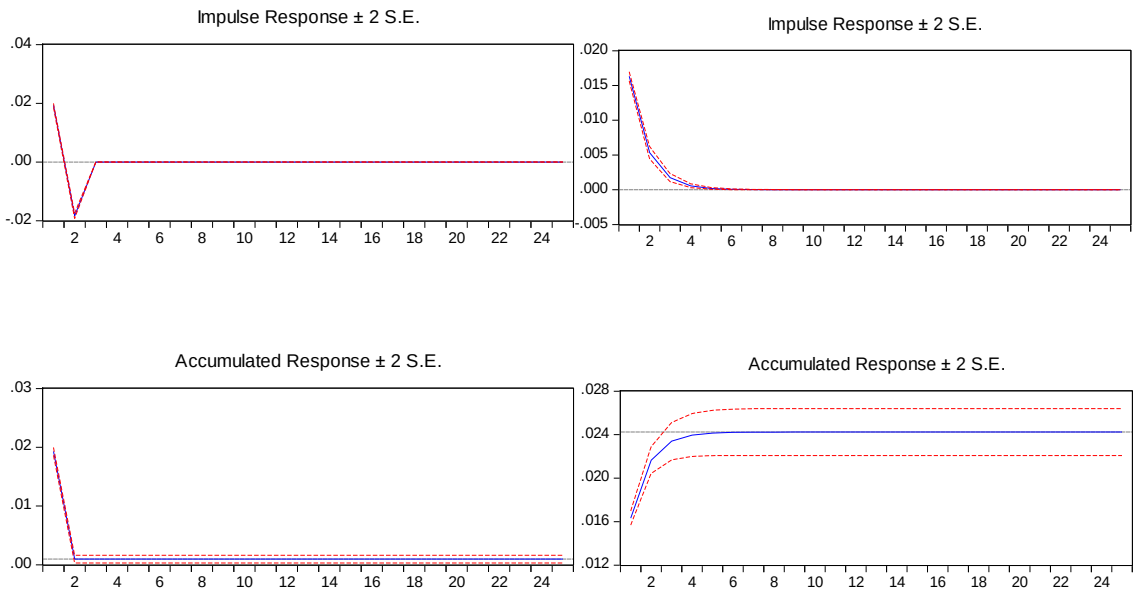
Характеристики коефіцієнтів авторегресії з ковзним середнім у залишках для докризового періоду

Змінна	Коефіцієнт	Ст. похибка	t-статистика	Ймов.
R(-1)	0.846795	0.029034	29.16578	0.0000
R(-2)	0.134191	0.025173	5.330682	0.0000
MA(1)	-0.949951	0.016700	-56.88265	0.0000
R-squared	0.027557	Mean dependent var		0.001470
Adjusted R-squared	0.026372	S.D. dependent var		0.019566
S.E. of regression	0.019306	Akaike info criterion		-5.054983
Sum squared resid	0.611634	Schwarz criterion		-5.045120
Log likelihood	4158.196	Hannan-Quinn criter.		-5.051325
Durbin-Watson stat	1.996392			
Inverted MA Roots	.95			

Джерело: розраховано автором за допомогою програми Eviews

Перевіримо стійкість прогнозних моделей докризового та посткризового періодів щодо зовнішніх шоків. Для цього оцінимо, як модель реагує на шоковий вплив (одноразову різку зміну дохідності), так звану імпульсну відповідь. В якості імпульсу було вибране одне стандартне відхилення. Особливістю стаціонарних моделей є те, що рівень інноваційної невизначеності та величина стандартного відхилення імпульсної відповіді цих моделей повинна наближатися до нуля. Величина акумульованих відхилень з зростанням періоду повинна наближатись до певної точки. Це буде свідчити про стійкість стаціонарних моделей до одноразових шокових впливів.

Аналіз графічного зображення імпульсної відповіді і накопиченої імпульсної відповіді дохідностей докризового та посткризового періоду свідчить про те, що з збільшенням кількості періодів величина стандартного відхилення і накопиченої імпульсної відповіді наближаються до певної асимптотичної межі, що свідчить про стійкість моделі дохідностей у докризовий та посткризовий період (рис. 2.10). На рисунку пунктиром позначені довірчі інтервали можливої похибки величини імпульсної та накопиченої імпульсної відповіді.



а) докризовий період б) посткризовий період

Рис. 2.10. Графічне зображення імпульсної відповіді і накопиченої імпульсної відповіді дохідностей докризового та посткризового періоду

Джерело: розраховано автором за допомогою програми Eviews

В результаті аналізу доведено, що за допомогою авторегресійних моделей можна передбачити дохідності на українському ринку акцій, що відхиляє припущення про його раціональність. Прогнозованість дохідностей індексу українського фондового ринку може бути пов’язана як з ірраціональністю інвесторів, так і з інституційною недосконалістю ринку. Тому необхідно виявити фундаментальні чинники, які визначали поведінку ціни на українському ринку. Для оцінки впливу макроекономічних чинників застосуємо факторну модель.

Проаналізуємо вплив макроекономічних чинників на ціноутворення на фондовому ринку. Вибір чинників було обґрунтовано в попередньому підрозділі. До них відносяться:

1) чинники фінансового ринку (обсяг банківських депозитів, банківських кредитів, процентна ставка НБУ);

2) чинники грошового ринку (відсотки за державними облігаціями);

3) чинники валютного ринку (курс валют);

4) чинники фондового ринку (фондовий індекс);

5) чинники товарного та сировинного ринку (ВВП, золотовалютні резерви, експорт, імпорт, індекс споживчих цін);

6) чинники державних інвестицій (державні видатки).

Побудуємо регресійну модель залежності індексу від обраних чинників, яку математично виразимо формулою:

$$I_t = a + \beta_1(F_1)_t + \beta_2(F_2)_t + \cdots + \beta_n(F_n)_t + \varepsilon_t, \quad (2.12)$$

де I_t – значення індексу в період t, a – очікувана вартість, якщо кожен з чинників дорівнює нулю, F_1, …, F_n значення чинників в період t, β_1 …, β_n - ціна чинників (ризик премія) для індексу, ε_t - випадкова величина.

Для того, щоб виявити, які з чинників дійсно впливають на дохідність індексу проведемо аналіз кореляції та коінтеграції даних. Якщо змінна має стійкий та постійний вплив на індекс, вона повинна відображати коінтеграцію. Для аналізу доцільно використовувати саме значення індексу, а не його дохідності, оскільки необхідний нестаціонарний розподіл даних.

Для аналізу макроекономічних показників період дослідження обмежимо 2006-2014 роками, оскільки лише з 2006 року доступні помісячні статистичні дані макроекономічних показників. Тому, докризовий період буде представлено 2006-2008, посткризовий – 2009-2014 роками.

В результаті проведеного аналізу кореляції макроекономічних чинників із значеннями індексу ПФТС, виявлено, що найсильніший зв’язок у докризовий період індекс мав з такими чинниками як банківська відсоткова ставка, курс валют та державні видатки, у посткризовому – з динамікою золотовалютних резервів та банківською відсотковою ставкою (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

Кореляція макроекономічних чинників з значеннями індексу ПФТС

Чинники	Умовні позначення	Загальний період	Докризовий період	Посткризовий період
а) Чинники фінансового ринку				
Банківські депозити	BD	-36%	10%	-32%
Банківські кредити	BL	-36%	-7%	-42%
Відсоткова ставка	IR	-51%	-55%	-47%
б) Грошовий ринок				
Облігації	BND	-47%	-36%	-38%
в) Чинники валютного ринку				
Курс валют	FX	-35%	-40%	20%

Продоження таблиці 2.13

Чинники	Умовні позначення	Загальний період	Докризовий період	Посткризовий період
г) Чинники товарного ринку				
ВВП	GDP	45%	36%	46%
Золотовалютні резерви	GLD	57%	36%	76%
Експорт	EX	-8%	9%	-11%
Імпорт	IM	-10%	17%	-21%
Індекс споживчих цін	CPI	6%	-32%	10%
д) Чинники державних інвестицій				
Державні видатки	GE	-29%	-39%	-16%

Джерело: розраховано автором за допомогою програми Eviews

Для того, щоб виявити характер та силу зв'язку між чинниками та індексом проведемо аналіз коінтеграції. Аналіз коінтеграції здійснюється в два етапи: на першому етапі за допомогою тесту одиничного кореня Дікі-Фуллера виявляється стаціонарність даних. Якщо процес є нестаціонарним, то на другому етапі необхідно виявити чи змінні коінтегрують. За допомогою тесту одиничного кореня Діккі-Фуллера на стаціонарність чинників, виявлено нестаціонарність рядів макроекономічних чинників, окрім золотовалютних резервів, процентної ставки та індексу споживчих цін. Тобто, дані чинники слідували певному тренду і їх не можна використовувати для аналізу. Тому дані чинники необхідно виключити. Тест здійснювався спочатку для самого часового ряду (модель 1) та його першої різниці (модель 2). В рівняння включено вільний член (табл. 2.14).

Таблиця 2.14

Результати тесту на присутність одиничних коренів Діккі-Фуллера

Чинники	Модель 1		Модель 2	
	t-статистика	Ймов.	t-статистика	Ймов.
BD	1.098414	0.9973	-8.754938	0.0000
BL	-1.843392	0.3576	-4.802251	0.0001
IR	-2.968509	0.0416	-7.459376	0.0000
BND	-2.348180	0.1596	-8.416686	0.0000
FX	-0.791841	0.8178	-7.041209	0.0000
GDP	-2.853657	0.0588	-4.840577	0.0003
GLD	-1.895491	0.3336	-8.275075	0.0000
EX	-1.397276	0.5753	-7.490168	0.0000
IM	-1.317541	0.6138	-5.822467	0.0000
CPI	-5.589753	0.0000	-11.80748	0.0000
GE	0.422501	0.9832	-5.914042	0.0000

Джерело: розраховано автором за допомогою програми Eviews

Результати тесту Йохансена на коінтеграцію свідчать про присутність коінтеграції між індексом та золотовалютними резервами. Тест Йохансена спростував коінтеграцію процентної ставки та індексу споживчих цін з значеннями індексу ПФТС, тому ці чинники теж необхідно виключити з моделі. Оскільки, тест Гренджера підтверджує наявність причинно-наслідкового зв'язку між змінами в золотовалютних запасах та змінами індексу, необхідно перевірити вплив обсягу золотовалютних резервів на формування індексу (табл. 2.15).

Таблиця 2.15

Результати тесту Йохансена та Гренджера на коінтеграцію

Чинники	Тест Йохансена		Тест Гренджера	
	Статистика сліду	Ймов.	F-статистика	Ймов.
GDP	21.59250	0.0053	2.12746	0.0981
IMP	4.115291	0.8940	0.33548	0.8522
EXP	5.832026	0.7153	0.32582	0.8232
IR	11.73255	0.1702	0.38404	0.8195
GLD*	24.11738	0.0 020	2.80244	0.0290
BL	13.37293	0.1018	1.10229	0.3610
BD	8.310241	0.4328	1.46711	0.2196
BND	15.15978	0.0561	0.77524	0.4640
FX	4.607766	0.8490	0.49112	0.7422
GE	14.52924	0.0695	0.78948	0.5343

Джерело: розраховано автором за допомогою пакету програм Eviews

На основі факторної моделі залежності індексу від макроекономічних чинників, було підтверджено стійку залежність між індексом та величиною золотовалютних резервів. Зміна макроекономічних чинників складає 61,20 % змін ринкового індексу, про що свідчить коефіцієнт детермінації (табл. 2.16).

Таблиця 2.16

Значення коефіцієнтів факторної моделі

Змінна	Коефіцієнт	Ст. похибка	t-статистика	Ймов.
GLD	0.021797	0.000683	31.89488	0.0000
R-squared	0.612008	Mean dependent var		490.3822
Adjusted R-squared	0.612008	S.D. dependent var		314.6554
S.E. of regression	195.0743	Akaike info criterion		13.40173
Sum squared resid	4955453.4	Schwarz criterion		13.42378

Джерело: розраховано автором за допомогою пакету програм Eviews

Таким чином, на українському ринку виявлено прогнозованість дохідності індексу, що спростовує гіпотезу про раціональність українського фондового ринку. Серед макроекономічних чинників найбільший вплив має показник величини золотовалютних резервів. Це свідчить про те, що ціна на фінансові активи найбільше залежить від зміни обсягів міжнародної торгівлі. Проте, зміна макроекономічних чинників пояснює лише 61,20 % змін ринкового індексу. Тому, подальшим напрямом дослідження є ідентифікація ірраціональних характеристик ціноутворення.

2.3 Виявлення аномалій ірраціонального поведінкового ціноутворення на фондовому ринку України

Оцінювання впливу ірраціонального ціноутворення здійснимо за допомогою використання групи методів третього етапу оцінювання поведінкового ціноутворення. На практиці ірраціональне ціноутворення представлене аномаліями технічного характеру, такими як сезонні аномалії, ефект інертності, ефект дрейфу цін та аномаліями фундаментального характеру, такими як ефект лідера-аутсайдера, ефект розміру та ефект вартості.

Присутність сезонних аномалій технічного характеру на українському фондовому ринку визначимо за допомогою тестів «ефекту місяця» та «ефекту дня тижня». Для перевірки щоденної сезонності дохідностей фондового ринку побудуємо регресію за формулою:

$$R_t = \beta_1 D_1 + \beta_2 D_2 + \beta_3 D_3 + \beta_4 D_4 + \beta_5 D_5 + \varepsilon, \qquad (2.13)$$

де $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_5$ – параметри, $D_1, D_2, \dots, D_5$ – фіктивні змінні для понеділка, вівторка, середи, четверга та п’ятниці (тобто, D_1=1, якщо t – понеділок, в іншому випадку – 0) ε – залишки [126, с. 108].

Аналіз здійснювався для періоду з 2002 до 2014 року окремо у докризовий (2002-2008) і посткризовий (2009-2014) періоди на основі аналізу динаміки індексу «ПФТС». На фондовій біржі «ПФТС» торгівля здійснюється від понеділка

до п’ятниці. Якщо попередній день був неторгівельним – дохідність обчислювалася у порівнянні з останнім днем проведення торгів.

Аналіз результатів дає можливість стверджувати про присутність «ефекту дня тижня» на фондовому ринку України (рис. 2.11). Характеристики регресії «ефекту дня тижня» подані в додатку Д. Зокрема, варто відзначити статистичну значимість з ймовірністю 90% «ефекту середи», коли дохідність у цей день тижня є вищою, ніж у інші дні. Дохідність у вівторок мала від’ємні значення.

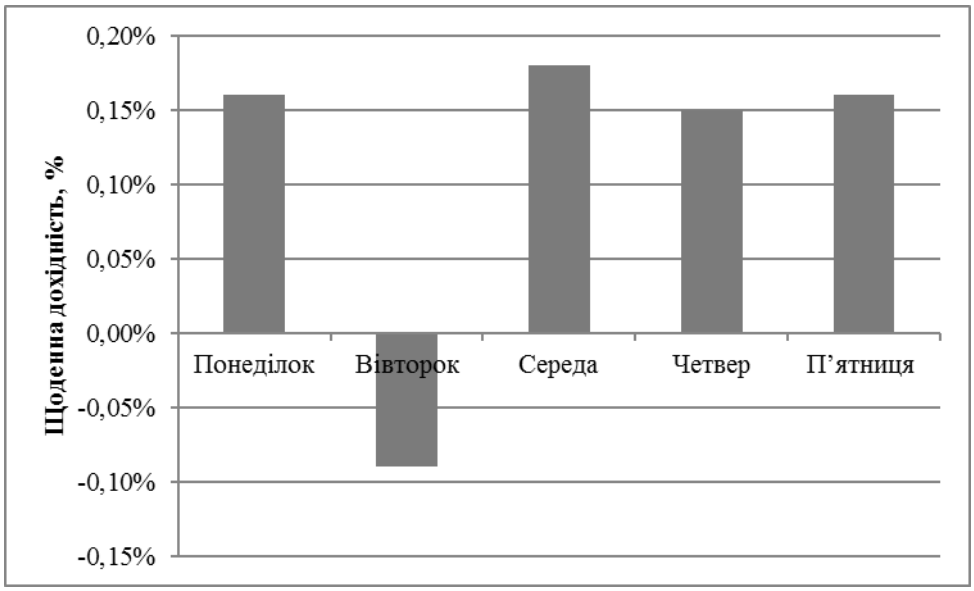


Рис. 2.11. Ефект дня тижня для щоденної дохідності індексу «ПФТС» в докризовий період

Джерело: розраховано автором за допомогою пакету програм Eviews.

У посткризовому періоді сезонність для днів тижня набуває нового вигляду. З’являється статистично значимий з ймовірністю 95% «ефект п’ятниці», коли дохідність п’ятниці є меншою, ніж у інші дні (рис. 2.12). Варто зазначити, що емпіричні дослідження науковців розвинених ринків та ринків, що розвиваються, виявляли протилежну ситуацію – аномально позитивну дохідність у п’ятницю [142; 126].

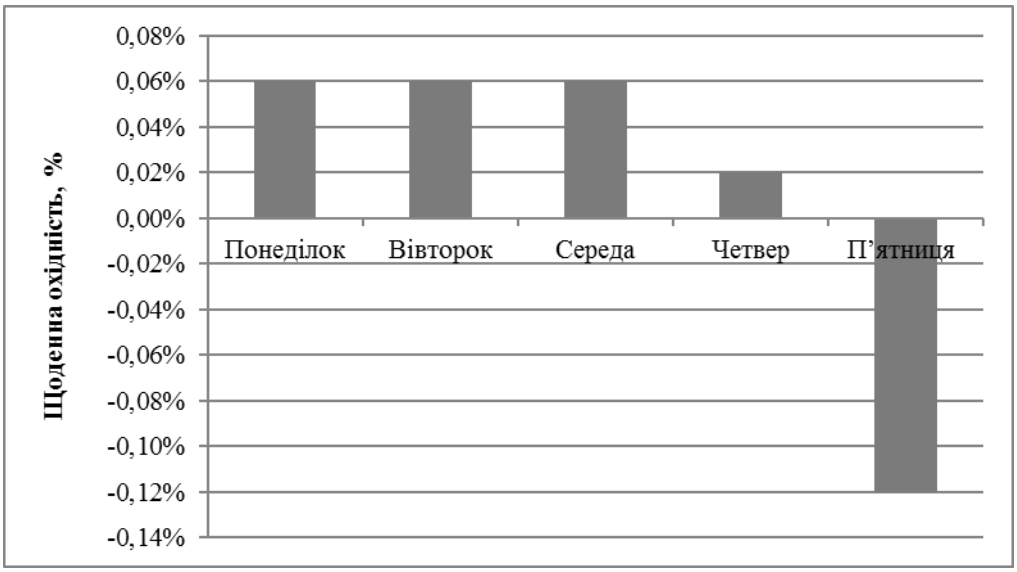


Рис. 2.12. Ефект дня тижня для щоденної дохідності індексу «ПФТС» в посткризовий період

Джерело: розраховано автором за допомогою пакету програм Eviews.

Тобто, календарні ефекти залежать від особливостей перебігу процесів торгівлі на конкретному фондовому ринку та свідчать про відмінності в структурі надання інформації впродовж робочих днів. В межах нашого дослідження важливим є сам факт присутності аномалії.

Присутність «ефекту місяця» докризовий та посткризовий періоди досліджувалася за допомогою регресії:

$$R_t = \beta_1 M_1 + \beta_2 M_2 + \beta_3 M_3 + \cdots + \beta_{12} M_{12} + \varepsilon, \qquad (2.14)$$

де $\beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_{12}$ –параметри, $M_1, M_2, \ldots, M_{12}$ – фіктивні змінні для місяців, ε – залишки.

Отримані коефіцієнти регресії свідчать про присутність аномалії січня з високою дохідністю в перший місяць у докризовий період (рис. 2.13). Статистичні характеристики регресії «ефекту місяця» подані в додатку Е. Аналогічні ефекти виявлені вченими на розвинутих ринках, та ринках, що розвиваються. Цей факт пояснюється тим, що інвестори купують малодохідні цінні папери в грудні для зменшення податкових зобов'язань, а в січні продають їх [121; 126].

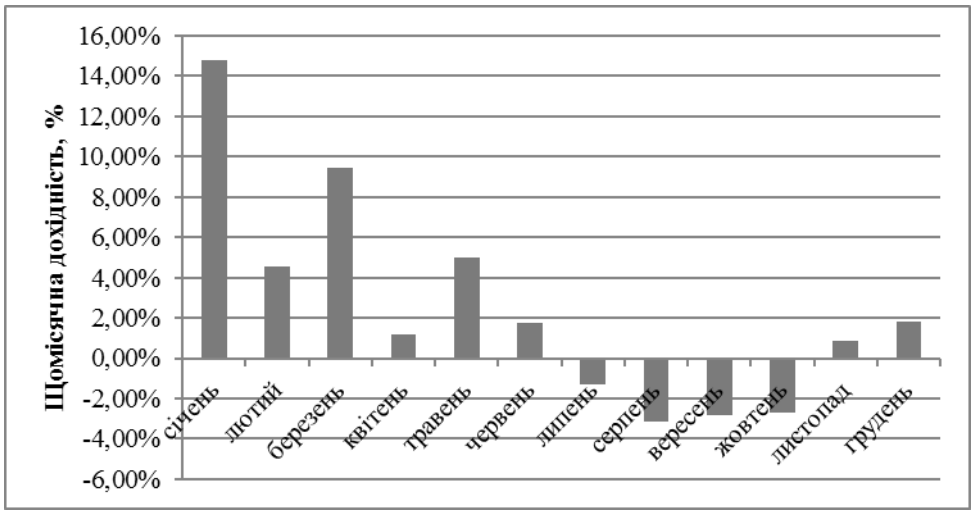


Рис. 2.13. Ефект місяця для щомісячної дохідності індексу «ПФТС» в докризовий період

Джерело: розраховано автором за допомогою пакету програм Eviews.

У посткризовому періоді «ефект місяця» зникає, про що свідчить статистична незначимість коефіцієнтів регресії. Найвища дохідність спостерігається в квітні-травні, низька дохідність – у літні місяці (рис. 2.14).

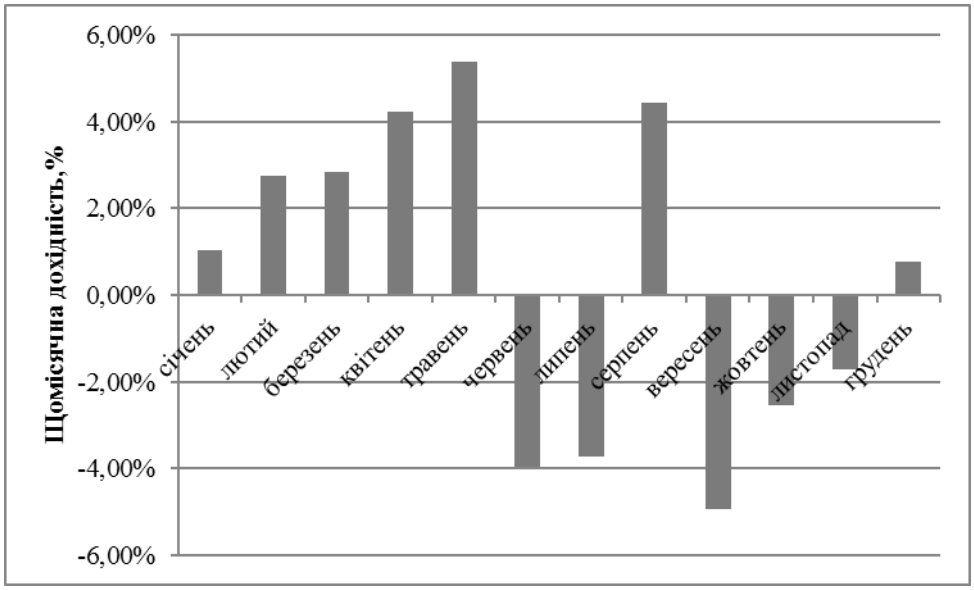


Рис. 2.14. Ефект місяця для щомісячної дохідності індексу «ПФТС» в посткризовий період

Джерело: розраховано автором за допомогою пакету програм Eviews.

Тобто, на основі використання даних сезонності, можна побудувати дохідні інвестиційні стратегії, що свідчить про можливу дію ірраціональних чинників.

Для перевірки присутності «ефекту інертності» на українському фондовому ринку розглянемо ціноутворення 20-ти найбільш ліквідних акцій, торгівля яким

здійснювалася щоденно впродовж 2009-2013 років. Цінні папери ми згрупували у портфелі, залежно від дохідності впродовж періоду формування, тобто минулих 3-х, 6-ти і 12-ти місяців. Якщо датою порівняння дохідностей вважатимемо січень 2013 року (M_0), то періодом володіння будуть наступні 3, 6 та 12 місяців (табл. 2.17).

Таблиця 2.17

Розрахунок дохідностей компаній для формування портфелів

Тікер компаній	Дохідність у відношення до дати порівняння							
	Період формування				Період володіння			
	M_0-12	M_0-9	M_0-6	M_0-3	M_0+3	M_0+6	M_0+9	M_0+12
SVGZ	1.0098	0.9738	1.0029	0.9451	1.0143	0.7347	0.3253	0.4265
CGOK	1.0075	0.9836	1.0004	1.0739	0.9309	0.9565	0.8446	0.8463
MSICH	1.0024	0.9776	1.0041	1.0068	1.1242	0.9082	0.6468	0.6255
KVBZ	0.9842	0.9822	1.0036	0.9974	1.1911	1.2332	1.1466	0.8650
USCB	0.9777	0.9463	0.9480	0.9086	1.0567	0.9138	0.9809	1.2894
DOEN	0.9766	0.9692	1.0097	1.0196	1.0419	0.9500	1.0423	1.2346
CEEN	0.9764	0.9761	1.0062	0.9945	0.9144	0.6207	0.7282	0.7347
MMKI	0.9754	0.9755	0.9844	1.0459	0.9487	0.8659	0.5065	0.5754
HRTR	0.9702	0.9338	0.9582	0.9581	1.1431	0.8329	0.9173	0.7178
BAVL	0.9656	0.9638	0.9847	1.0168	1.3201	1.1680	1.0744	1.2976
PFTS	0.9603	0.9480	0.9839	0.9618	1.1010	0.9286	0.9400	0.9107
MZVM	0.9589	0.9414	1.0110	0.9849	1.1005	1.2557	0.8449	0.8534
ENMZ	0.9511	0.9401	1.0012	1.0216	0.9278	0.8860	0.8592	0.8473
AZST	0.9503	0.9411	0.9584	0.9479	0.9206	0.7958	0.8217	0.9350
AVDK	0.9500	0.9535	1.0049	0.9761	0.9905	0.9510	0.9488	0.9372
ALMK	0.9455	0.9439	0.9976	0.9746	0.9495	0.7645	0.6153	0.7074
DNEN	0.9243	0.8935	0.8578	0.8568	0.7439	0.7658	0.8895	1.1931
UTLM	0.9175	0.9032	0.9347	0.8475	0.8382	0.7985	1.0302	0.8390
ZAEN	0.9172	0.9124	0.9782	0.9911	1.0321	0.8103	0.8971	0.8971
UNAF	0.9117	0.9065	0.9556	0.9170	1.3304	0.9670	0.8903	0.8958
LUAZ	0.8851	0.8497	0.8000	1.0276	1.1960	0.9251	0.7691	0.4031

Джерело: розраховано автором за допомогою пакету програм MS Excel.

Як свідчать результати обчислень (табл. 2.18), на українському фондовому ринку присутній «ефект інертності», оскільки стратегія продажу «програшного» портфелю та купівля «виграшного» дозволяє отримувати дохідність вищу, ніж середньо ринкова.

Таблиця 2.18

Оцінка «ефекту інертності» на українському фондовому ринку

Період формування, місяці	Портфель	Дохідність за період володіння, місяці			
		M_0+3	M_0+6	M_0+9	M_0+12
M_0-3	«Виграшний» портфель	104.5%	93.0%	82.0%	79.9%
	«Програшний» портфель	99.1%	82.6%	79.2%	85.4%
	Дохідність стратегії	105.4%	110.3%	102.8%	94.5%
M_0-6	«Виграшний» портфель	103.1%	92.3%	75.8%	79.5%
	«Програшний» портфель	101.6%	84.8%	89.6%	85.3%
	Дохідність стратегії	101.5%	107.4%	86.1%	94.2%
M_0-9	«Виграшний» портфель	104.6%	91.4%	75.5%	79.3%
	«Програшний» портфель	100.9%	87.4%	85.8%	83.8%
	Дохідність стратегії	103.7%	104.0%	89.7%	95.5%
M_0-12	«Виграшний» портфель	106.2%	90.2%	77.3%	81.1%
	«Програшний» портфель	99.0%	88.2%	85.0%	82.5%
	Дохідність стратегії	107.2%	102.0%	92.3%	98.6%
Середньоринкова дохідність (PFTS)		106.0%	88.0%	84.0%	93.0%

Джерело: розраховано автором за допомогою пакету програм MS Excel.

Найбільш дохідними були стратегії 12-ти місяців періоду формування. Зокрема, дохідність у випадку володіння акціями впродовж 3-х місяців склала 107,18%, 6 місяців – 102,01% та стратегії 3місяці-6місяців (105,4%) і 6-місяців- 6 місяців (107,4%). Проте, варто зазначити, що дані стратегії є неефективними на українському фондовому ринку для періоду володіння 9-12 місяців.

Для виявлення присутності «ефекту дрейфу цін» на українському ринку проводилося дослідження реакції цін акцій 20 компаній на оголошення річного результату у 2013 році за попередній рік.

Надмірну дохідність R^n у порівнянні з ринковою дохідністю розрахуємо як різницю між фактичною R^f та теоретичною дохідністю R^t. Теоретичну дохідність обчислимо на основі ринкової моделі У. Шарпа за період 60 днів після оголошення результатів за формулою:

$$R_i^t = \alpha_i + \beta_i R_m + \varepsilon, \qquad (2.15)$$

де R_i^t – теоретична дохідність і-того цінного паперу в період t, R_m – ринкова дохідність індексу PFTS, α_i та β_i – параметри ринкової моделі .

На українському ринку найбільший стрибок надмірної дохідності відбувається до оголошення новин, про що свідчить значення кумулятивної надмірної дохідності 20 акцій CAR_t^n до та після оголошення інформації (рис. 2.15).

Рис. 2.15. Кумулятивна надмірна дохідність цінних паперів українського фондового ринку при оголошенні новин

Джерело: розраховано автором за допомогою пакету програм MS Excel.

Максимальна надмірна дохідність спостерігається до оприлюднення звітності. Це пов'язано з низьким рівнем free-float акцій. Як правило, один акціонер володіє до 90% акцій та ознайомлений з фінансовими звітами до дати оголошення. Тому, можемо зробити висновок, що оприлюднення фінансової звітності не викликає «ефекту дрейфу цін», що пов'язано з асиметричністю розподілу інформації між інвесторами.

Розглянемо дію аномалій фундаментального характеру на українському ринку, зокрема «ефект лідера-аутсайдера» (табл. 2.19).

З акцій 20 компаній нами було сформовано чотири портфелі, залежно від надринкової щомісячної дохідності у 2009-2011 роки та оцінено їх надринкову дохідність у 2012-2014 роках. Компанії, дохідність яких була найвищою, були віднесені до першого портфелю, з найнижчою, відповідно, - до четвертого. Незважаючи на негативні дохідності всіх портфелів у 2012-2014 роках, все ж можна стверджувати, що цінні папери, які мали вищу дохідність у 2009-2011

роках були більш дохідними і у наступні три роки. Тобто, аномалія «лідера-аутсайдера» відсутня на українському ринку.

Таблиця 2.19

Результати оцінки «ефекту лідера-аутсайдера» на українському фондовому ринку

Портфе-лі	Компанія	Надринкова дохідність акцій		Середня дохідність портфелю	
		2009-2011	2012-2014	2009-2011	2012-2014
1	CEEN	24.86%	1.19%	6.75%	-1.04%
	MSICH	3.81%	0.90%		
	UNAF	2.62%	-0.61%		
	SVGZ	1.31%	-5.05%		
	KVBZ	1.17%	-1.61%		
2	UTLM	0.56%	-3.13%	-0.58%	-0.53%
	AZST	0.18%	-0.57%		
	ZAEN	-1.07%	-0.46%		
	USCB	-1.26%	0.19%		
	DOEN	-1.30%	1.33%		
3	BAVL	-1.33%	0.34%	-1.58%	-2.24%
	STIR	-1.43%	-3.42%		
	ALMK	-1.52%	-3.75%		
	AVDK	-1.70%	-2.19%		
	ENMZ	-1.91%	-2.20%		
4	YASK	-2.05%	-3.07%	-5.26%	-2.47%
	PGOK	-2.19%	0.85%		
	FORM	-5.50%	-5.32%		
	SHCHZ	-8.27%	-2.61%		
	SHKD	-8.27%	-2.23%		

Джерело: розраховано автором за допомогою пакету програм MS Excel.

Для виявлення «ефекту розміру» на українському фондовому ринку сформовано чотири види портфелів, залежно від капіталізації компанії у реєстрі біржі «ПФТС» на початок 2012 року. Наступним кроком було обчислення середньої щомісячної дохідності портфелю впродовж одного року та трьох наступних років(табл. 2.20).

Таблиця 2.20

Результати оцінки «ефекту розміру» на українському фондовому ринку

Порт-фелі	Компа-нія	Ринкова капіталі-зація	Надринкова дохідність акції		Середня дохідність портфелю	
			2012	2012-2014	2012	2012-2014
1	CEEN	23.74%	-5.88%	-0.61%	-2.46%	-0.61%
	MSICH	10.05%	-5.24%	-3.13%		
	UNAF	6.91%	-0.60%	-0.57%		
	SVGZ	5.58%	2.74%	0.90%		
	KVBZ	4.87%	-3.31%	0.34%		
2	UTLM	3.73%	3.25%	1.19%	-0.04%	-0.76%
	AZST	3.69%	0.09%	0.85%		
	ZAEN	3.57%	-4.93%	-0.46%		
	USCB	3.26%	-0.69%	-3.75%		
	DOEN	3.16%	2.11%	-1.61%		
3	BAVL	2.56%	0.79%	0.19%	-1.79%	-2.67%
	STIR	1.44%	1.77%	-2.19%		
	ALMK	1.19%	-4.03%	-3.42%		
	AVDK	1.07%	-6.11%	-5.32%		
	ENMZ	1.02%	-1.39%	-2.61%		
4	YASK	0.89%	-0.43%	-2.20%	1.13%	-2.24%
	PGOK	0.78%	-1.12%	-5.05%		
	FORM	0.77%	1.56%	1.33%		
	SHCHZ	0.45%	0.72%	-3.07%		
	SHKD	0.43%	4.91%	-2.23%		

Джерело: розраховано автором за допомогою пакету програм MS Excel.

Як свідчать результати дослідження, для однорічного періоду середня дохідність портфеля з найвищою ринковою капіталізацією – найнижча та становить -2,46%, тоді як портфель найменших компаній отримував середню щомісячну дохідність 1,13%. Впродовж трирічного періоду ефект є протилежним – великі компанії отримували вищу надринкову дохідність (-0,61%) у порівнянні з малими (-2,24%). Тобто аномалія розміру на українському ринку проявляється лише в короткостроковій перспективі.

З метою дослідження «ефекту вартості» на українському фондовому ринку сформовано портфелі за критерієм співвідношення «ціна акції/прибуток на акцію» (табл. 2.21).

Таблиця 2.21

Результати оцінки «ефекту вартості» на українському фондовому ринку

Портфе-лі	Компанія	Ціна/ Прибуток	Надринкова дохідність акції		Середня дохідність портфелю	
			2012	2012-2014	2012	2012-2014
1	CEEN	89.40	3.25%	1.19%	0.30%	-0.78%
	ALMK	9.00	-0.69%	-3.75%		
	UNAF	4.10	-5.88%	-0.61%		
	MSICH	3.60	2.74%	0.90%		
	KVBZ	3.10	2.11%	-1.61%		
2	ENMZ	2.90	-0.43%	-2.20%	-0.81%	-1.82%
	SVGZ	2.30	-1.12%	-5.05%		
	YASK	1.80	0.72%	-3.07%		
	BAVL	1.56	-3.31%	0.34%		
	PGOK	1.20	0.09%	0.85%		
3	STIR	-0.60	-4.03%	-3.42%	-2.78%	-2.39%
	FORM	-1.09	-6.11%	-5.32%		
	AVDK	-4.70	1.77%	-2.19%		
	ZAEN	-6.50	-4.93%	-0.46%		
	AZST	-11.40	-0.60%	-0.57%		
4	SHCHZ	-13.30	-1.39%	-2.61%	0.13%	-1.29%
	SHKD	-14.20	4.91%	-2.23%		
	UTLM	-18.10	-5.24%	-3.13%		
	DOEN	-24.60	1.56%	1.33%		
	USCB	-54.66	0.79%	0.19%		

Джерело: розраховано автором за допомогою пакету програм MS Excel.

Дохідність фінансових активів перших трьох груп знижувалася від максимального для компаній росту (з високим значенням відношення «ціна акції/прибуток на акцію») 0,30% до мінімального значення -2.78% «вартісних» активів третьої групи. Аномально високою була надринкова дохідність компаній з найнижчим співвідношенням «ціна/прибуток», що свідчить про недооцінку таких компаній та дію «ефекту вартості».

Отже, на українському фондовому ринку присутні фундаментальні та технічні аномалії. Інвестиційні стратегії, сформовані на основі використання даних ефектів, дозволяють отримувати дохідність, вищу за ринкову. Зокрема, серед фундаментальних аномалій присутній «ефект вартості», який свідчить про

недооцінку «вартісних» компаній та, як наслідок, їх високу дохідність. «Ефект розміру» проявляється лише впродовж року. «Ефект лідера-аутсайдера» на українському ринку не підтвердився та показав продовження довгострокових тенденцій компаній.

Серед технічних аномалій можна виділити сезонні аномалії – «ефект середи», «ефект січня». «Ефект інертності» виявлено для таких періодів формування/володіння як 12/3, 12/6, 3/6, 6/6 місяців. «Ефект дрейфу цін» після оголошення річної фінансової звітності не підтвердився.

Таким чином, українському фондовому ринку характерні недостатні та надмірні реакції цін, що підтверджує вплив ірраціональних чинників на ціноутворення.

Як було виявлено у попередньому розділі, недостатні та надмірні реакції зумовлюють виникнення, так званих, цінових «бульбашок» на ринку цінних паперів. Для ідентифікації «бульбашки» у ціні застосовують такі методи:

1) Економіко-математичне моделювання (тест межі дисперсії, тест Веста, тест на коінтеграцію, моделювання стаціонарних та нестаціонарних процесів та інші) [150; 152];

2) Емпіричні оцінки (індекс «бульбашки», індикатори бульбашки (висота «бульбашки», тривалість росту індексу, швидкість росту індексу, твердість «бульбашки», пружність росту)).

Незважаючи на розробленість тестів оцінки «бульбашок», таких як тести межі дисперсії, тест Веста та тест на коінтеграцію, використовувати їх для оцінки присутності «бульбашок» на українському ринку недоцільно, оскільки дивідендні виплати вітчизняних компаній часто не пов’язані з фундаментальними показниками діяльності компаній. Тому, для оцінки присутності «бульбашок», застосуємо оцінку якості стаціонарних моделей дохідності індексу «ПФТС», розроблених в попередньому підрозділі.

Зокрема, пропонуємо виявити періоди структурних змін ціни, які будуть свідчити про перегляд очікувань інвесторів, а отже виявимо періоди руйнування «бульбашок» на українському фондовому ринку. Нагадаємо, що для аналізу

прогностичних властивостей дохідностей докризового періоду ми використовували модель ARMA (2, 1), для посткризового – модель автокореляції з першим лагом AR(1).

Кожна різка зміна індексу призводить до виникнення незвичайно високих залишків (різниць між фактичним і прогнозним значенням), які називають викидами і відрізняються від середнього за залишками більше, ніж на три стандартних відхилення [109]. Тому, необхідно перевірити величину залишків моделей індексу, та оцінити вплив викидів на зміщення коефіцієнтів. Для аналізу викидів використаємо ст'юдентизовані залишки, які визначають значимість залишку певного спостереження з точки зору впливу його на рівняння регресії. На основі аналізу ст'юдентизованих залишків визначено періоди, в яких залишки найбільше відхиляються від теоретичних значень у докризовий (рис. 2.16) та посткризовий етапи (рис. 2.17).

У докризовий період у залишках спостерігаються викиди в березні-квітні 2003 року, вересні 2004 року, березні-квітні 2007 року. Найбільші одноденні викиди відбулися 31 грудня 2003 року, коли залишки перевищували середні значення в межах 10,69 стандартних відхилень та 6 вересня 2004 року – в межах -8,87 стандартних відхилень.

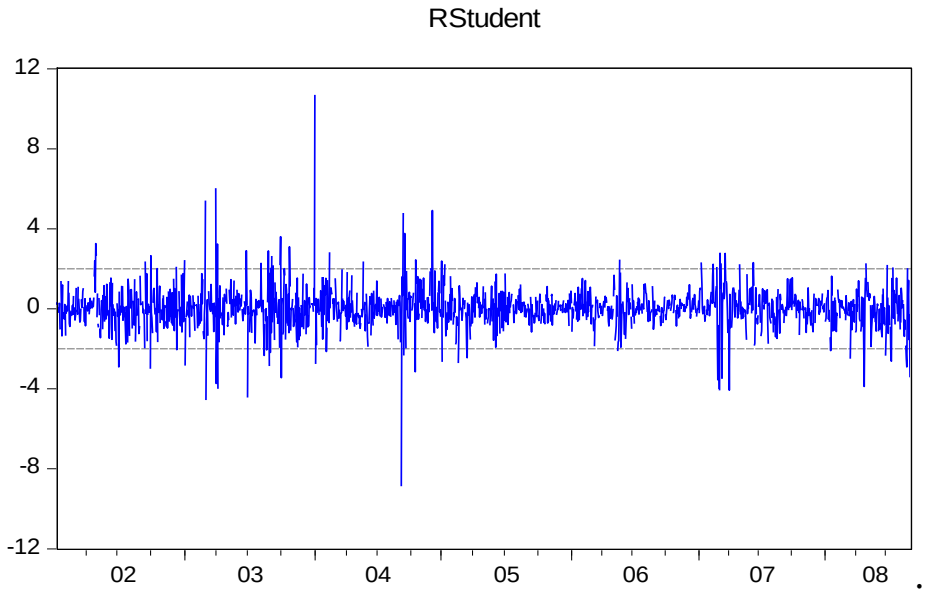


Рис. 2.16. Стюдентизовані залишки моделі авторегресії індексу «ПФТС» 2002-2008 років

Джерело: розраховано з використанням програми Eviews

У посткризовий період викиди виявлені у квітні-травні 2009 року, травні-червні 2010 року, серпні 2011 року, червні 2012 року та лютому 2013 року. Найбільші одноденні викиди відбулися 21 квітня 2009 року, коли залишки перевищували середні значення в межах -6,38 стандартних відхилень та 20 травня 2010 року – в межах -5,98 стандартних відхилень.

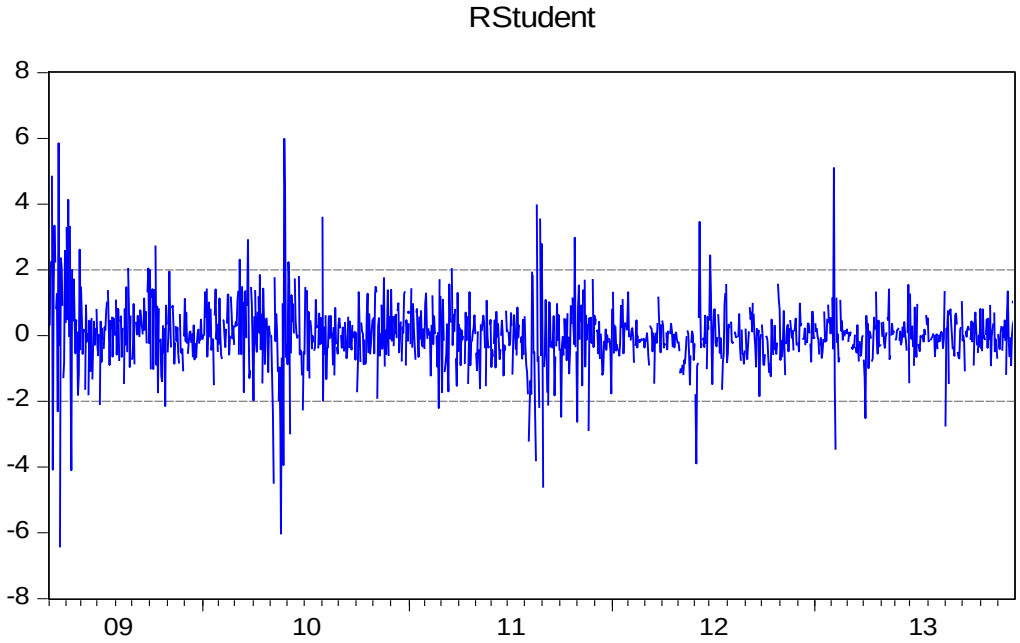


Рис. 2.17. Стюдентизовані залишки моделі авторегресії індексу «ПФТС» 2009-2013 років

Джерело: розраховано за використанням програми Eviews.

Для виявлення того, які з викидів привели до структурних змін на ринку застосуємо тест Чоу. Нульовою гіпотезою є структурна стабільність часового ряду. Якщо рівень значимості F-критерію менше 0,05, то нульова гіпотеза відхиляється, тобто виявлено структурні зміни в часовому ряді. Результати розрахунків структурних змін за допомогою тесту Чоу відображено в таблиці 2.22.

У докризовому періоді викиди не спричиняли структурних змін в моделі дохідностей українського ринку цінних паперів. Перший викид, який призвів до структурних змін, відбувся у січні 2008 року. У посткризовому періоді викиди квітня 2009 року, червня 2010 року, серпня 2011 року та червня 2013 року спричиняли структурні зміни у моделі дохідностей.

Таблиця 2.22

Структурні зміни на українському ринку цінних паперів

Дата	Стандартизовані залишки	Ст'юдентизовані залишки	F-статистика	Ймовірність
Докризовий період				
4/04/2003	-0.076612	-3.999645	2.786525	0.0395
12/31/2003	0.199767	10.69931	16.79302	0.0000
9/06/2004	-0.167166	-8.869084	15.64829	0.0000
4/03/2007	-0.078013	-4.064898	5.188407	0.0014
1/22/2008	-0.040217	-2.086464	3.895472	0.0541
4/23/2008	-0.074604	-3.886012	3.160075	0.0238
Посткризовий період				
4/21/2009	-0.102494	-6.439117	0.650839	0.4200
6/29/2010	-0.036798	-2.277665	0.327722	0.5671
8/22/2011	0.063680	3.988177	0.009611	0.9219
2/06/2013	0.081825	5.104646	3.821822	0.0508

Джерело: розраховано за допомогою програми Eviews.

Для того, щоб виявити, чи були ці структурні зміни викликані ціновими «бульбашками», чи іншими причинами, оцінимо характеристики динаміки індексу «ПФТС» відповідно до параметрів цінової «бульбашки».

На основі досліджень цінових «бульбашок» на фондових ринках інших країн вченими сформовано такі параметри «бульбашок» [151, с. 62]:

1) висота цінової «бульбашки» – темп приросту фондового індексу від дна до піку (критичне значення – вище 50%).

2) ширина цінової «бульбашки» – тривалість зростання від дна до піку (критичне значення – від 200 днів).

3) твердість росту цінової «бульбашки» – ступінь росту активності ринку, розраховується як натуральний логарифм відношення пікового значення індексу до значення у період дна (критичне значення від 1,5).

4) пружність росту – відношення періоду фази росту до періоду краху індексу, виражене в днях (критичне значення від 1,0).

5) крутизна вимірюється коефіцієнтом ексцесу (критичне значення від 0,05).

Аналіз структурних змін індексу відповідно до параметрів цінових бульбашок подано в таблиці 2.23.

Як свідчать результати розрахунків, характеристики індексу «ПФТС» відповідають параметрам цінової «бульбашки» у період 2002-2008 років, тому можемо підтвердити припущення про існування «бульбашки» в цей період. Гіпотезу про структурні зміни індексу внаслідок «цінової бульбашки» для інших періодів спростуємо на основі невідповідності якісним параметрам висоти, ширини, твердості, пружності та крутизни.

Таблиця 2.23

Параметри цінових «бульбашок» індексу «ПФТС», 2002-2013 рр.

Дата	Значен-ня індексу	Пік/ Дно	Висота. %	Ширина. дні	Твер-дість росту	Пруж-ність росту	Крутиз-на
08.01.2002	42.98	Дно					
22.01.2008	1114.37	Пік	2492.76	1492	3.25	4.84	0.80
21.04.2009	309.54	Дно		308			
27.04.2010	1030.28	Пік	232.84	256	1.20	5.81	0.29
29.06.2010	776.23	Дно		44			
21.02.2011	1141.51	Пік	47.06	166	0.38	1.326	-0.29
22.08.2011	661.14	Дно/ Пік		125			
06.02.2013	377.87	Дно		492			

Джерело: розраховано за використанням програми Eviews

Таким чином, на українському фондовому ринку ірраціональна поведінка учасників фондового ринку зумовила недостатні та надмірні реакції цін, які були виражені фундаментальними та технічними аномаліями та ціновою «бульбашкою» у докризовому періоді. В посткризовому періоді структурні зміни цін не можна пов’язати з фундаментальними чинниками. Тому, подальшим напрямом дослідження є моделювання поведінкового ціноутворення на основі ірраціональної поведінки учасників фондового ринку.

Висновки до розділу 2

1. Дослідження поведінкового ціноутворення на фондового ринку України здійснено на основі запропонованої методики. На першому етапі

проведено аналіз розвитку українського фондового ринку, його кількісних і якісних характеристик для вивчення історичних передумов змін цін на ньому.

2. За критерієм ринкової капіталізації виділено два етапи розвитку українського ринку цінних паперів – докризовий (2002-2008 роки) та посткризовий (2009-2014 роки). У докризовий період рівень капіталізації у відношенні до ВВП зростав високими темпами, досягнувши 78,3% ВВП у 2007 році. У 2008-2009 роках світова фінансова криза зумовила падіння основних макроекономічних показників України, таких як ВВП, обсяги зовнішньої торгівлі, обсяги інвестицій, курс валюти та кредитну спроможність українських компаній. Передумовами кризи ринку цінних паперів було надмірне зростання капіталізації та переоцінка активів лістингових компаній у передкризовий період. Як наслідок, у 2008 році капіталізація ринку скоротилася у 4,6 рази.

3. Аналізуючи структуру та динаміку біржових списків та біржових реєстрів на українських фондових біржах у посткризовий період варто відзначити їх низьку якість. Незважаючи на позитивну динаміку у посткризовий період, частка лістингових цінних паперів становить лише чверть загальної кількості фінансових інструментів, що знаходяться в обігу. Понад 90% акцій є позалістинговими.

4. Впродовж періоду дослідження обсяг торгів та його відношення до ВВП постійно зростали. У докризовий період темпи зростання обігу були нижчими, а відношення його до ВВП не перевищувало 75%. У посткризовий період обсяги торгів перевищували ВВП майже вдвічі. Активізація торгів у посткризовий період пояснюється використанням інтернет-трейдингу як нової біржової технології та появою строкового ринку.

5. У докризовий період основними фінансовими інструментами фондового ринку України були акції (40% у 2008 році) та векселі (23% у 2008 році). У зв’язку з інтенсивним залученням коштів держави через випуск облігацій внутрішньої державної позики, у посткризовий період операції з державними облігаціями України складали майже 75% від біржового обігу цінних паперів.

6. Розвиток організованого фондового ринку в Україні характеризується певними особливостями. Частка торгів на організованому фондовому ринку у докризовий період не перевищувала 5%, у посткризовий період зросла до 26,57% у 2014 році, в результаті запровадження заходів законодавчого регулювання. У докризовий період фондова біржа «ПФТС» займала монопольне становище на організованому ринку. У посткризовому періоді відбулися суттєві зміни у розподілі біржових операцій між організаторами торгівлі. Зокрема, частка фондової біржі «ПФТС», яка у 2008 році становила 90% знизилась до 15,9% у 2014 році. Починаючи з 2008 року інтенсивно розвиваєтья торгівельна площадка ПАТ ФБ «Перспектива». Оцінивши якісну структуру біржових списків фондових бірж, обґрунтовано доцільність аналізу ціноутворення фондового ринку України здійснювати на прикладі біржового ринку акцій фондової біржі «ПФТС».

7. На другому етапі аналізу поведінкового ціноутворення здійснено перевірку можливості прогнозування дохідності індексу фондової біржі «ПФТС». Результати розрахунків критерію серійності спростували гіпотезу про випадковий характер приростів дохідностей індексу «ПФТС» у докризовому та посткризовому періоді. Для перевірки присутності ймовірної часової залежності виявлені часові моделі авторегресії, за допомогою яких прогнозують дохідність індексу «ПФТС» у докризовому та посткризовому періодах, що спростовує гіпотезу про раціональність ціноутворення. Для прогнозування індексу «ПФТС» у період 2002-2008 років можливо використати модель авторегресії з ковзним середнім у залишках (ARMA (2,1)). Для прогнозування індексу у посткризовий період 2009-2014 років достатньо використати модель автокореляції з першим порядком (AR (1)).

8. На основі аналізу макроекономічних чинників (таких як чинники кредитного, валютного, товарного та сировинного ринків) виявлено вагомий вплив на індекс фондової біржі «ПФТС» динаміки золотовалютних резервів. Це свідчить про те, що ціни на цінні папери можна спрогнозувати на основі очікуваних обсягів міжнародної торгівлі, що суперечить означенню раціонального ціноутворення.

Оцінювання ірраціональності ціноутворення на третьому етапі відбувалось на основі виявлення технічних та фундаментальних аномалій. Аналіз технічних аномалій полягав в оцінці можливості отримати безризиковий дохід на основі продовження короткострокових тенденцій («ефект інертності»), сезонності цін («ефект дня», «ефект місяця»), повільної реакції на нову інформацію про дохідність компанії («ефект дрейфу цін»). Аналіз фундаментальних аномалій оцінював перспективи отримати безризиковий дохід за допомогою використання залежності дохідності від фундаментальних чинників. Зокрема, здійснена перевірка «ефекту розміру» (компанії з низькою ринковою капіталізацією отримують вищу дохідність), «ефекту вартості» (дохідність цінних паперів компаній «росту» з високим значенням відношення «ціна акції/ прибуток на акцію» є меншою, ніж «вартісних» компаній), «ефекту лідера-аутсайдера» (дохідність вкладень у фінансові активи компаній-«аутсайдерів» протягом трьох наступних років значно вища, ніж дохідність компаній-лідерів).

9. Серед технічних аномалій на вітчизняному ринку підтверджено «ефект інертності» та «сезонні ефекти». Для перевірки присутності «ефекту інертності» розглянуто ціноутворення 20-ти найбільш ліквідних акцій. Цінні папери згруповано у портфелі, залежно від дохідності впродовж періоду формування, тобто минулих 3-х, 6-ти і 12-ти місяців. Періодами володіння ними були наступні 3, 6 та 12 місяців. Стратегія продажу «програшного» портфелю та купівля «виграшного» дозволила отримувати безризикову дохідність для таких періодів формування та володіння як 12/3, 12/6, 3/6, 6/6 місяців відповідно. Аналіз сезонних ефектів підтвердив присутність «ефекту січня», з високою дохідністю в перший місяць у докризовий період. У посткризовому періоді «ефект січня» зникає. Підтверджено також «ефект середи» у докризовому періоді, оскільки дохідність у цей день тижня вища, у порівнянні з іншими днями. У посткризовому періоді виявлено «ефект п’ятниці», коли дохідність у п’ятницю нижча, у порівнянні з іншими днями. «Ефект дрейфу цін» було спростовано, оскільки на українському ринку найбільший стрибок дохідності відбувається до оголошення річної фінансової звітності, що пов’язано з асиметричністю розподілу інформації.

10. Серед фундаментальних аномалій на українському ринку виявлено «ефект вартості» та «ефект розміру». Для виявлення «ефекту розміру» сформовано чотири види портфелів, залежно від капіталізації компаній у реєстрі біржі «ПФТС». Як свідчать результати дослідження, середня дохідність портфеля з найвищою ринковою капіталізацією була найнижчою у наступному році та становила -2,46%, тоді як портфель з найменших компаній отримував середню щомісячну дохідність 1,13%.

11. З метою дослідження «ефекту вартості» сформовано портфелі за критерієм співвідношення «ціна акції до прибутку на акцію». Максимальною була дохідність фінансових активів для компаній росту (з високим значенням відношення «ціна акції/прибуток на акцію») 0,30% та мінімальною -2.78% для «вартісних» активів.

12. Аналіз надмірних та недостатніх реакцій ринку дозволив виявити цінову «бульбашку» у докризовому періоді, яка свідчить про ірраціональність ціноутворення. У посткризовому періоді виявлені структурні зміни цін, які не пов’язані з фундаментальними чинниками.

Основні положення, розроблені у розділі 2, опубліковані автором у наукових статтях фахових видань та у матеріалах конференцій [200–207].

РОЗДІЛ 3
АДАПТАЦІЯ ПОВЕДІНКОВОГО ЦІНОУТВОРЕННЯ ДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ФОНДОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ

3.1 Модель ірраціонального поведінкового ціноутворення фондового ринку

Аналіз ціноутворення на українському фондовому ринку дав можливість спростувати припущення про його раціональність та виявити характеристики ірраціонального ціноутворення. Розроблення рекомендацій щодо напрямків удосконалення застосування поведінкового ціноутворення на фондовому ринку України вимагає виявлення тих ірраціональних ознак ціноутворення, які є визначальними для вітчизняного ринку.

Згідно концепції, розглянутої у першому розділі, ми виділили дві групи ознак ірраціональної поведінки на фондовому ринку – сентименти (помилки інвесторів) та формування вподобань на основі функції цінностей теорії перспектив. Як зазначалося, сентименти виникають у зв’язку з дією емоцій та евристичних спрощень. Вплив цієї групи чинників є ситуативним, динамічним та різноплановим. Тому, пропонуємо сконцентрувати увагу на особливостях ціноутворення в умовах формування очікувань на основі теорії перспектив, оскільки використання функції цінності має постійний та системний вплив на ціноутворення на фондовому ринку. Врахувавши ці особливості, сформуємо ірраціональну модель ціноутворення, яка є актуальною в сучасних умовах ринку.

Розглянемо особливості ціноутворення за умов застосування теорії перспектив для того, щоб визначити взаємозв’язок між властивостями функції цінності та поведінковим ціноутворенням на вітчизняному фондовому ринку.

Узагальнивши попередні результати дослідження, виділимо основні ознаки, які характеризують поведінку учасників ринку в умовах ірраціонального ціноутворення:

- суб'єкт оцінює результат як виграші чи втрати відповідно до репрезентативної суми, тоді як за теорією очікуваної корисності, вибір ґрунтується на основі загальної суми вкладень;
- суб'єкт несхильний до ризику в умовах вигоди та схильний в перспективі втрат, тоді як раціональна модель ціноутворення передбачає інвестора з постійною несхильністю до ризику;
- суб'єкт відчуває страх втрат, тобто більш чутливо сприймає втрати, ніж виграші;
- інвестори здійснюють суб'єктивну оцінку ймовірності майбутніх доходів.

Функція цінностей теорії перспектив була сформульована на основі експериментів, коли вибір особи здійснювали між певними грошовими сумами:

$$V(x) = \begin{cases} x^{\alpha}, \text{ якщо } x \geq 0, \\ -\lambda(-x)^{\beta}, \text{ якщо } x < 0 \end{cases}, \tag{3.1}$$

де x – зміна доходу у відношенні до репрезентативної точки,

α і β - параметри увігнутості чи випуклості функції;

λ - коефіцієнт страху втрат [72, с. 309].

На фондовому ринку вигоди та втрати вимірюються відсотковою дохідністю. Тому, щоб використовувати функцію цінності на фондовому ринку, виразимо дохідності як зміна грошових сум та максимізуємо функцію цінності.

Позначимо початкову наявну суму інвестора як S_0. Припустимо, що на ринку є два активи – безризиковий з дохідністю r та ризиковий (ринковий портфель) з дохідністю, яка вища за безризикову на суму R (ціна за ризик). Репрезентативним доходом для інвестора вважатимемо суму, яку вкладено в безризиковий актив. Якщо інвестор вкладає частину q грошей в ринковий портфель, а частину (1-q) в безризиковий актив, то його майбутній дохід обчислимо у вигляді формули:

$$S_1 = S_0(1-q)(1+r) + S_0 q(1+r+R). \tag{3.2}$$

Зміна доходу у відношенні до репрезентативного доходу в грошових одиницях може бути виражена як:

$$x = S_1 - S_0(1+r) = S_0 qR. \tag{3.3}$$

Зміна доходу є функцією від початкової вкладеної суми S_0, яка впливає на інвестиційне рішення. Незважаючи на те, що в традиційній теорії початкова сума вкладень не впливає на прийняття рішень, на фондовому ринку початкові вкладення важливі, оскільки результат визначається як відсоткова дохідність.

Функцію цінності для фондового ринку з безризиковим та ризиковим активом виразимо наступною системою:

$$V = \begin{cases} (S \times q \times R)^{\alpha}, \text{якщо } R \geq 0, \\ -\lambda (S \times q \times (-R)^{\beta}, \text{ якщо } \mathrm{R} < 0 \end{cases}. \quad (3.4)$$

Якщо дохідність має функцію розподілу f(R), то очікувану функцію цінності можна виразити наступною функцією:

$$EV = \int_0^{\infty} (S_0 qR)^{\alpha} f(R) dR - \lambda \int_{-\infty}^{0} (-S_0 qR)^{\beta} f(R) dR. \quad (3.5)$$

Якщо припустити, що параметри випуклості функції α = β, про що свідчать емпіричні дослідження [76, с. 1012], то очікувана функція цінностей буде мати такий вигляд:

$$EV = q^{\alpha} {S_0}^{\alpha} \left[\int_0^{\infty} R^{\alpha} f(R) dR - \lambda \int_{-\infty}^{0} (-R)^{\alpha} f(R) dR \right]. \quad (3.6)$$

В даних умовах початкова сума вкладень не впливає на рішення в умовах ризику. Тобто, інвестор вкладає однакову пропорцію в ризиковий та безризиковий актив, незалежно від початкової суми добробуту. Даний висновок підтверджується емпіричними дослідженнями [208].

Особливістю максимізації функції цінності теорії перспектив є те, що за будь-якого рівня розподілу дохідностей, особа інвестуватиме всі активи, або в безризиковий, або в ризиковий ринковий портфель. Якщо різниця в квадратних дужках рівняння (3.6) додатна, то оптимальна пропорція інвестицій в ризиковий актив прямує до нескінченості, якщо від'ємна – оптимальна пропорція дорівнює нулю. Критична точка, в якій пропорція інвестування в ризиковий актив змінюється від нуля до нескінченості і є рівноважною ціною:

$$\int_0^{\infty} R^{\alpha} f(R) dR - \lambda \int_{-\infty}^{0} (-R)^{\alpha} f(R) dR = 0. \quad (3.7)$$

Для нормального розподілу дохідностей рівняння рівноважного ціноутворення набуде вигляду:

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}}\int_0^{\infty} e^{-[(\mu-R)^2/2\sigma^2}R^{\alpha}\,dR = \lambda\frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}}\int_{-\infty}^{0} e^{-[(\mu-R)^2/2\sigma^2}(-R)^{\alpha}\,dR. \qquad (3.8)$$

Невелика зміна у параметрах розподілу дохідностей може призвести до цілковитої зміни об’єкта інвестування. При цьому кожна зміна від одного активу до іншого впливає на ціну, і тому впливає також на розподіл дохідностей. Припустимо, що розподіл дохідностей стимулює інвесторів вкладати всі кошти в ризиковий актив. Це спричинить підвищення попиту та зниження вартості ризикового активу і зниження очікуваної дохідності до критичної точки, коли інвестори вже не зацікавлені змінювати структуру вкладень. Пропорції інвестицій в ринковий портфель скінченні і позитивні лише в критичній точці. В цій точці ціна є рівноважною.

Якщо розподіл дохідностей визначається середньою та стандартним відхиленням (дохідністю-ризиком), що характерно для рівномірного, нормального, логарифмічно нормального та логістичного розподілу, то за допомогою рівняння (3.8) можна оцінити їх взаємозв’язок у момент рівноваги.

На рисунку 3.1. зображена модель рівноважного відношення між стандартним відхиленням і очікуваною ціною за ризик для різних параметрів функції цінності, які обчислені за допомогою рівняння (3.8), де функція розподілу дохідностей є нормальною. Важливою особливістю є те, що рівноважна ціна за ризик є чутливою до значення несприйняття втрат λ, проте не чутлива до параметру опуклості-увігнутості α.

Наступною властивістю функції цінності, яку необхідно врахувати в моделі рівноважного ціноутворення є лінійна залежність між рівноважною ціною за ризик і стандартним відхилення для нормального розподілу та будь якого симетричного розподілу. Нахил лінії рівноважної ціни за ризик залежить тільки від параметрів функції цінності λ і α.

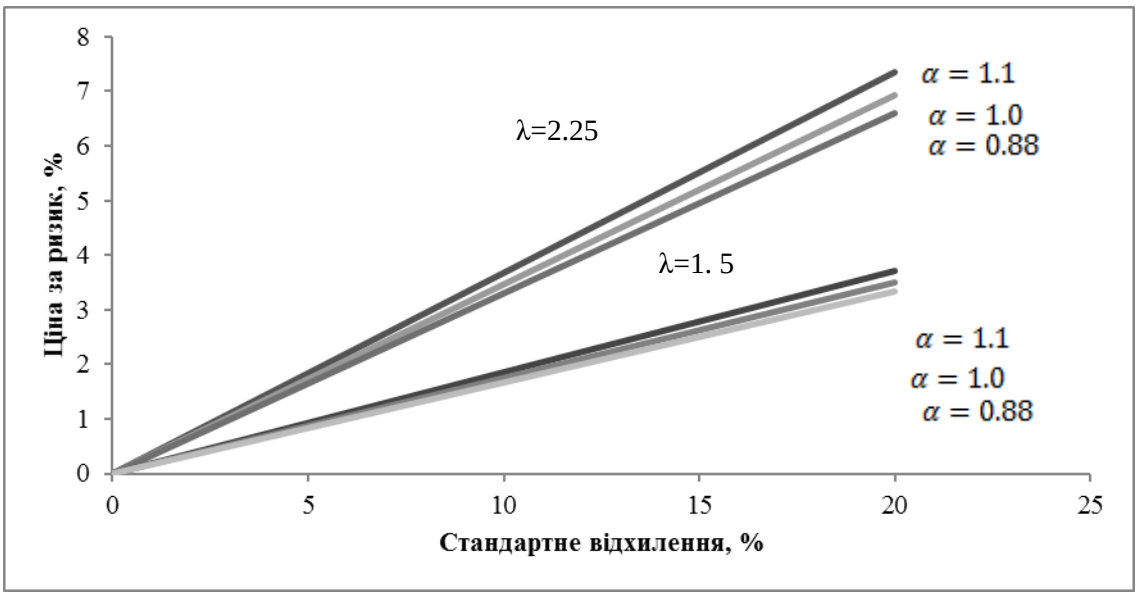


Рис. 3.1. Рівноважна ціна за ризик основі різних значень параметрів функції цінності

Джерело: обчислено автором.

Важливо зробити акцент на відмінності лінії рівноважної ціни за ризик та ринкової лінії дохідності-ризику портфельної теорії. Ринкова лінія дохідності-ризику портфельної теорії показує комбінації ринкового ефективного портфелю та безризикового активу. На відміну від ринкової лінії, лінія рівноважної ціни за ризик не змінює нахил, коли змінюються параметри ринкового портфелю. Лінія рівноважної ціни відображає всі можливі варіанти ринкової рівноваги. Якщо ринкові параметри змінюються за тих самих преференцій інвестора, змінюється розташування точки на прямій, проте, нахил прямої не змінюється. Тобто, при певних параметрах функції преференцій (λ, α) всі можливі рівноважні портфелі лежать на єдиній прямій лінії.

Таким чином, запропонована модель ірраціонального ціноутворення дає можливість обчислювати рівноважну ціну за ризик для ринку. Застосуємо теоретичну модель для того, щоб оцінити рівень рівноважної ціни та параметрів функції цінностей на фондових ринках різних країн, розглянувши співвідношення дохідності-ризику в цих країнах, зокрема і в Україні.

Для того, щоб оцінити та порівняти рівноважну ціну за ризик на розвинутих ринках, та ринках, що розвиваються, необхідно використовувати однаковий період та метод дослідження. Комплексний аналіз ціни за ризик в різних країнах в

різні періоди здійснювали М. Донаделлі і Р. Проспері (Donadelli, Prosperi) [209]. Тому, для цілей дослідження використаємо результати їх розрахунків. В праці вчених використаний індекс інвестиційної компаній Морган Стенлі (MSCI). В якості безризикового активу виступала одномісячна ставка за казначейськими векселями.

У таблиці 3.1. зазначені країни, на яких ґрунтуватиметься наше дослідження, та які, на нашу думку, є найбільш репрезентативними в своїй групі. Серед розвинутих ринків сконцентруємося на аналізі країн-членів Великої сімки. Список країн, що розвиваються включає 16 економік. Хоча, дані ціни за ризик для розвинутих країн доступні з 1969 року, ми зосередимося на періоді січень 2000 року-грудень 2010, оскільки інформація щодо країн, що розвиваються доступна лише для цього періоду.

Таблиця 3.1

Класифікація фондових ринків світу за рівнем розвитку

Розвинуті ринки	Ринки, що розвиваються			
G7	Азія	Латинська Америка	Африка	Східна Європа
Велика Британія Італія Канада Німеччина США Франція Японія	Індонезія Індія Китай Малайзія	Аргентина Бразилія Мексика Чилі	Єгипет Марокко Південна Африка	Польща Росія Україна Угорщина Чехія

Джерело: [179]

У таблиці 3.2. представлені результати розрахунків премій за ризик для розвинутих ринків, та ринків, що розвиваються (січень 2000 – грудень 2010). Результати підтверджують, що ринки, що розвиваються мають вищу волатильність та дозволяють отримати вищу ціну за ризик.

Таблиця 3.2

Щомісячна ціна за ризик для розвинутих ринків, та ринків, що розвиваються (Січень 2000 - Грудень 2010)

Країна	Кількість досліджень	Середня ціна за ризик	Стандартне відхилення
Розвинуті ринки			
Канада	132	0.83%	6.58%
Франція	132	0.28%	6.50%
Німеччина	132	0.35%	7.51%
Італія	132	0.19%	6.88%
Японія	132	-0.20%	5.21%
Великобританія	132	0.18%	5.07%
США	132	-0.02%	4.76%
Ринки, що розвиваються			
Аргентина	132	1.30%	12.29%
Бразилія	132	1.83%	10.80%
Чилі	132	1.27%	6.32%
Китай	132	0.90%	8.62%
Чехія	132	1.91%	8.55%
Єгипет	132	1.56%	10.10%
Угорщина	132	1.08%	10.51%
Індія	132	1.38%	9.31%
Індонезія	132	1.74%	11.02%
Малайзія	132	0.84%	5.79%
Мексика	132	1.19%	7.41%
Марокко	132	0.85%	6.11%
Польща	132	1.05%	10.35%
Росія	132	1.66%	11.19%
Південна Африка	132	1.26%	8.01%
Україна	132	1.94%	10.84%

Джерело: [209]

Для того, щоб виявити, чи змінюються параметри функції цінностей в часі, порівняємо ціну за ризик в різні періоди, зокрема для розвинутих ринків періоди з 2000-2010 років та з 1969-2010 років (табл. 3.3). Результати свідчать, що ціна за ризик була вища для періоду 1969-2010 років, що свідчить про зміну параметрів функції цінності в часі.

Таблиця 3.3

Місячна ціна за ризик для розвинутих ринків в період 1969- 2010 роки

Країна	Кількість досліджень	Середня ціна за ризик	Стандартне відхилення
Канада	493	0.57%	5.79%
Франція	493	0.61%	6.62%
Німеччина	493	0.58%	6.37%
Італія	493	0.32%	7.42%
Японія	493	0.52%	6.30%
Великобританія	493	0.59%	6.49%
США	493	0.43%	4.52%

Джерело: [209]

Розрахуємо рівноважну ціну за ризик, за допомогою рівняння рівноважної моделі (3.8), припустивши нормальний розподіл дохідностей. Якщо рівень страху втрат не залежить від країни, то між дохідністю-ризиком повинна бути лінійна залежність для всіх країн. Якщо страх втрат для країн, що розвивається більший, то і нахил прямої рівноважної ціни за ризик теж вищий.

На рисунку 3.2. відображено рівноважні співвідношення між ціною за ризик і стандартним відхиленням для розвинутих ринків та ринків, що розвиваються в різні інвестиційні періоди. Регресійний аналіз підтвердив лінійну залежність між ціною за ризик та стандартним відхиленням для розвинутих ринків (Січень 2000 – Грудень 2010) з 90% рівнем значимості (R=0.2263) з коефіцієнтом нахилу 0.0626 (Ймов.= 0.0834). Лінія регресії перетинає вісь ординат в точці -0.0013, що є статистично незначимим результатом (Ймов.= 0.6455) та відповідає теоретичним припущенням.

Нахил прямої рівноважної ціни за ризик для країн, що розвиваються у 2000 – 2010 роках був вищим, становив 0.1156, що статистично значимо на 95% рівні значимості (R=0.5898, Ймов.= 0.0003). Лінія регресії перетинає вісь ординат в точці 0.0024 та статистично незначимим результатом (Ймов.= 0.3116). Тобто, результати розрахунків підтвердили, що страх втрат для країн, що розвиваються вищий, ніж для розвинутих країн.

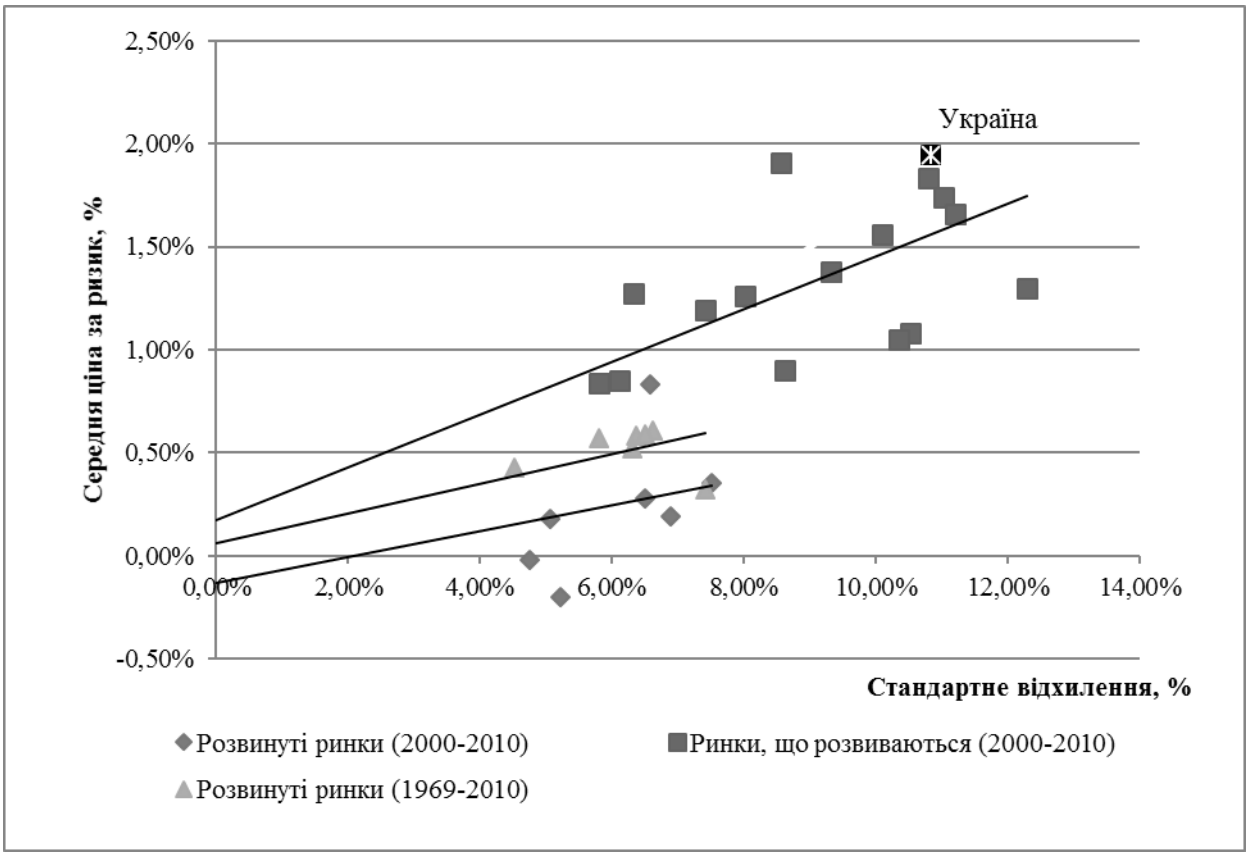


Рис. 3.2. Лінія регресії рівноважної ціни за ризик розвинутих країн, та країн, що розвиваються в умовах ірраціонального ціноутворення.

Джерело: розраховано автором.

Лінія регресії для розвинутих ринків для періоду 1969-2010 роки мала нахил 0.0717, що є вищим показником, ніж 2000-2010 років. Результат статистично значимий на 95% рівні значимості (R=0.6593, Ймов.= 0.0143). Лінія регресії перетинає вісь ординат в точці 0.0006 і статистично незначимий (Ймов.= 0.6317). Тобто, рівноважна ціна ризику у період 1969 – 2010 років була вищою, ніж у 2000-2010 роках.

Значення відношення дохідності-ризику були вищими для Канади (2000-2010 роки), ніж характерно для розвинених ринків. У Італії (1969–2010 роки) ціна за ризик була нижчою, ніж рівноважні значення для розвинутих ринків. Відхилення значень від рівноважних можуть бути пов’язані з помилками розрахунків, різним рівнем страху втрат у різних країнах та чинником міжнародної диверсифікації цінних паперів.

На основі рівноважної моделі ціноутворення для інвесторів з функцією цінності, розрахуємо емпіричний коефіцієнт страху втрат за допомогою рівняння

(3.8). Розрахунки страху втрат для різних ринків в період 2000-2010 роки при різних параметрах схильності до ризику подано в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Коефіцієнт страху втрат для окремих країн у 2000-2010 роках

Країна	***a = 0.88***	***a = 1***	***a = 1.10***
Японія	**0.88**	**0.94**	**0.97**
США	**0.98**	**0.99**	**1.00**
Італія	**1.10**	**1.05**	**1.02**
Великобританія	**1.13**	**1.06**	**1.03**
Франція	**1.15**	**1.07**	**1.04**
Німеччина	**1.16**	**1.08**	**1.04**
Середнє значення	*1.07*	*1.03*	*1.02*
Польща	1.32	1.18	1.11
Угорщина	1.33	1.18	1.11
Аргентина	1.33	1.18	1.12
Китай	1.34	1.18	1.11
Канада	**1.43**	**1.22**	**1.13**
Росія	1.47	1.27	1.17
Марокко	1.48	1.25	1.15
Індія	1.49	1.27	1.17
Єгипет	1.50	1.28	1.18
Індонезія	1.51	1.29	1.18
Малайзія	1.51	1.26	1.15
Південна Африка	1.53	1.29	1.18
Україна	1.58	1.33	1.21
Мексика	1.55	1.29	1.18
Бразилія	1.55	1.31	1.20
Чилі	1.72	1.38	1.23
Чехія	1.78	1.43	1.27
Середнє значення	*1.48*	*1.26*	*1.16*

Джерело: розраховано автором.

Результати розрахунків таблиці 3.4. підтверджують припущення, що коефіцієнт страху втрат у країн, що розвиваються, зокрема і в Україні, вищий, ніж у розвинутих країн, що спричиняє вищий рівень ціни за ризик . Середнє значення страху втрат для країн, що розвиваються становить 1,48, тоді як для розвинених – 1,07, коли a = 0.88. Коефіцієнти страху втрат значно не змінюються залежно від коефіцієнта увігнутості-випуклості функції цінності. Емпіричні значення

коефіцієнту страху втрат близькі до значень, обчислених експериментально М. Абдулаї та ін. (Abdellaoui) [73].

Таблиця 3.5

Страх втрат для розвинутих ринків в період 1969-2010 роки

Країна	***a = 0.88***	***a = 1***	***a = 1.10***
Канада	1.26	1.26	1.16
Франція	1.27	1.27	1.17
Німеччина	1.27	1.27	1.17
Італія	1.28	1.28	1.17
Японія	1.28	1.28	1.18
Великобританія	1.29	1.29	1.18
США	1.29	1.29	1.18
Середнє значення	*1.28*	*1.28*	*1.17*

Джерело: розраховано автором.

Середнє значення коефіцієнту страху втрат для розвинутих ринків у періоді 1969-2010 роки було вищим, ніж у 2000-2010 роки (табл. 3.5). Тобто, коефіцієнт страху втрат змінюється в часі, що призводить до коливання рівноважної ціни за ризик.

Таким чином, на основі максимізації функції цінності сформовано модель рівноважного ірраціонального ціноутворення. Виявлено, що основною змінною, яка визначає рівноважне ірраціональне ціноутворення на ринку, є страх втрат. В результаті розрахунків доведено, що на ринках, що розвиваються, зокрема і в Україні, страх втрат вищий, ніж на розвинених ринках, що спричиняє вищу рівноважну ціну за ризик на цих ринках. Страх втрат змінюється в часі, залежно від економічного розвитку ринку. Тому, подальшим напрямом роботи є розробка ситуативного підходу до стратегічного планування в умовах заданого рівня страху втрат.

3.2 Стратегічне планування уникнення втрат в умовах ірраціонального поведінкового ціноутворення

У попередньому підрозділі на основі запропонованої рівноважної моделі поведінкового ціноутворення обґрунтовано, що рівноважна ціна на українському ринку акцій відповідає вищому рівню страху втрат, ніж на розвинутих ринках. Високий рівень страху втрат українських інвесторів приводить до низького рівня інвестування в ризикові активи на українському ринку та високих премій за ризик. Тому, для залучення інвесторів на фондовий ринок виникає необхідність розробки інвестиційної стратегії, яка допоможе забезпечити дохідність ризикових активів та обмежити втрати, які пов'язані з падінням ринку.

Як зазначає український дослідник В. Корнєєв, практична значимість поведінкових фінансів полягає в тому, що їх вивчення дає змогу оцінювати і прогнозувати інвестиційні уподобання інституційних інвесторів (фінансових установ – професійних учасників ринку) та інвестиційні настрої домогосподарств (непрофесійних, проте потенційно масових інвесторів). При цьому оцінюється і рівень економічної освіти, фінансової культури і обізнаності громадян [210].

Для проведення ефективної інвестиційної політики інституційні інвестори потребують розробки і використання ліквідних фінансових інструментів. У цьому контексті важливі сучасні методики, що грунтуються на модельних конструкціях, проектуванні каналів розподілу, формуванні цінової політики й вивченні поводження інвесторів [211]. Тому, одним з основних завдань нашого дослідження є розробка ситуативного підходу до стратегічного планування, який базується на специфічних цінностях українського інвестора.

За умови високого страху втрат інвестор зацікавлений в уникненні втрат в випадку спаду ринку та збереження вигод від його зростання. Тобто, необхідно розробити таку стратегію, для якої існує позитивна ймовірність отримання дохідності, яка є вище цільової, та нульова ймовірність того, що доходи будуть нижче цієї норми дохідності (рис. 3.3).

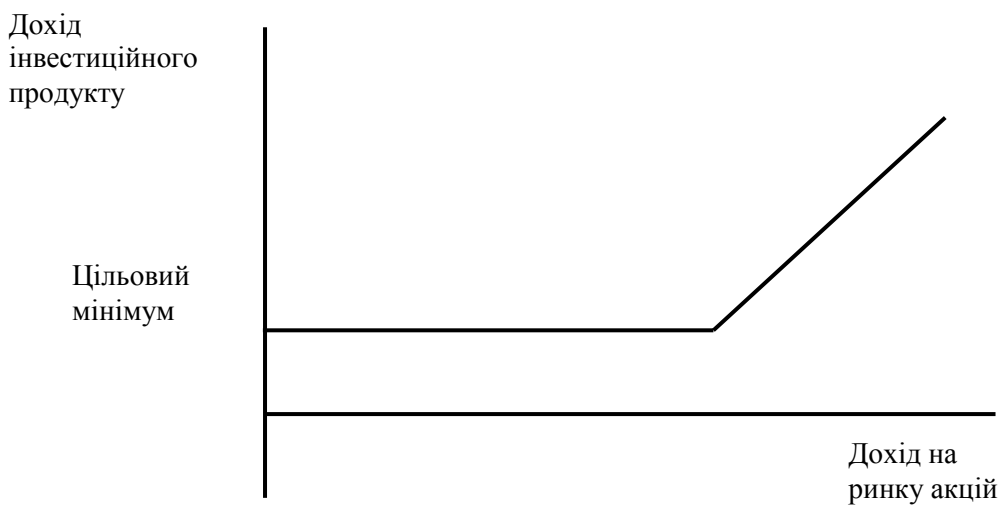


Рис. 3.3. Цільовий графік виплат для стратегії уникнення втрат

Розробкою стратегій, які гарантують захист від втрат на ринку ризикових активів займалися ряд зарубіжних вчених. Базовою є стратегія Р. Бьорд, яка передбачає продаж ризикових активів в умовах спаду ринку [212]. М. Рубінштейн, Г. Ліленд запропонували стратегію синтетичного пут-опціона для страхування ризикового активу [213]. Ф. Блек і А. Пірольд структурували портфель, залежно від стану ринку [214].

Незважаючи на обґрунтованість стратегій, вони базуються на припущеннях високої ліквідності ринку, розвиненого його інструментарію та нормального розподілу дохідностей. Тому, виникає необхідність створення захисної інвестиційної стратегії, яка буде ефективною для українського інвестора в умовах обмеженого інструментарію та ліквідності. Запропонований процес стратегічного планування уникнення втрат на фондовому ринку в умовах ірраціонального ціноутворення зображено на рис. 3.4.

Цілі стратегічного планування полягають в розробці інвестиційного продукту уникнення страху втрат та максимізації функції цінності інвестора впродовж періоду інвестування. Аналіз зовнішніх чинників полягає в визначенні сукупності доступних активів. На українському ринку цінних паперів використаємо властивості доступних простих ризикових та безризикових інструментів для досягнення необхідної цілі.

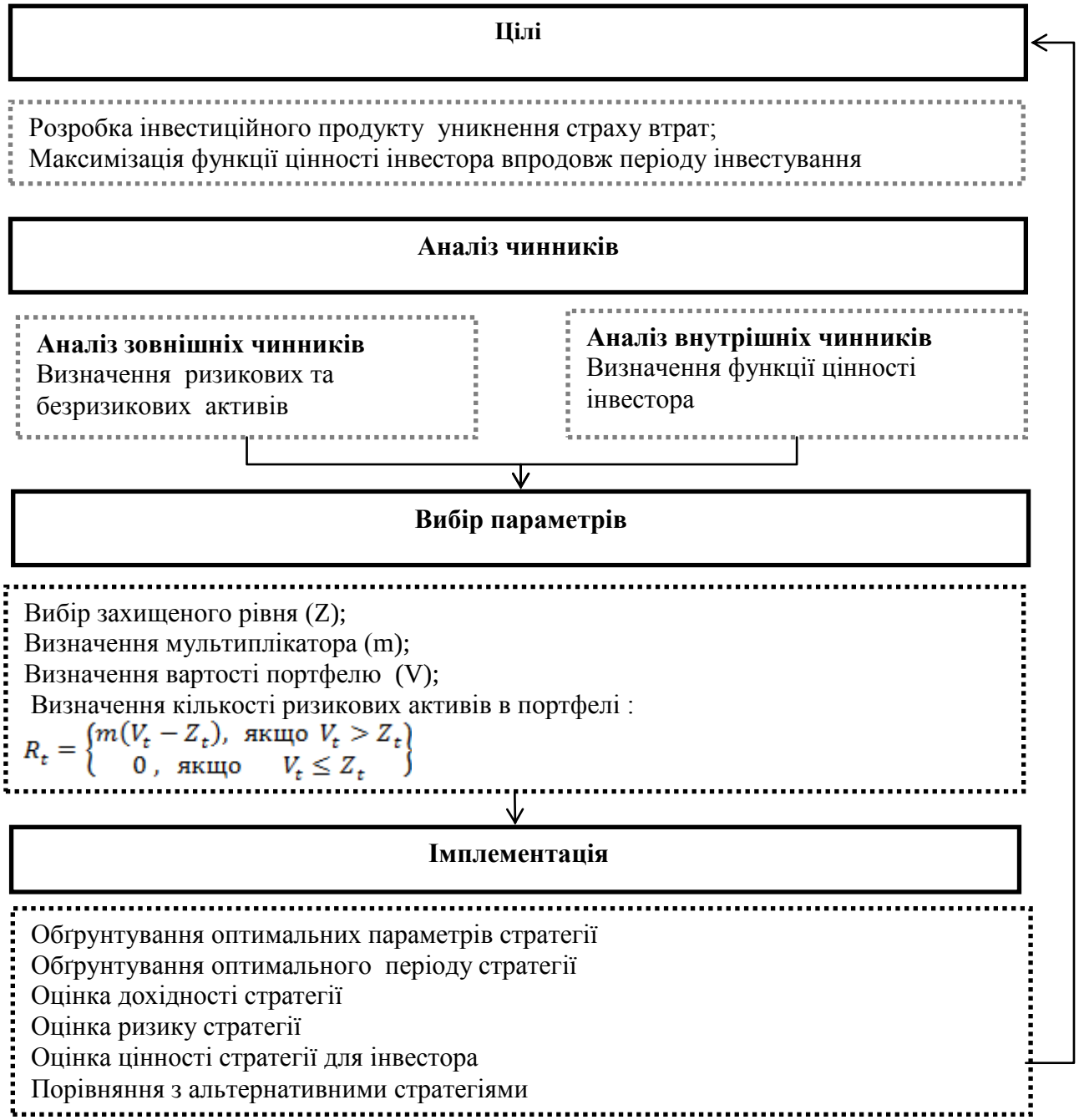


Рис. 3.4. Процес стратегічного планування уникнення втрат на фондовому ринку в умовах ірраціонального ціноутворення на засадах ситуативного підходу

Джерело: розроблено автором.

Дослідження властивостей фінансових інструментів, зокрема співвідношення «дохідність-ризик» за різних умов ринку допомагає комбінувати їх таким чином, щоб отримати бажаний результат. Комбінування активів відрізняється від портфельного аналізу тим, що останній пов’язаний в основному з визначенням доходів від поєднання окремих активів з заданого класу активів, тоді як розподіл активів полягає в історичному спостереженні за поведінкою

різних класів активів та використання цих особливостей в інвестиційній стратегії. Портфельний менеджмент займається питаннями, які саме акції (облігації) включати в фонд акцій (облігацій), тоді як при розподілі активів основним є вибір співвідношення між акціями і облігаціями.

Для того, щоб отримати дохідність вищу, ніж дохідність ринкового індексу, необхідні додаткові витрати щодо проведення аналізу та подальшого управління портфелем, тому, як ризиковий актив, найкраще обрати біржовий індекс. З цією метою необхідно ідентифікувати основні ліквідні акції, які володіють властивостями ринкового індексу, і визначити їх частку в портфелі. Дохідність вибраних цінних паперів має корелювати з дохідністю індексу. В умовах сучасного українського ринку пропонуємо розглядати як ризиковий актив ліквідні акції індексного кошику ПАТ ФБ «ПФТС».

Безризиковий актив повинен бути ліквідним та відповідати інвестиційному горизонту, тому для застосування стратегії використаємо банківський депозит з відповідним терміном погашення.

Вибір таких параметрів як вартість портфелю (V), захищений рівень (Z) та мультиплікатор (m) відбувається на основі індивідуальних вподобань інвестора. Захищений рівень (Z) – рівень, нижче якого вартість портфелю (V) не може опускатися. Різниця між вартістю портфелю та захищеного рівня (Z) є страховим запасом (C):

$$C_t = V_t - Z_t. \tag{3.9}$$

Кількість ризикових активів (R) у портфелі визначається як добуток рівня страхового запасу (C) на визначений мультиплікатор (m). Вибір мультиплікатора (m) залежить від індивідуальних вподобань інвестора, а його обернене значення (1/m) відповідає максимальному рівню зниження вартості ризикового активу, який забезпечує збереження захищеного рівня активів (Z).

Приклад застосування страхової стратегії на захищеному рівні 95% та мультиплікатором 4 зображений на рис. 3.5.

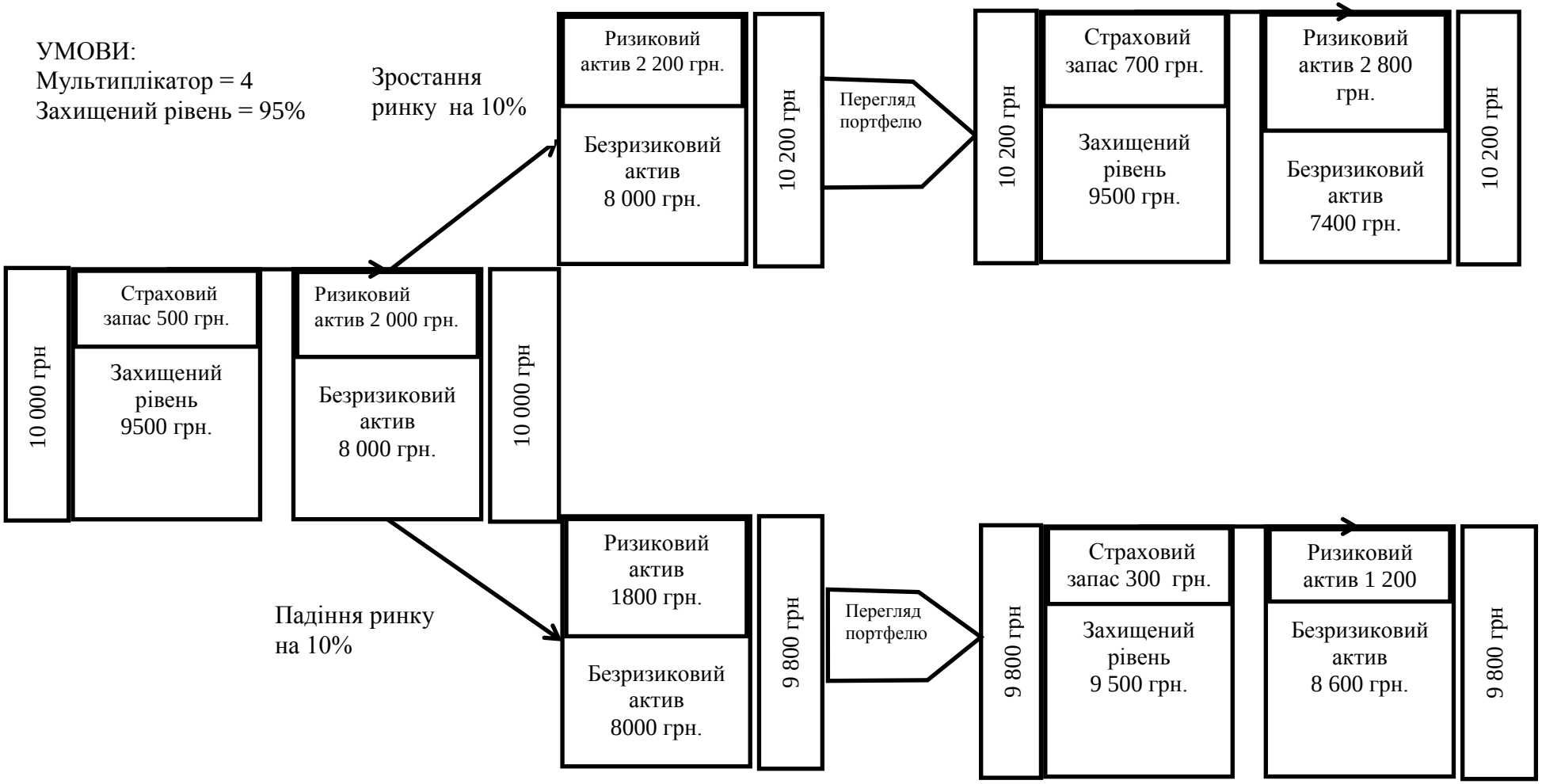


Рис. 3.5. Структурно-логічна схема реалізації стратегії уникнення втрат

Джерело: розроблено автором.

Кількість інвестицій в ризикові активи (R) в період t може бути виражена такою залежністю:

$$R_t = \begin{Bmatrix} m(V_t - Z_t), \text{якщо } V_t > Z_t \\ 0\text{, якщо } \quad V_t \leq Z_t \end{Bmatrix}. \tag{3.10}$$

Якщо початкова сума вкладень – 10 000 грн, то захисний рівень становить 9500 грн. Початкове співвідношення між активами – 2000 грн. в ризикові активи (4*(10000-9500)) та 8000 грн. в безризикові. У випадку спаду ринку на 10% втрати портфелю складуть 10%*2000 грн.=200 грн, тому частка ризикових активів зменшиться до (4*(9800-9500)=1200грн). Якщо ринок зростає до 10% це відповідає зростанню ризикових активів до 2200 грн та підвищує рівень страхового запасу, тому можливо збільшити суму ризикових активів до 2800 грн.

Інвестиційна стратегія уникнення втрат не передбачає здійснення коротких продажів (продажів з перспективою падіння ціни), які пов’язані з додатковими ризиками ліквідності, тому необхідно накласти обмеження частки ризикових активів від 0% до 100% початкових інвестицій.

Аналіз внутрішніх чинників полягає в визначенні функції цінності інвестора, оскільки від цього залежить вибір захищеного рівня та мультиплікатора, який буде відповідати рівню страху втрат інвесторів.

Методи виявлення функції цінностей, такі як еквіваленти ймовірності, гарантований еквівалент та еквівалент лотереї [215; 216] не враховують зваження ймовірностей і страху втрат та потребують значних витрат часу на їх проведення. Метод обміну П. Вокера і Д. Деніфа стійкий до зваження ймовірностей, але не враховує страху втрат [217].

М. Абдулаї та ін. запропонували метод ідентифікації функції цінності, які не потребують припущень щодо характеру функції, зваження ймовірностей та страху втрат. Метод має такі основні переваги: по-перше, оцінена функція стійка до припущень щодо її форми та зваження ймовірностей; по-друге, процес оцінки дає можливість зрозуміти психологічні процеси, які лежать в основі вибору між перспективами; по-третє, прямий зв’язок між вибором та корисністю дозволяє уникнути суперечностей у вимірі корисності, що важливо в умовах прийняття

ринкових рішень. Суперечності можуть бути розглянуті як окрема група рішень та визначено особливості їх прийняття. Недоліком методу є те, що необхідна більша кількість питань для ідентифікації функції цінності, а також можуть виникати суттєві відхилення у відповідях респондентів [218].

У нашому дослідженні пропонуємо модифікований метод оцінювання функції цінності, який, з одного боку, дозволить використати переваги методу М. Абдулаї, а з іншого – спростити систему питань для швидкого отримання результатів щодо цінностей інвесторів. Суть методу полягає в тому, що він дозволяє виявити еквіваленти ризиковим сумам, а зваження рішення відбувається щодо однієї конкретної ймовірності. Цей спосіб дозволяє зменшити кількість обчислень та розширює можливості застосування теорії перспектив в емпіричних дослідженнях та при прийнятті практичних рішень.

Оскільки використання непов'язаних гарантованих еквівалентів призводить до поширених помилок, в нашій роботі пропонуємо ідентифікувати гарантовані еквіваленти за допомогою взаємопов'язаних виборів. Для виявлення функції цінностей, використаємо степеневу функцію, яка найкраще підходить для цих цілей [219]. Ідентифікацію функції цінностей пропонуємо здійснювати на основі вибору особи між двома перспективами, одна з яких – ризикова, інша – безризикова, що найкраще підходить в межах стратегії уникнення втрат.

Нехай, перспектива (x, p; y) приносить дохід *x* з ймовірністю *p* і дохід *y* з ймовірністю *1-p.* Особа надає перевагу певній перспективі. Дохід виражений дійсними числами. Перевага надається вищому доходу. Якщо, x=y, чи p=0, чи p=1 – перспектива безризикова, в іншому випадку – ризикова. Дохід виражений зміною доходу щодо репрезентативної точки. Припустимо, що репрезентативною точкою є 0, тоді вигоди – перспективи, які приносять додатній дохід, втрати – від'ємний дохід (збитки).

Особа оцінює кожну перспективу та вибирає ту, яка має найвищу загальну цінність. Загальна цінність перспективи може бути виражена трьома функціями: функція ймовірних вигод w^+, функція ймовірних втрат w^-та функція цінності V. Функції w^+ та w^- відображають зважені функції ймовірностей. Функції зростаючі

та характеризуються такими особливостями $w^{+}(0) = w^{-}(0) = 0$ та $w^{+}(1) = w^{-}(1) = 1$. Функція цінності V відображає цінність кожного з результатів. Функція зростаюча і відповідає V(0)=0.

Оцінка перспективи залежить також від знаку результату. Корисність перспективи (x, p; y) може бути виражена як

$$w^{s}(p)\big(V(x) - V(y)\big) + V(y), \qquad (3.11)$$

де s=+ для вигод і s= - для втрат.

Тобто, особа, яка приймає рішення, отримає цінність $V(y)$, незважаючи на ймовірність перспективи, та може отримати додаткову вигоду від $w^{s}(p)\big(V(x) - V(y)\big)$. Для того, щоб уникнути впливу на розрахунки особливостей функції кумулятивної теорії перспектив, таких як субадитивність та субдостовірність, в нашому дослідженні використовуватимемо ймовірність p=1/2.

Наступною важливою особливістю, яку необхідно врахувати при обчисленні функції цінності інвесторів, є страх втрат. Сучасні емпіричні дослідження функції цінностей, як правило, підтверджують присутність страху втрат. Проте, обчислені значення коефіцієнту суттєво відрізняються, оскільки існує проблема дефініції страху втрат. Кожен з дослідників використовував різні припущення щодо функції корисності та зваження ймовірності. Тому, результат обчислення коефіцієнта залежав від особливостей припущень. Крім того, використовувалися різні означення поняття страху втрат. Порівнювати отримані коефіцієнти між собою недоцільно. Деякі результати визначалися як середні значення, інші як медіанні. У таблиці 3.6 відображено обчислені значення коефіцієнту страху втрат та їх дефініції.

Вчені Д. Канеман і А. Тверські страх втрат визначали як нерівність між корисністю в зоні вигод та втрат –V(-x)>V(x), для всіх перспектив x>0. Проте, означення М. Абдулаї не передбачає додаткових припущень щодо розподілу ймовірностей та форми функції, а також відповідає припущенням оригінальної і кумулятивної функції теорії перспектив, тому використаємо його для оцінки страху втрат як медіанного відношення цінності негативних перспектив до цінності позитивних перспектив –V(-x)/V(x).

Таблиця 3.6

Обчислені значення страху втрат

Вчені	Визначення	Перспективи	Результати
П. Фішбурн і Г. Кохенбехер (1979) [81]	$\frac{V'(-x)}{V'(x)}$	Гроші	4.8
А. Тверські, Д. Канеман (1979) [71]	$-\frac{V(-x)}{V(x)}$	Гроші	2.25
А. Тверські, Д. Канеман (1992) [72]	$-\frac{V(-1)}{V(1)}$	Гроші	2.25
Х. Блайхорд, Л. Пінко, П. Вакер (2001) [82]	$-\frac{V(-x)}{V(x)}$	Здоров'я	2.17 3.06
У. Шмідт і С. Трауб (2002)[83]	$\frac{V'(-x)}{V'(x)}$	Гроші	1.43*
Дж. Пенінс і А.Смітс (2003) [84]	$\frac{V'(-x)}{V'(x)}$	Гроші	1.81*
Х. Блайхорд та ін. (2007) [85]	$-\frac{V(-x)}{V(x)}$	Здоров'я	1.53-2.13
М. Абдулаї та ін. (2007) [73]	$-\frac{V(-x)}{V(x)}$	Гроші	1.72 2.15*
	$\frac{V'(-x)}{V'(x)}$		1.53 2.02*
	$\frac{V_{\uparrow}'(0)}{V_{\downarrow}'(0)}$		2.52 4.99*
А. Буйї (2006) [86]	$\frac{V_{\uparrow}'(0)}{V_{\downarrow}'(0)}$	Гроші	1.79* 1.74*

Джерело: узагальнено автором.

* середні значення, в іншому випадку – медіанні.

Запропонована методика визначення функції цінностей ірраціонального інвестора зображена на рис. 3.6.

Визначення форми функції цінності рекомендуємо здійснювати у чотири етапи. На першому етапі обчислюються еквівалентні суми вибору в умовах ризику, залежно від рівня доходу респондентів. На другому етапі доцільно оцінити медіанні безризикові еквіваленти респондентів цінність в зоні вигод та в зоні втрат. Метою опитування є пошук відповідних гарантованих еквівалентів до кожної ризикової перспективи. На третьому етапі ідентифікація функції цінності здійснюється на основі узагальнених медіанних даних респондентів. Визначення медіанних коефіцієнтів страху втрат стає можливим на четвертому етапі.

Рис. 3.6. Методика визначення функції цінностей ірраціонального інвестора

Джерело: розроблено автором.

Для оцінки характеристик функції цінності українських інвесторів західного регіону та розробки відповідних рекомендацій щодо параметрів стратегії уникнення втрат, зокрема захищеного рівня та мультиплікатора, нами проведено опитування вкладників недержавних пенсійних фондів Івано-Франківської та Львівської областей (НТ ВНПФ «Прикарпаття», НТ ВНПФ «Соціальна перспектива», НТ ВНПФ «Соціальні гарантії», НТ ВНПФ ВАТ «Укрексімбанк», НТ ВНПФ «Дністер»). Вибірка була сформована на основі типового добору. Обсяг генеральної сукупності – 17485 учасників недержавних фондів у Івано-Франківській області та 2513 учасників недержавних фондів у Львівській області [220].

Обсяг вибірки розраховувався за формулою:

$$n = \frac{Nt^2\sigma^2}{N(\frac{\Delta}{4}) + t^2\sigma^2}, \qquad (3.12)$$

де N – обсяг генеральної сукупності;

σ^2 – дисперсія пробної вибірки;

t – квантиль розподілу Стьюдента, при рівні ймовірності 0,95, t=2,15;

$\Delta = 1$ – гранична похибка вибірки [221].

Вибіркова дисперсія для 40 осіб становила 7,83. Розрахуємо мінімальний обсяг вибірки:

$$n = \frac{19998 \times 4.62 \times 7.83}{19998 \times (0.25) + 4.62 \times 7.83} = 143.66 . \quad (3.13)$$

Досліджувана вибірка становила 146 осіб. Відповіді респондентів оцінювалися на основі індивідуального комп'ютерного опитування. Респонденти були поділені за статтю, віком та рівнем доходу. Статева структура відповідала загальному розподілу і включала 61 жінку (42%) та 85 чоловіків (58%). Вікова структура охоплювала 6 осіб, віком до 25 років (4,2%), 93 особи віком 25-50 років (63,9%) та 47 осіб, віком 50 і більше років (31.9%). Місячний дохід до 4000 грн. характерний для 17-ти (11,6), 4000-8000 грн. для 67-ми та вище 8000 грн. – для 62 респондентів.

Індиферентні суми визначалися на основі бінарних виборів з ймовірностями $p_{виграш} = p_{втрат} = 1/2$. Вибір відбувався між двома перспективами, одна з яких – ризикова, інша – безризикова. Перший вибір суми представлявся таким чином, що перспективи мали однакову очікувану корисність. Залежно від першого вибору збільшувалася чи зменшувалася гарантована сума, яка була кратна десяти. Гарантована сума визначалися як половина зміни суми у попередньому питанні. В результаті трьох етапів визначалася сума, яка індиферентна ризиковому вибору. Приклад етапів оцінки безризикових еквівалентів респондентами подано в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Етапи оцінки безризикових еквівалентів

Етапи	Вибір в умовах вигоди	Вибір в умовах втрат
1	(1000; ½; 0) чи **500**	**(-4000; ½; 0)** чи -2000
2	**(1000; ½; 0)** чи 250	(-4000; ½; 0) чи **-1000**
3	(1000; ½; 0) чи **375**	**(-4000; ½; 0)** чи -1500
Безризиковий еквівалент	312,5	-1250

Джерело: складено автором.

Безризиковий еквівалент визначався шляхом вибору, а не прямим опитуванням респондентів щодо їх вподобань, тому що прямі опитування приводили до значних невідповідностей у результатах інших дослідників [222].

У процесі експерименту респонденту було запропоновано шість сум, три з яких пов'язані з вибором в зоні вигод, інші три – в зоні втрат (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Еквівалентні суми для визначення функції цінності

грн.

	Номер вибору					
	1	2	3	4	5	6
x	(1000; ½; 0)	(4000; ½; 0)	(8000; ½; 0)	(-1000; ½; 0)	(-4000; ½; 0)	(-8000; ½; 0)
y	500	2000	4000	-500	-2000	-4000

Джерело: складено автором.

Суми були значними, по відношенню до доходів респондентів, для того, щоб виявити випуклість функції, оскільки для малих сум функція цінностей лінійна [217].

Для визначення функції корисності ми використовували степеневу функцію. Степенева функція втрат визначалася як x^{α}, а для втрат $-(-x^{\beta})$, коли $\alpha, \beta > 0$. Для вигод (втрат) функція увігнута, якщо $\alpha < 1, (\beta < 1)$, лінійна, якщо $\alpha = 1, (\beta = 1)$, і випукла, якщо $\alpha > 1, (\beta > 1)$. Коефіцієнт страху визначався як медіанне значення відношення –V(-x)/V(x).

На основі обчислення значення коефіцієнтів α і β, ми класифікували респондентів, залежно від їх відношення до ризику в перспективі вигод і перспективі втрат. В перспективі вигоди, респондента відносили як несхильного до ризику, якщо степінь нижче 1, в перспективі втрат – вище 1 і навпаки.

Якщо гарантований еквівалент для кожної з відповідей був нижчим, ніж очікувана цінність перспективи – особа не схильна до ризику, якщо гарантована сума вища – схильна до ризику. Якщо 4 з 6 запропонованих відповідей характеризують несхильність до ризику, особа класифікується як несхильна до ризику.

Обчислення коефіцієнту страху особи проводилося на основі медіанного значення трьох визначених коефіцієнтів страху втрат. Якщо коефіцієнт $\lambda > 1$, респондент відчуває страх втрат, якщо $\lambda < 1$ респондент шукає вигоди.

Значимість результатів оцінена за допомогою критерію Вілкоксона і критерію Фрідмана (для порівняння двох змінних). Біноміальний тест використовувався для оцінки різниць між пропорціями.

Таблиця 3.9 відображає медіанні відповіді для 18 питань щодо безризикових еквівалентів та їх міжквартильний розмах. Результати свідчать, що основною моделлю є несхильність до ризику в умовах вигод та схильність до ризику в позиції втрат. В зоні вигод 78.26 % відповідей виражали несхильністю до ризику, 65.22% виражали схильність до ризику в умовах втрат. Гарантовані суми в умовах вигод мали ширший діапазон, ніж в умовах втрат. Тобто, інвестори діяли за принципами функції цінності теорії перспектив.

Таблиця 3.9

Медіанні безризикові еквіваленти (абсолютні значення)

Питання	Вигоди	Втрати
1	375 (187.5-562.5)*	-312.5 (-437.5-187.5)*
2	750 (375-1750)*	-1250 (-2750- (-250))*
3	1500 (500-3500)*	-2500 (-5500-(-1500))*

*міжквартильний розмах

Джерело: розраховано автором.

На рисунку 3.7 відображена функція цінності, яка розроблена на основі медіанних даних таблиці 3.8. Функція цінності увігнута для вигод і для втрат та має більший нахил у полі втрат, що свідчить про різну схильність до ризику в умовах вигод/втрат та відповідає постулатам теорії перспектив.

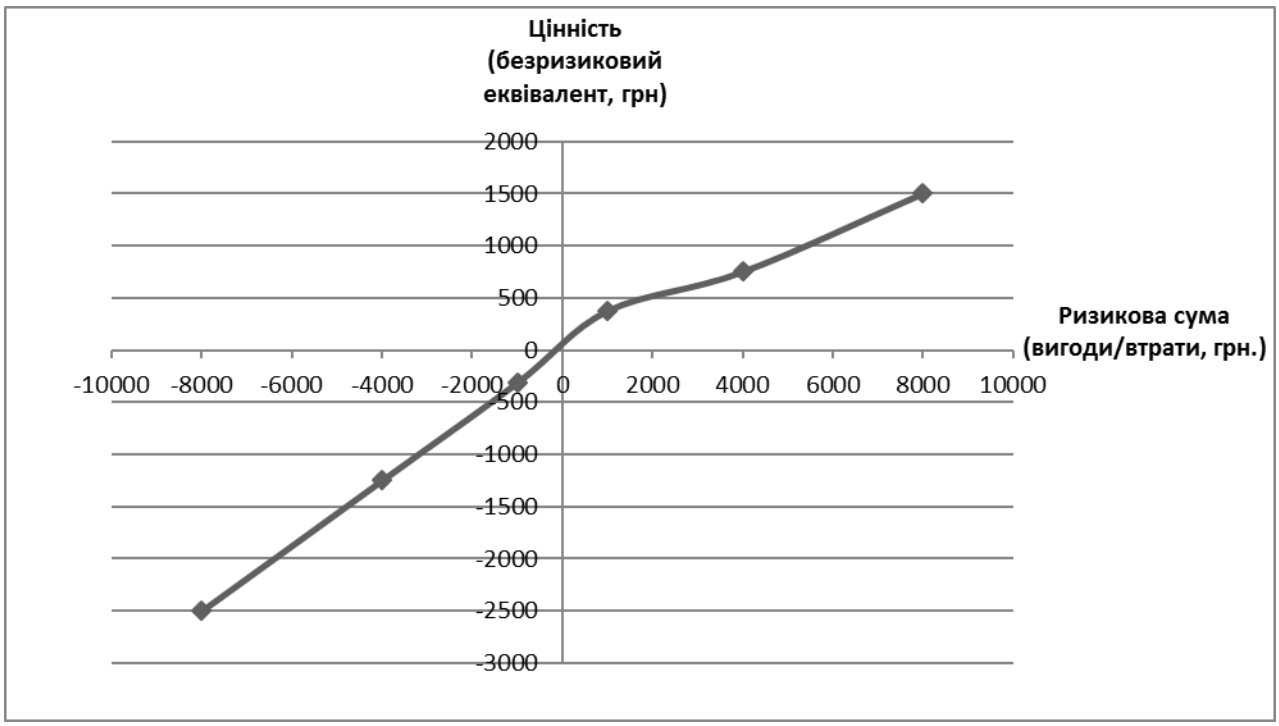


Рис. 3.7. Функція цінності на основі медіанних даних респондентів

Джерело: розраховано автором.

В таблиці 3.10 відображена диверсифікація осіб залежно від відношення до ризику в умовах перспективи вигоди і втрат. Несхильність до ризику переважала в позиції вигод, різниця між несхильними та схильними до ризику статистично значима ($p<0.001$). В перспективі втрат результати варіюють більше. Хоча схильність до ризику переважає, різниця між кількістю осіб схильних та несхильних до ризику була статистично незначима ($p=0.087$). Частка осіб, які несхильні до ризику і в позиції вигод і в позиції втрат статистично суттєво ($p=0.064$) не відрізнялася від частки осіб, які несхильні до ризику в умовах вигод та схильні в умовах втрат.

Таблиця 3.10

Класифікація осіб залежно від відношення до ризику

Перспективи	Втрати			
		Несхильний до ризику	Схильний до ризику	Загалом
Вигоди	Несхильний до ризику	41	73	114
	Схильний до ризику	9	23	32
	Загалом	50	96	146

Джерело: розраховано автором.

В таблиці 3.11 розраховані медіанні коефіцієнти страху втрат з припущеннями про різні значення випуклості функцій. Для випуклості функції $\alpha = 0.88$, медіанне значення страху втрат мінімальне та становить 1.568. Для $\alpha = 1.10$ страх втрат найвищий та становить 1.754. Виявлено, що чим вищий грошовий еквівалент, тим вища чутливість втрат, порівняно з виграшем. Для еквіваленту 1000 грн. характерний пошук виграшу, оскільки коефіцієнт $\lambda < 1$. Для суми 4000 грн страх втрат дорівнював одиниці, а для 8000 грн – 1,57. Індивідуальні результати респондентів подані в додатку Ж.

Таблиця 3.11

Медіанні коефіцієнти страху втрат, залежно від значень увігнутості функції цінності

Значення	Для еквіваленту 1000	Для еквіваленту 4000	Для еквіваленту 8000	Медіан-не значення
Медіанні значення $\alpha = 0.88$	1.568	1.568	0.853	1.568
Медіанні значення $\alpha = 1$	0.833	1.667	1.667	1.667
Медіанні значення $\alpha = 1.10$	1.754	1.754	0.817	1.754

Джерело: розраховано автором.

Як свідчать результати розрахунків, підтверджується гіпотеза про високий страх втрат респондентів на ринках, що розвиваються. Рівень страху втрат для українського ринку становить 1.667, тоді як на розвинених ринках коефіцієнт становив 1.53 за дослідженнями М. Абдулаї та ін. (2007) [218].

Для кожної групи респондентів рівень страху втрат відрізнявся. Значення страху втрат у чоловіків становило 1.667 та було вищим, ніж у жінок 1.167 (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Медіанні коефіцієнти страху втрат залежно від статевої структури

Значення	Для еквіваленту 1000	Для еквіваленту 4000	Для еквіваленту 8000	Медіанне значення
Значення для жінок	0.833	1.167	2.333	1.167
Значення для чоловіків	1.250	1.667	1.667	1.667

Джерело: розраховано автором.

Розподіл за віковою структурою показав, що рівень страху втрат українців зростає з віком (табл. 3.12). У респондентів віком до 25 років страх втрат становив 1.667. Варто зазначити, що вікова група 25-50 років є цільовою групою для інвестування, оскільки характеризується найвищим рівнем доходу та є найчисельнішою. Проте, рівень страху втрат 3.33 є дуже високим, що зумовлює низький рівень інвестування. Для осіб віком від 50 років страх втрат знизився до 3.00.

Таблиця 3.13

Медіанні коефіцієнти страху втрат залежно від вікової структури

Значення	Для еквіваленту 1000	Для еквіваленту 4000	Для еквіваленту 8000	Медіанне значення
Значення для осіб віком до 25 років	1.667	1.667	1.667	1.667
Значення для осіб віком 25-50 років	2.000	3.333	6.000	3.333
Значення для осіб віком від 50 років	2.000	3.333	3.000	3.000

Джерело: розраховано автором.

Згідно з результатами дослідження, залежність страху втрат від доходу має U-подібну форму (табл. 3.14). Тобто, страх втрат відсутній для групи респондентів з середнім доходом. Для осіб з низьким та високим доходом є порівняно вищим та становить 3.00 для осіб з місячним доходом до 2000 грн. та 1.667 для осіб з доходом понад 4000 грн.

Таблиця 3.14

Медіанні коефіцієнти страху втрат залежно від рівня доходу

Значення	Для еквіваленту 1000	Для еквіваленту 4000	Для еквіваленту 8000	Медіанне значення
Місячний дохід до 2000 грн.	2.000	3.333	3.000	3.000
Місячний дохід 2000-4000 грн	0.429	0.429	0.429	0.429
Місячний дохід до 4000-8000 грн	0.714	1.667	1.667	1.667
Місячний дохід від 8000 грн	1.667	1.000	5.000	1.667

Джерело: розраховано автором.

Тому, на нашу думку, фінансові продукти інвестиційних компаній, зокрема недержавних пенсійних фондів необхідно диверсифікувати, залежно від страху втрат для різних груп респондентів за структурою статі, віку та доходу.

Для того, щоб визначити оптимальні параметри мультиплікатора та захищеного рівня для досліджуваної групи, ми проранжували отримані результати щодо страху втрат респондентів. Інвесторам за кожною характеристикою присвоювалися бали: від 0 (найменший страх втрат) до 3 (найвищий страх втрат) та знаходили суму за всіма ознаками.

Для респондентів з найнижчим страхом втрат (0 і 1 бали) рекомендується найбільш ризикова стратегія з захищеним рівнем 85 (90), та мультиплікатором 3. Для респондентів з середнім страхом втрат (2 і 3 бали) рекомендується помірно ризикова стратегія з захищеним рівнем 85 та мультиплікатором 2, або захищеним рівнем 95 і мультиплікатором 5. Для найбільш обережних респондентів (4 і 5 балів) оптимальною є стратегія з захищеним рівнем 95 та мультиплікатором 4 (табл. 3.15).

Таблиця 3.15

Оптимальні параметри мультиплікатора та захищеного рівня для досліджуваної групи

Стать	Вік, років	Місячний дохід, грн.							
		до 2000		2000-4000		4000-8000		від 8000	
		Бали	Пара-метри	Бали	Пара-метри	Бали	Пара-метри	Бали	Пара-метри
Жінки	до 25	2	85/2 95/5	0	85/3 90/3	1	85/3 90/3	1	85/3 90/3
	25-50	4	95/4	2	85/2 95/5	3	85/2 95/5	3	85/2 95/5
	від 50	3	85/2 95/5	1	85/3 90/3	2	85/2 95/5	2	85/2 95/5
Чоловіки	до 25	3	85/2 95/5	1	85/3 90/3	2	85/2 95/5	2	85/2 95/5
	25-50	5	95/4	3	85/2 95/5	4	95/4	4	95/4
	від 50	4	95/4	2	85/2 95/5	3	85/2 95/5	3	85/2 95/5

Джерело: розраховано автором.

Таким чином, у результаті дослідження запропоновано ситуативний підхід до стратегічного планування уникнення втрат в умовах ірраціонального поведінкового ціноутворення, який передбачає формування портфелю з ризикових та безризикових активів. Розроблена методика оцінювання функції цінності допомагає ідентифікувати оптимальні параметри стратегії. Вона включає систему питань для виявлення безризикових еквівалентів в умовах ризикового вибору. Методика застосована щодо вибіркової групи респондентів. В межах опитування підтверджено, що на українському ринку респонденти діють згідно принципів теорії перспектив. Функція цінності характеризує несхильність до ризику в умовах вигод та схильність до ризику в перспективі втрат. Крім того, страх втрат українців є вищим, ніж на розвинених ринках, що зумовлює вищу ціну за ризик. Доведено, що значення страху втрат залежить від статевої та вікової структури, а також від рівня доходу. Тому, запропоновано параметри ситуативного підходу до стратегічного планування, залежно від страху втрат українських інвесторів.

3.3 Реалізація ситуативного підходу до статегічного планування уникнення втрат на українському фондовому ринку

Для того, щоб обґрунтувати та оцінити оптимальні параметри інвестиційної стратегії для українських інвесторів, застосуємо ситуативний підхід до стратегічного планування на основі історичних даних українського ринку. Визначення найкращих параметрів пропонуємо здійснювати за допомогою функції цінності теорії перспектив Д. Канемана та А. Тверські. Функцію цінності необхідно адаптувати для українського ринку, коли $\lambda = 1.568$ $\alpha = \beta = 0.88$. Використання функції очікуваної корисності для оцінювання стратегії в умовах ірраціонального ціноутворення приводить до суперечливих результатів [73; 82]. Інвестиційні продукти, розроблені на основі максимізації очікуваної корисності, можуть не відповідати інтересам інвесторів. Функція цінностей краще описує процес прийняття рішення в умовах ризику.

В дослідженні використаємо щоденні значення індексу ПФТС. Використання історичних даних дозволить зберегти властивості часових рядів реальних дохідностей. Значення дохідності індексу ПФТС відповідатимуть в гіпотетичному портфелі дохідностям ризикового активу, а відсотки за депозитами для небанківських установ – безризикового активу. Використання історичних даних дозволить зберегти властивості часових рядів дохідностей.

Інституційні та індивідуальні інвестори, як правило, обирають інвестиційний горизонт тривалістю один рік [78]. Тому стратегію уникнення втрат оцінимо у цьому інвестиційному періоді. Для того, щоб врахувати трансакційні витрати, дохідності активу знизимо на 0,01%.

Результати гіпотетичного застосування стратегії за різних параметрів захищеного рівня та мультиплікатора у 2009-2014 роках на українському ринку відображено в таблиці 3.16. Дослідження дозволяє визначити параметри інвестиційної стратегії, які є найбільш прийнятними для інвесторів з функцією цінності теорії перспектив. Цінність для інвестора стратегій виражена від’ємним

значенням, оскільки негативні коливання дохідностей сприймаються більш чутливо, ніж позитивні. Незважаючи на стан ринку, оптимально захищеним рівнем для інвестора з функцією цінності теорії перспектив був 95% та мультиплікатором 4 у всі періоди, тобто цінність таких стратегій є максимальною для інвестора.

Таблиця 3.16

Параметри стратегії уникнення втрат для українського ринку акцій

Рік	Мульти-плікатор	Захище-ний рівень,%	Дохідність %	Стандартне відхилення, %	Коефіці-єнт Шарпа	Цін-ність
2009	2	85	45.58	20.341	2.24	-55.24
	3	85	67.55	31.06	2.17	-89.25
	3	90	51.32	23.68	2.17	-69.62
	4	95	41.68	19.06	2.19	-52.32
	5	95	47.47	21.70	2.19	-54.473
2010	2	85	38.49	9.07	4.24	-59.70
	3	85	58.49	14.83	3.94	-118.53
	3	90	45.95	11.66	3.94	-75.74
	4	95	40.69	10.90	3.73	-56.39
	5	95	47.96	13.27	3.61	-82.76
2011	2	85	2.16	2.46	0.88	-47.78
	3	85	1.15	3.68	0.31	-64.58
	3	90	5.39	1.68	3.21	-36.82
	4	95	9.85	1.83	5.38	-12.88
	5	95	10.52	1.90	5.54	-17.57
2012	2	85	2.76	1.69	1.63	-29.865
	3	85	0.50	2.61	0.19	-41.06
	3	90	5.25	1.63	3.22	-19.15
	4	95	9.63	2.44	3.95	0.60
	5	95	9.49	2.42	3.92	-1.78
2013	2	85	8.53	2.32	3.68	-24.29
	3	85	7.32	2.37	3.09	-41.45
	3	90	9.5	2.52	3.77	-19.86
	4	95	11.63	3.05	3.81	-1.99
	5	95	11.95	3.08	3.89	-4.89
2014	2	85	22.42	8.46	2.65	-74.11
	3	85	30.90	13.06	2.37	-134.53
	3	90	25.66	9.78	2.62	-85.36
	4	95	24.76	8.60	2.88	-54.85
	5	95	31.17	11.01	2.83	-71.93

Джерело: розраховано автором за даними індексу ПФТС [195].

Як свідчать результати таблиці 3.15, стратегії, які забезпечують максимальну річну дохідність та мінімальне стандартне відхилення не завжди є найбажанішими для інвестора з високим страхом втрат, оскільки він оцінює свій добробут з позиції щоденних вигод та втрат, а не на основі загальної суми доходу. Оцінка ризику на основі коефіцієнта У. Шарпа передбачає, що будь яке коливання дохідності негативно сприймається інвестором, тоді як функція цінностей враховує той факт, що інвестори позитивно відносяться до значних додатних відхилень.

У 2010 році стратегія з захищеним рівнем 85% та мультиплікатором 3 приносила вищу дохідність на рівні 58,49%, з стандартним відхиленням 14,83% та коефіцієнтом Шарпа 3,94. Стратегія 95/4 дозволила отримати нижчу дохідність – 40,69%, з стандартним відхиленням 10,9% та з коефіцієнтом Шарпа 3,73. Проте, кумулятивна цінність була значно нижчою в стратегії з нижчим рівнем захисту та становила -134,53 на противагу -54,85 для стратегії з параметрами 95/4. Стратегія 85/3 впродовж 2009-2014 років сприймалася інвестором як найбільш ризикова та найменш бажана. Тобто, інвестор зацікавлений якомога збільшити захищений рівень, незважаючи на те, що така стратегія не завжди приносить максимальну дохідність.

Для того, щоб оцінити ефективність стратегії, залежно від стану ринку, порівняємо характеристики стратегії уникнення втрат з захищеним рівнем 95% та мультиплікатором 4 з довгою позицією (купівля з перспективою продажу) на українському ринку акції (табл. 3.16).

За результатами розрахунків, відображених в таблиці 3.17, у періоди зростання (2009, 2010, 2014 роки) стратегія уникнення втрат приносила високу дохідність з значно меншим стандартним відхиленням, порівняно з довгою позицією. Наприклад, у 2014 році дохідність стратегії уникнення втрат становила 24,76%, на відміну від 20,92% у довгій позиції та мала стандартне відхилення 8,6%, тоді як за довгою позицією – 14,7%.

Таблиця 3.17

Результативність ситуативного підходу уникнення втрат на українському фондовому ринку

Рік	Характеристика ринку	Безризикова відсоткова ставка,%	Підхід	Дохідність ,%	Стандартне відхилення, %	Цінність
2009	Падіння до березня та подальший стрімкий ріст	14,64	Довга позиція	79,28	42,23	-183,79
			Уникнення втрат	41,68	19,06	-52,32
2010	Ріст до квітня, та наступне стрімке падіння, відновлення в кінці року	14,60	Довга позиція	60,22	17,35	-192,83
			Уникнення втрат	40,69	10,90	-56,39
2011	Поступове падіння впродовж року	14,30	Довга позиція	-47,52	23,30	-253,46
			Уникнення втрат	9,85	1,83	-12,88
2012	Поступове падіння впродовж року	15,49	Довга позиція	-39,82	17,46	-200,51
			Уникнення втрат	9,63	2,44	0,60
2013	Спад на початку року	14,41	Довга позиція	-9,95	6,66	-142,74
			Уникнення втрат	11,63	3,05	-1,99
2014	Поступовий підйом до вересня та подальший спад	15,34	Довга позиція	20,92	14,70	-238,67
			Уникнення втрат	24,76	8,60	-54,85

Джерело: розраховано автором за даними індексу ПФТС [195].

Цінність для інвестора такої стратегії була вищою (-54,85), ніж довгої позиції (-238,67), оскільки дозволяла уникнути зниження вартості портфелю. Дохідність стратегії уникнення втрат була також вищою, у порівнянні з інвестуванням у безризикові активи – 15,34% (рис. 3.8).

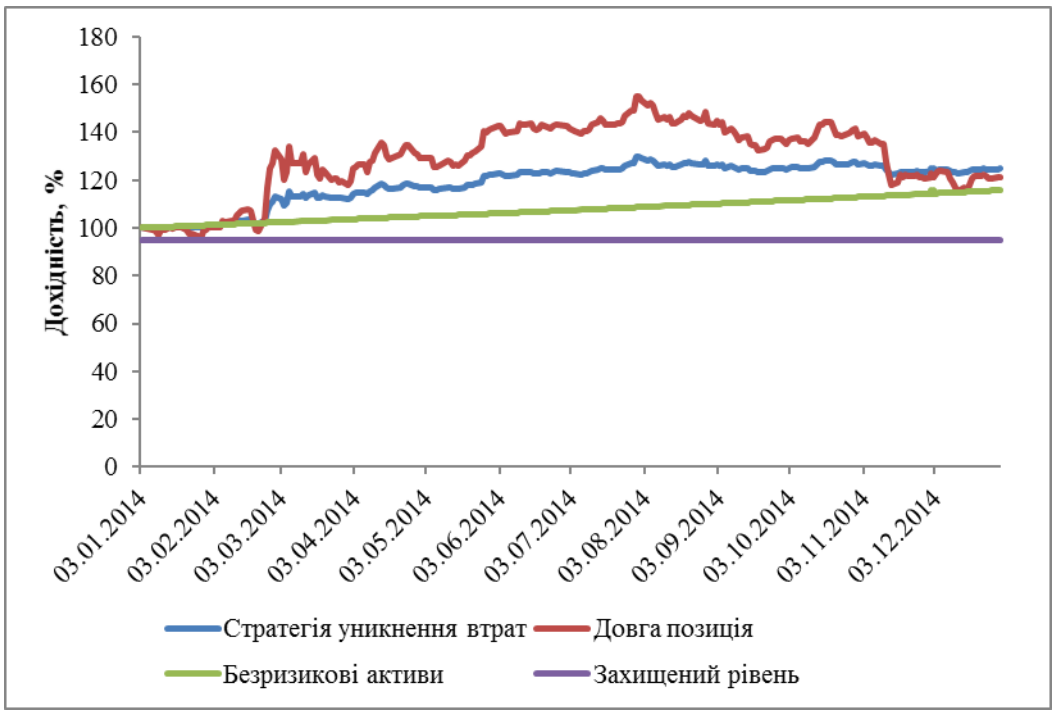


Рис. 3.8. Дохідність стратегії уникнення втрат з захищеним рівнем 95% та мультиплікатором 4 на українському ринку акцій у 2014 році

Джерело: розраховано автором за даними індексу ПФТС [195].

У періоди спаду на ринку акцій 2011-2013 років, стратегія уникнення втрат приносила позитивну дохідність вище захищеного рівня. Дана стратегія мала вищу цінність для інвестора, порівняно з довгою позицією. Зокрема, у 2013 році втрати за довгою позицією становили -9.95%, тоді як дохідність стратегії – 11,63%. Проте, її дохідність була дещо нижчою, ніж у безризикових активів – 14,41% (рис. 3.9).

Тобто, стратегія уникнення втрат за умов зростання ринку дозволяє отримати додаткові вигоди від зростання вартості ризикових активів, а за умов спаду – отримати позитивну дохідність від безризикових активів.

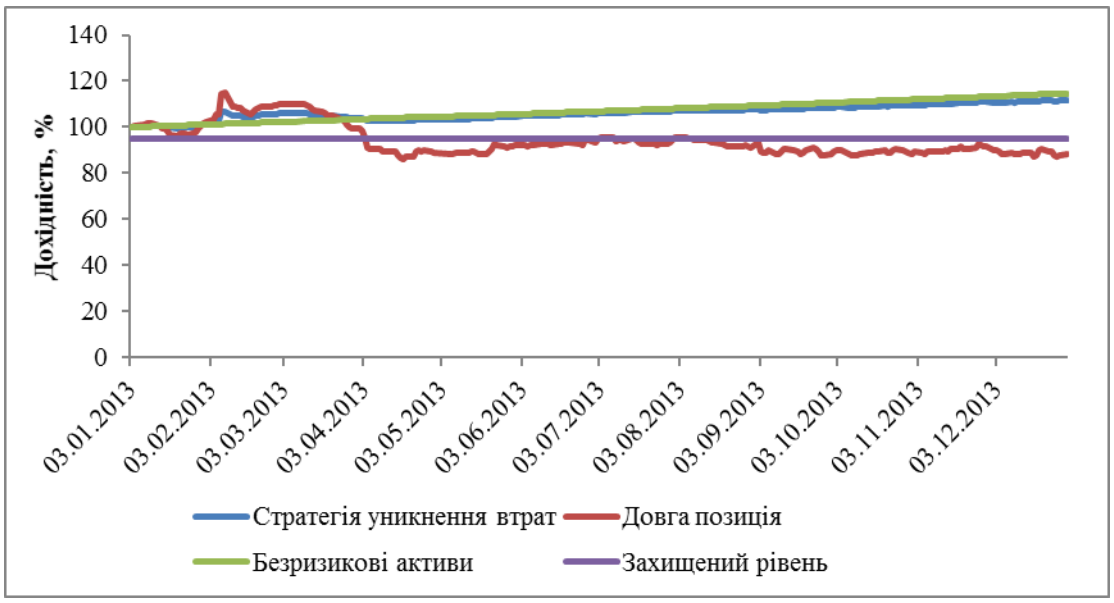


Рис. 3.9. Дохідність стратегії уникнення втрат з захищеним рівнем 95% та мультиплікатором 4 на українському ринку акцій у 2013 році

Джерело: розраховано автором за даними індексу ПФТС [195].

Структура портфелю інвестора залежить від стану ринку акцій та параметрів портфелю, таких як захищений рівень та мультиплікатор. У період підйому структура портфелю характеризувалася переважанням акцій, а у період спаду – переважанням безризикових активів (рис. 3.10). Вищий мультиплікатор та менший захищений рівень зумовлює вищі темпи зміни портфелю та більшу частку ризикових активів у портфелі.

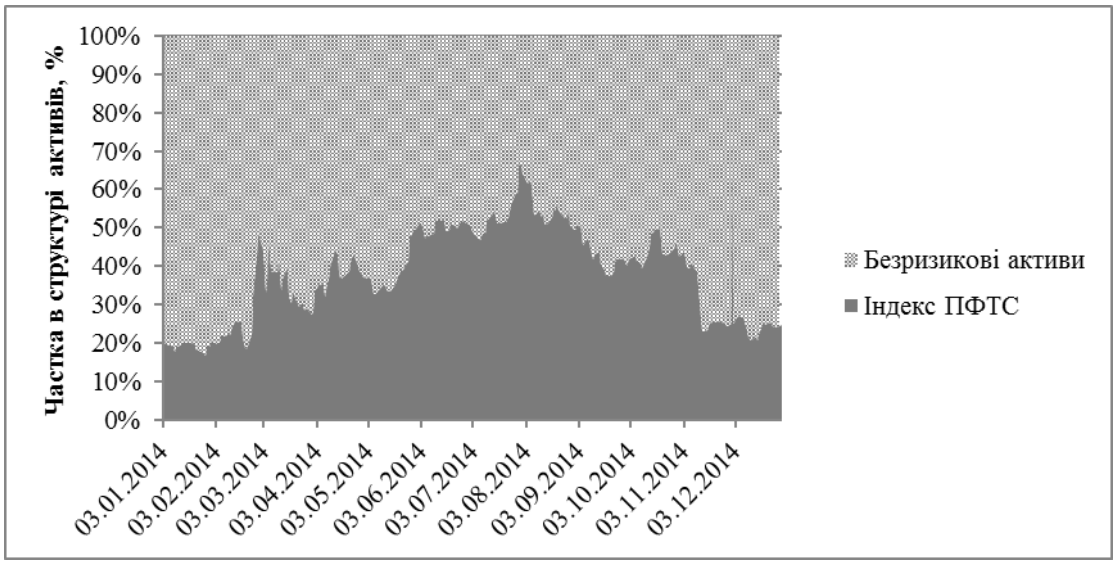


Рис. 3.10. Структура портфелю стратегії уникнення втрат з захищеним рівнем 95% та мультиплікатором 4 на українському ринку акцій у 2014 році

Джерело: розраховано автором за даними індексу ПФТС [195].

Розглянемо ефективність застосування стратегії уникнення втрат на українському ринку в довгостроковій перспективі для трирічних та п’ятирічного періодів 2009-2014 років. За результатами розрахунків, поданих у таблиці 3.18, стратегія уникнення втрат дозволить отримати позитивну дохідність у довгостроковій перспективі та зменшити стандартне відхилення портфелю. Цінність стратегії уникнення втрат вища, ніж за довгою позицією. Проте, у довгостроковій перспективі виникає необхідність перегляду захищеного рівня.

Таблиця 3.18

Довгострокова стратегія уникнення втрат на українському ринку

Період	Стратегія	Дохідність,%	Стандартне відхилення, %	Цінність
2009-2011	Довга позиція	52,58	71,08	-1377,62
	Уникнення втрат	63,23	48,26	-889,66
2010-2012	Довга позиція	-49,80	41,35	-751,45
	Уникнення втрат	58,63	13,66	-200,12
2011-2013	Довга позиція	-71,47	28,06	-416,43
	Уникнення втрат	37,41	10,57	25,17
2012-2014	Довга позиція	-33,56	14,31	-439,03
	Уникнення втрат	38,19	11,57	38,01
2009-2014	Довга позиція	-9,95	72,63	-1882,91
	Уникнення втрат	101,04	36,31	-688,76

Джерело: розраховано автором за даними індексу ПФТС [195].

На рисунку 3.11 зображено дохідність стратегії уникнення втрат з захищеним рівнем 95% та мультиплікатором 4 на українському ринку акцій у 2009-2014 роках. Після падіння ринку акцій у 2012 році нижче захищеного рівня, стратегія уникнення втрат передбачає інвестування лише у безризикові активи. Оскільки, індекс ПФТС не повертався до значень 2012 року, а значення захищеного рівня зазначалося на початку періоду, то з трирічною стратегією уникнення втрат не вдалося отримати додаткових вигод від позитивних коливань індексу у 2014 році на противагу однорічній стратегії.

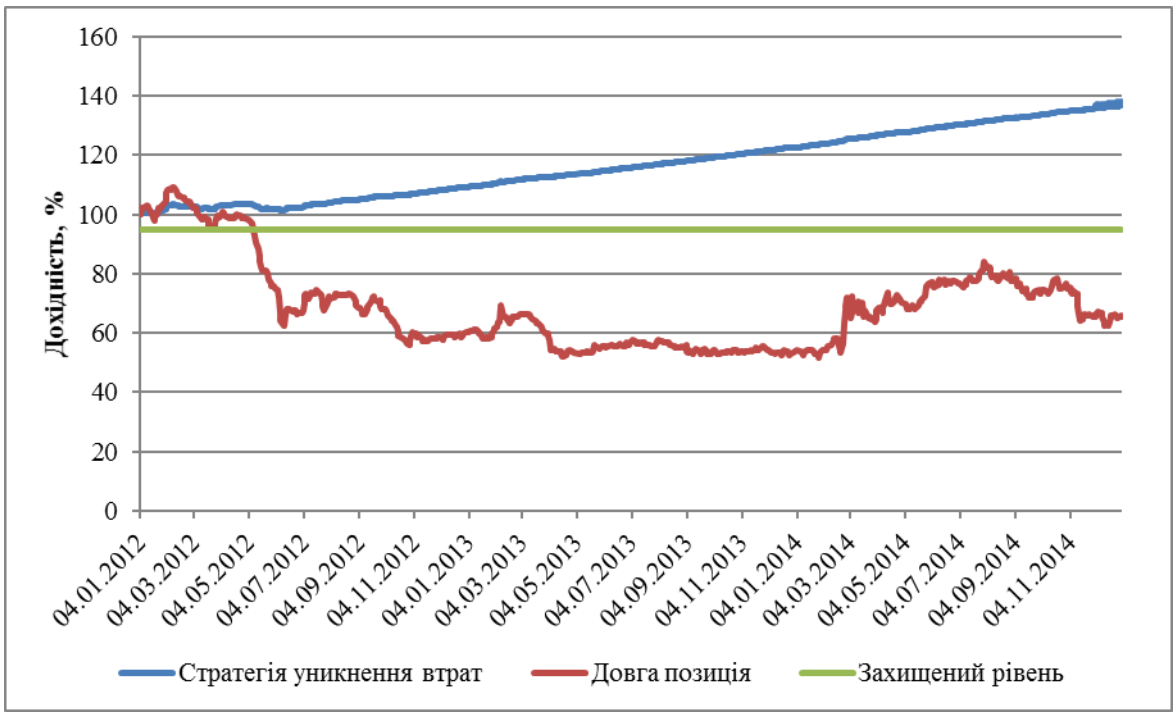


Рис. 3.11. Дохідність стратегії уникнення втрат з захищеним рівнем 95% та мультиплікатором 4 на українському ринку акцій у 2012-2014 роках

Джерело: розраховано автором за даними індексу ПФТС [195].

Тому, з метою отримання максимальних вигод від зростання ринку та уникнення втрат пропонуємо використовувати стратегію уникнення втрат з щорічним переглядом параметрів портфелю, таких як захищений рівень та мультиплікатор.

Апробацію стратегії здійснимо на основі управління активами непідприємницького товариства відкритого недержавного пенсійного фонду «Прикарпаття» (далі – НТ ВНПФ «Прикарпаття»), яке знаходиться в управлінні компанії з управління активами ПрАТ «ПРІНКОМ». Відомості про об’єкти інвестування, в які розміщені активи недержавного пенсійного фонду впродовж 2011-2014 років подано в таблиці 3.19.

Таблиця 3.19

Відомості про об'єкти інвестування, в які розміщені активи НТ ВНПФ «Прикарпаття» впродовж 2011-2014 років

№ з/п	Об'єкт інвестування активів	Максимальний розмір інвестування активів (%)	Частка в загальній вартості активів фонду, %			
			31.2011	31.2012	31.2013	31.2014
1.	Вкладні банківські рахунки	40%	43.70	46.62	47.02	47.71
2.	Ощадні сертифікати банків	10%	-	-	-	-
3.	Цінні папери, а саме:					
3.1	Цінні папери, дохід за якими гарантовано КМУ	50%	21.67	33.38	26.65	25.02
3.2	Цінні папери, дохід за якими гарантовано, місцевими радами, облігації місцевих позик	20%	-	-	-	-
3.3	Облігації підприємств, емітентами яких є резиденти України	40%	2.35	-	-	-
3.4	Акції українських емітентів	40%	26.29	11.29	15.59	12.26
3.5	Цінні папери іноземних емітентів, з них:					
3.6	в акції іноземних емітентів	20%	-	-	-	-
3.6.1	в облігації іноземних емітентів	-	-	-	-	-
3.6.2	Іпотечні цінні папери	40%	-	-	-	-
3.7	Об'єкти нерухомості	10%	-	-	-	-
4.	Банківські метали	10%	-	-	3.43	5.76
5.	Інші активи:	5%				
6.	Кошти на поточному рахунку		0.74	2.86	3.14	0.84
6.1.	Дебіторська заборгованість		5.25	5.85	4.17	8.42
6.2.	Усього		100	100	100	100

Джерело: складено автором за даними [223].

Як свідчать дані таблиці 3.18, основними об'єктами інвестування НТ ВНПФ «Прикарпаття» є вклади в банківські рахунки, цінні папери КМУ, банківські

метали та акції українських емітентів. Порівняємо ефективність застосування стратегії уникнення втрат, в порівнянні з фактичною стратегією фонду у період спаду (2013 рік) та період підйому (2014 рік).

Оскільки недержавний пенсійний фонд має обмеження, щодо вкладів в акції українських емітентів, у стратегію уникнення втрат додамо умову, яка полягає в тому, що частка вкладів в ризикові активи не повинна перевищувати 40% загальної суми активів. До ризикових активів фонду включимо акції українських емітентів, а до безризикових – вклади в банківські рахунки, цінні папери КМУ, банківські метали.

Як свідчать результати розрахунків, найбільш ефективною ця стратегія була у період спаду, у 2012 та 2013 роках, у порівнянні з фактичною стратегією НТ ВНПФ «Прикарпаття». У 2012 році, стратегія уникнення втрат дозволила б уникнути фактичних збитків -19.84% та отримати дохід 8.81%. У 2013 та 2014 роках дохідність стратегії уникнення втрат була також вищою, ніж фактична стратегія недержавного фонду. Оцінити цінність фактичної стратегії НТ ВНПФ «Прикарпаття» неможливо без даних про щоденне інвестування фонду (табл. 3.20).

Таблиця 3.20

Результат застосування стратегії уникнення втрат на прикладі НТ ВНПФ «Прикарпаття»

Період	Стратегія	Дохідність,%	Стандартне відхилення, %	Цінність
2012	Фактична стратегія	-19.84	-	-
	Уникнення втрат	8.81	2.14	-510.63
2013	Фактична стратегія	6.23	-	-
	Уникнення втрат	11.63	2.88	-1009.37
2014	Фактична стратегія	16.02	-	-
	Уникнення втрат	20.43	6.66	-29.86

Джерело: складено автором за даними [223].

На рис. 3.12 зображено особливість використання стратегії уникнення втрат для недержавного пенсійного фонду. Незважаючи на підйом ринку у середині 2014 року, інвестування в акції не перевищувало 40% у зв'язку з законодавчим обмеженням. Проте, дохідність стратегії уникнення втрат перевищувала дохідність фактичної стратегії фонду.

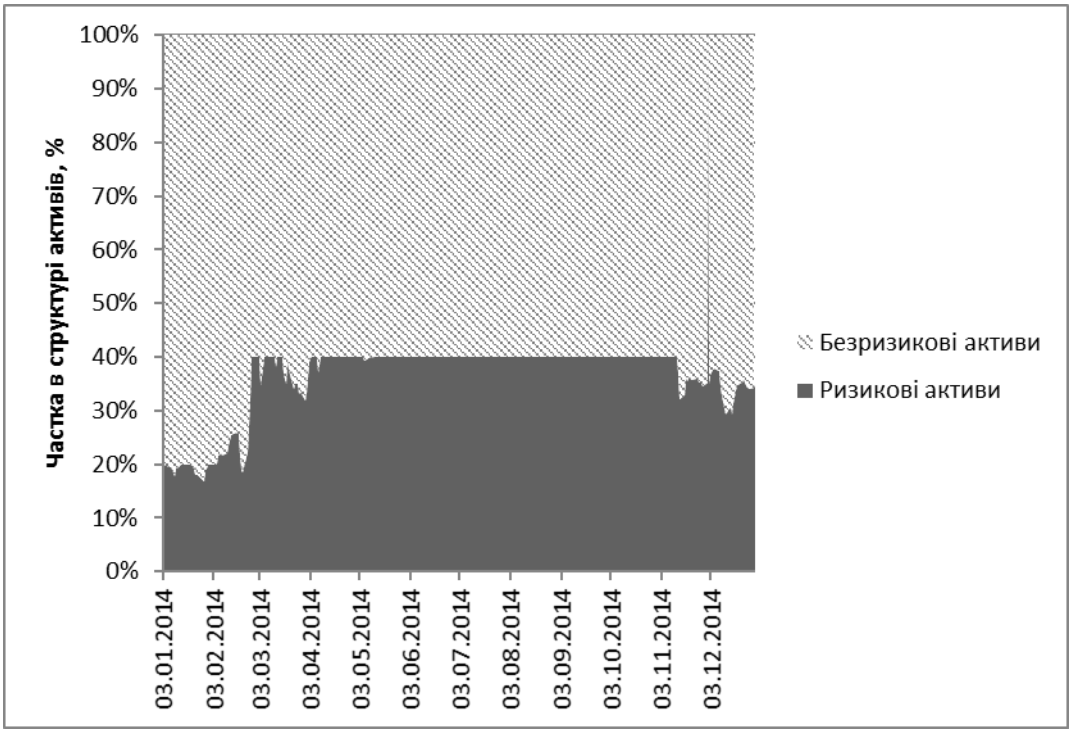


Рис. 3.12. Структура портфелю за стратегії уникнення втрат з захищеним рівнем 95% та мультиплікатором 4 для НТ ВНПФ «Прикарпаття»

Джерело: складено автором за даними [223].

Розглянувши основні принципи розробки та реалізації стратегії уникнення втрат можна стверджувати, що переваги застосування даної стратегії полягають в тому, що межа втрат контролюється та отримуються вигоди від зростання вартості активів в період росту. Інвестор може регулювати ризик втрат, шляхом вибору відповідного мультиплікатора.

Недоліком стратегії є те, що стратегія пов'язана з виникненням трансакційних витрат при зміні структури портфелю. Існує також ризик не реалізувати цінні папери, в зв'язку з їх обмеженою ліквідністю.

Трансакційні витрати інвестиційного продукту складаються з явних (комісійних) та неявних ринкових витрат (продаж здійснюється за ціною продавця (bid price), а купівля за ціною покупця (ask price)). Вартість операції

може бути значною, якщо управляючий цінними паперами буде часто ліквідувати і знову купувати в свій портфель цінні папери.

Вирішення проблеми з транскційними витратами можна досягнути шляхом утримання в довгій позиції портфеля акцій разом з продажем еквівалентної за ризиком кількості ф'ючерсних контрактів на фондовий індекс. Під час падіння ринку на певну кількість процентів від ціни, необхідно продати ф'ючерси на фондовий індекс в кількості, достатній для повного хеджування портфелю акцій. Це дозволяє уникнути ризику від подальшого падіння ринку та зберігає можливість отримати дивіденди на акції. Таким чином, можна уникнути високих трансакційних витрат, оскільки вартість операцій з ліквідними ф'ючерсами значно менша, ніж вартість операцій з акціями.

Ще одним ризиком застосування стратегії є випадок, коли її одночасно використовує велика кількість інституційних інвесторів. Припустимо, що фондовий ринок характеризується тривалим зростанням. В такому випадку, всі портфелі будуть сформовані лише з ризикових активів. Якщо на ринку відбувається різке падіння, то це може викликати хвилю продажів ф'ючерсів на фондовий індекс, що відповідно стимулює подальше зниження цін на ризикові активи. Більше того, інституційні інвестори будуть продавати ф'ючерси в період, коли їх ціна нижча, ніж рівноважна. На українському та світових фондових ринках ціни змінюються різко. Тому, дана стратегія в випадку кризи може не захистити від втрат.

Таким чином, за допомогою функції цінності теорії перспектив оцінено оптимальні параметри стратегії для вітчизняного фондового ринку. Оптимальним захищеним рівнем є 95% з максимально допустимим рівнем зниження вартості ризикових активів – 25%. Чим вищий захищений рівень, то більш цінною є стратегія для інвестора. Стратегія уникнення втрат апробована на прикладі НТ ВНПФ «Прикарпаття». Застосування стратегії уникнення втрат фондом дозволяє отримати вищу дохідність та залучити більшу кількість інвесторів.

Висновки до розділу 3

1. Автором розроблена модель ціноутворення на фондовому ринку в умовах ірраціональної поведінки учасників, яка дає можливість врахувати страх втрат та схильність до ризику інвесторів. У роботі адаптовано функцію цінності теорії перспектив для фондового ринку, де вигода і втрати розглядаються як прибуток чи збиток від ризикових активів, на фондовому ринку – це ціна за ризик. Оскільки інвестор порівнює дохідність портфелю з безризиковою ставкою, репрезентативною точкою інвестора вибрано безризикову дохідність. Рівень ціни, в якій інвестор комбінує безризиковий і ризиковий актив є рівноважною ціною. Рівноважна ціна на фондовому ринку залежить від значення коефіцієнта страху втрат, властивій функції цінності. Чим вищий страх втрат, тим вища ціна за ризик. При цьому, рівноважна ціна за ризик не є чутливою до значення параметру опуклості-увігнутості функції цінності. Автором доведено, що зміна параметру страху втрат інвесторів призводить до структурних зрушень у ціноутворенні на фондовому ринку.

2. На основі даних ціни за ризик на розвинених ринках та ринках, що розвиваються, розраховано страх втрат для різних країн. Це дало можливість виявити, що на ринках, що розвиваються, страх втрат вищий, ніж на розвинених ринках. Зокрема, емпіричний коефіцієнт страху втрат українських інвесторів становив 1.58, тоді як для розвинених ринків середній показник страху втрат – 1.07. Крім того, обґрунтовано, що страх втрат змінюється в часі, що спричиняє зміну ціни ризику на фондовому ринку.

3. Враховуючи високий страх втрат на українському ринку, запропоновано застосовувати ситуативний підхід до стратегічного планування уникнення втрат учасниками фондового ринку. Ситуативний підхід спрямований на гарантування безризикової дохідності від інвестування активів та можливості отримати додаткові вигоди від зростання ринку.

4. Цілі стратегічного планування уникнення втрат полягають в розробці інвестиційного продукту та максимізації функції цінності інвестора впродовж періоду інвестування. Аналіз зовнішніх чинників полягає в визначенні сукупності

безризикових та ризикових активів. Роль ризикових активів – генерувати дохід, безризикових – забезпечувати захист від втрат. Результат реалізації підходу залежить від стану ринку ризикових активів. У період підйому структура портфелю характеризується переважанням ризикових, а у період спаду – безризикових активів.

5. Аналіз внутрішніх чинників ситуативного підходу до уникнення втрат полягає в визначенні функції цінності для інвестора. На основі функції цінності здійснюється вибір захищеного рівня та мультиплікатора, який відповідатиме рівню страху втрат. Доведена доцільність виявлення функції цінності інвестора на основі вибору гарантованих еквівалентів, що не потребує припущень щодо зваження ймовірностей та страху втрат та використовує спрощену систему питань для швидкого отримання результатів щодо індивідуальної функції цінностей, а це розширює можливості застосування теорії перспектив при прийнятті рішень учасниками ринку.

6. Виявлення функції цінності інвестора здійснюється через послідовність етапів. На першому етапі визначаються еквівалентні суми для імітації бінарного вибору в умовах ризику. На другому етапі проводиться оцінювання медіанних безризикових еквівалентів респондентів за допомогою індивідуального комп’ютерного опитування. На третьому етапі аналізуються медіанні дані респондентів та ідентифікуються параметри їх функції цінності. На четвертому етапі визначаються медіанні коефіцієнти страху втрат та значення параметрів захищеного рівня та мультиплікатора для їх застосування при стратегічному плануванні уникнення втрат.

7. Застосування методу підтвердило високий страх втрат українських інвесторів. Медіанне значення коефіцієнта страху втрат склало 1.568. Виявлено, що страх втрат залежить від потенційної суми доходу, статевої та вікової приналежності, а також від матеріальної забезпеченості інвестора. Що вища сума потенційного доходу, то вищий страх втрат. У жінок страх втрат нижчий, ніж у чоловіків. Прямопропорційна залежність існує між віковим параметром та страхом втрат. Страх втрат особливо високий для українських інвесторів з

низьким місячним доходом (до 2000 грн.) та доходом вище середнього (понад 4000 грн).

8. Отримані результати страху втрат українських інвесторів використано для визначення оптимальних параметрів стратегії уникнення втрат для кожної з груп респондентів. Інвесторам за кожною ознакою присвоювалися бали: від 0 (найменший страх втрат) до 3 (найвищий страх втрат), які сумувалися за всіма ознаками. Для респондентів з найнижчим страхом втрат (0 і 1 бали) рекомендована найбільш ризикова стратегія з захищеним рівнем 85 (90), та мультиплікатором 3. Для респондентів з середнім страхом втрат (2 і 3 бали) оптимальною є помірно ризикова стратегія з захищеним рівнем 85 та мультиплікатором 2, або захищеним рівнем 95 і мультиплікатором 5. Для найбільш обережних респондентів (4 і 5 балів) найкращою є стратегія з захищеним рівнем 95 та мультиплікатором 4.

9. Для того, щоб оцінити оптимальні параметри ситуативного підходу до стратегії використовувалася функція цінності ірраціональних інвесторів. Найбільшу цінність для українського інвестора приносив портфель із захищеним рівнем вкладень 95% з максимально допустимим рівнем зниження вартості ризикових активів до 25%, що відповідає мультиплікатору 4. Що вищим є значення захищеного рівень, то більшу цінність приносить стратегія для інвестора, оскільки він є більш чутливим до втрат, ніж до отримання вигод. Вищий мультиплікатор та менший захищений рівень зумовлює вищі темпи зміни портфелю та більшу частку ризикових активів у портфелі

10. Оцінка оптимальності ситуативного підходу до уникнення втрат відбувалася шляхом її співставлення з альтернативними підходами, зокрема з довгою позицією (купівля ризикових активів з перспективою продажу). Рівень цінності стратегії уникнення втрат для ірраціональних інвесторів значно вищий, у порівнянні з довгою позицією. Рівень цінності краще відображає пріоритети інвестора, у порівнянні з показниками річної дохідності та стандартного відхилення, оскільки ірраціональний інвестора оцінює свій результат як щоденні вигоди та втрати.

11. Апробований ситуативний підхід до стратегічного планування уникнення втрат в умовах ірраціонального поведінкового ціноутворення дозволив отримати вищу дохідність активів. Найбільш ефективною стратегія уникнення втрат була у 2012 та 2013 роках, у порівнянні з фактичною стратегією. У 2012 році використання стратегії уникнення втрат дозволило б уникнути збитків та отримати дохід за інвестиціями. У 2013 та 2014 роках дохідність стратегії уникнення втрат також була б вищою, ніж при використанні діючих у інвестиційному фонді.

Основні положення, розроблені у розділі 3, опубліковані автором у наукових статтях фахових видань, зарубіжному виданні та у матеріалах конференцій [224–229].

ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення та запропоновано нове розв’язання науково-практичного завдання щодо розроблення теоретичних положень та прикладних рекомендацій з поведінкового ціноутворення на фондовому ринку. Це сприятиме адаптації моделей ціноутворення до ірраціональної поведінки учасників фондового ринку. Основні результати дослідження полягають у такому:

1. У результаті дослідження сутнісних ознак і встановлення взаємозв’язків між ними сформовано інтегроване визначення поняття «фондовий ринок» як сукупності економічних відносин його учасників щодо розміщення, обігу та обліку цінних паперів з метою акумулювання, розподілу та перерозподілу фінансових ресурсів. Поведінкове ціноутворення на фондовому ринку визначено на основі синтезу понять «поведінкові фінанси» та «ціноутворення на фондовому ринку» як процес формування та встановлення ринкових цін на цінні папери з урахуванням особливостей поведінки його учасників. Це стало основою удосконалення існуючих та розроблення нових теоретико-прикладних положень щодо розвитку поведінкового ціноутворення на фондовому ринку України.

2. Здійснена класифікація систематичних помилок учасників ринку за ознакою способу їх впливу на інвестора на групи емоції та когнітивні процеси. До емоцій віднесено такі помилки як самовпевненість та стійкість переконань. До помилок когнітивних процесів – помилки, які виникають при прийнятті швидких рішень та в зв’язку з необхідністю оперувати великою кількістю даних, такі як репрезентативність та орієнтація на початкову інформацію. Ідентифікація груп помилок дасть можливість підібрати необхідні методи нівелювання їх впливу при прийнятті рішень інвесторами.

3. Критерії раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення систематизовано у дві основні групи – особливості прийняття рішень та роль систематичних помилок у ціноутворенні. Сформовані критерії дають змогу фінансовим аналітикам визначати можливості застосування

відповідних моделей ціноутворення для аналізу та прогнозування цін на фондовому ринку, залежно від характеру поведінкового ціноутворення.

4. З метою виявлення причинно-наслідкового зв’язку між ірраціональною поведінкою та ціноутворенням на фондовому ринку розширено елементи системи ірраціонального поведінкового ціноутворення. У результаті раціональної поведінки суб’єктів ринку формується раціональне ціноутворення. Якщо поведінка суб’єктів ринку є ірраціональною, ціни виражають недостатні або надмірні реакції, які зумовлюють тимчасові відхилення від раціональної ціни. Запропонована система дає змогу учасникам фондового ринку використовувати особливості ірраціональної поведінки для передбачення характеру руху ціни при формуванні інвестиційних портфелів.

5. У методичних положеннях з оцінювання раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення визначаються історичні передумови змін цін на ринку впродовж періоду дослідження, аналізується раціональність ціноутворення за допомогою оцінки прогнозованості дохідностей та проводиться перевірка присутності ірраціональних технічних та фундаментальних аномалій, що є проявом недостатніх та надмірних реакцій цін. Вони дозволяють учасникам ринку цінних паперів та науковцям ідентифікувати ірраціональний чи раціональний характер цін на ринку з метою застосування актуальних моделей ціноутворення.

6. Для адаптації функції цінностей до умов фондового ринку удосконалено модель ірраціонального поведінкового ціноутворення фондового ринку. Вона дає змогу учасникам фондового ринку та науковцями визначати рівноважну ціну за умов ірраціонального ціноутворення та прогнозувати її зміну, залежно від зміни параметрів функції цінності. Оцінка параметрів моделі дозволяє формувати інвестиційні продукти, які відповідають ірраціональним властивостям ринку.

7. Послідовність аналізу функції цінностей ірраціонального інвестора на основі системи вибору гарантованих еквівалентів використовує спрощену систему питань для швидкого отримання результатів щодо індивідуальної функції

цінностей. Це розширює можливості застосування теорії перспектив при прийнятті рішень учасниками ринку, зокрема, дозволяє інвестиційним компаніям досліджувати інвестиційні вподобання та краще адаптувати інвестиційні продукти до потреб клієнтів.

8. Запровадження ситуативного підходу до стратегічного планування уникнення втрат учасниками фондового ринку, який базується на формуванні портфеля з ризикових та безризикових активів, дозволить інвесторам отримувати обумовлений рівень безризикової дохідності від інвестування активів та додаткові вигоди від зростання ринку. Впровадження підходу дає змогу залучити на ринок цінних паперів більшу кількість інвесторів з високим рівнем страху втрат.

Реалізація зазначених рекомендацій з поведінкового ціноутворення на фондовому ринку дозволить здійснити якісну перебудову фінансової системи України, а відтак сприятиме макроекономічній стабільності, пожвавленню національної економіки і розвитку підприємництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Батунін М. К. Співвідношення фондового ринку та ринку цінних паперів / М. К. Батунін // Господарське право. – 2006. – № 5. – С. 109–112.
2. Дегтярьова Н. В. Ринок цінних паперів: теорія і практика : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.10 «Статистика» / Н. В. Дегтярьова. – К., 1993. – 22 с.
3. Мозговий О. М. Формування системи регулювання фондового ринку України (методологія і організація) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук : спец. 08.04.01 «Фінанси, грошовий обіг і кредит» / О.М. Мозговий. – К., 1999. – 33 с.
4. Пургин А. Н. Фондовый рынок в системе макроекономической стабилизации : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук / А.Н. Пургин. – Екатеринбург, 2004. – 20 с.
5. Етимологічний словник української мови / [авт.-уклад. Півторак Г. П. та ін.]. – 2012. – 568 с.
6. Еш С. М. Формування фінансового посередництва на ринку фінансових послуг / С. М. Еш // Вісник Одеського національного університету. – 2013. – Т. 18, № 2. – С. 226–230.
7. Мочерний С. В. Економічний словник-довідник / С. В. Мочерний. – К. : 1995. – 368 с.
8. Мошенський С. Сутність, функції та структура сучасних фінансових ринків в контексті гармонізації національних фінансових систем країн ЄС та України / С. Мошенський // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. – 2008. – №102. – С. 33–38.
9. Никифорова В.Д. Процессы консолидации на российском финансовом рынке/ В.Д. Никифорова// Научный журнал СПб НИУ ИТМО [Електронний ресурс]. – СПб. : СПб НИУ ИТМО, 2012. – №2.– Режим доступу: http://open-mechanics.com/journals.

10. Про цінні папери та фондовий ринок [Електронний ресурс] // Закон України від 23.02.2006 № 3480-IV. – Режим доступу до ресурсу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3480-15.

11. Словник фахівця фондового ринку : нав. посіб. / О. В. Чернявська, О.В. Яріш, І.А. Сененко, О. А. Валенко – К. : Центр учб л-ри, 2013.–76 с.

12. Татьянников В. А. Риски инвесторов в условиях повышенной неопределенности российского фондового рынка : дис. … канд. ек. наук / В. А. Татьянников. – Екатеринбург, 2001. – 204 с.

13. Шарп У. Инвестиции / У. Шарп. – М. : ИНФРА-М, 1998. – 1028 с.

14. Берзон, Н. И. Особенности применения показателей эффективности финансовых инвестиций / Н. И. Берзон, Д. И. Дорошин // Финансы и кредит. – 2012. – № 14. – С. 21–33.

15. Загородній А. Г. Фінансово-економічний словник / А. Г. Загородній, Г. Л. Вознюк. – К. : Знання, 2007. – 1072 с.

16. Ковальчук А.Т. Фінансовий словник / А.Т. Ковальчук. – К. : Знання, 2006. – 287 с.

17. Миркин Я. М. Российский рынок ценных бумаг: влияние фундаментальных факторов, приоритеты и механизм развития : дис. … докт. екон. наук / Я. М. Миркин. – М., 2003. – 583 с.

18. Назарчук І. Р. Правові основи формування та функціонування ринку цінних паперів в Україні (цивільно-правовий аспект) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. юрид. наук : 12.00.03 «Цивільне право цивільний процес; сімейне право; міжнародне приватне право / І. Р. Назарчук. – К., 1996. – 29 с.

19. Рынок ценных бумаг / Ю. Н.Бусыгин, Д. Ю. Бусыгин, Н. А. Егомостьев. – Мн.: МИУ, 2005. – 130 с.

20. Асаул А. Н. Основы бизнеса на рынке ценных бумаг / А. Н. Асаул, Н. А. Асаул, Р. А. Фалтинский. – СПб. : АНО «ИПЭВ», 2008. – 207 с.

21. Кондрашихін А. Б. Організаційно-економічний механізм управління регіональними ринками цінних паперів / А. Б. Кондрашихін. – Севастополь : СТ «Просвіта» ім. Т.Г.Шевченка, 2003. – 246 с.

22. Зельдіс В. В. Маркетингові дослідження на ринку цінних паперів : дис... канд. екон. наук : 08.06.01 / Зельдіс Вадим Віталійович. – К., 2006.

23. Маршалл Д. Ф. Финансовая инженерия: полное руководство по финансовым нововведениям : пер. с англ. / Д. Ф. Маршалл, В. К. Бансал. – М. : ИНФРА–М, 1998. – 784 с.

24. Лопатников Л. И. Экономико-математический словарь: Словарь соврем. экон. науки /Л. И. Лопатников ; под ред. Г. Б. Клейнера. – М. : Дело, 2003. – 519 с.

25. Principles of Securities Regulation [Електронний ресурс] // International Organization of Securities Commissions. – Режим доступу до ресурсу: https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD154.pdf.

26. Федосов В. Фінансова реструктуризація в Україні: проблеми і напрями: монографія / В. Федоров, В. Опарін, С. Льовочкін ; М-во освіти і науки України, КНЕУ. – К. : КНЕУ, 2002. – 387 с.

27. Крупка М. І. Фінансово-кредитний механізм інноваційного розвитку економіки України / М. І. Крупка ; Львівський національний ун-т ім. Івана Франка. – Л. : Видавн. центр Львів. нац. ун-ту ім.Івана Франка, 2001. – 607 с.

28. Про державне регулювання ринку цінних паперів в Україні [Електронний ресурс] // Закон України від 30.10.1996 № 448/96-ВР – Режим доступу до ресурсу: http://zakon3.rada.gov.ua/go/448/96-вр.

29. Плиса В. Й. Державне регулювання фондового ринку в Україні : монографія / В. Й. Плиса, Н. В. Блага ; Львів. нац. ун-т ім. І.Франка. – Л., 2007. – 168 с.

30. Офіційний сайт Асоціації «Українські фондові торговці» [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.aust.com.ua/.

31. Економічна енциклопедія : у 3 т. Т. 3 / відп. ред. С. В. Мочерний. – К. : Академія, 2002. – 952 с.

32. Усачев М. А. Ценообразование на эффективном фондовом рынке в трансформируемой экономике : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук / М. А. Усачев– Челябинск, 2002. – 26 с.

33. Про ціни та ціноутворення [Електронний ресурс] // Закон України від 21.06.2012 р. № 5007-VI – Режим доступу до ресурсу: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/5007-17.

34. Римар Г.А. Ціноутворення в Україні: стан та перспективи розвитку / Г.А. Римар // Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу. Серія: Бухгалтерський облік, контроль і аналіз. – Житомир : ЖДТУ, 2012. – Випуск 1 (22). – С. 302–307.

35. Мардус Н. Ю. Цінове позиціонування товарів виробничо-технічного призначення в системі маркетингу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ек. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / Н. Ю. Мардус. – Суми, 2013. – 20 с.

36. Жданко Є. С. Розвиток механізмів ціноутворення в управлінні виробничо-господарською діяльністю підприємства: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ек. наук / Є.С. Жданко. – Маріуполь, 2008. – 20с.

37. Корінєв В. Л. Маркетингове ціноутворення на підприємстві : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. екон. наук : спец. 08.06.01 «Економіка, організація і управління підприємствами» / В. Л. Корінєв. – К., 2003. – 31 с.

38. П’ятак І. В. Ціноутворення та фактори впливу на становлення цінової політики / І. В. П’ятак // Вісник бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2012. – №4. – С. 130–134.

39. Салимжанов И. К. Ценовая политика организации / И. К. Салимжанов // Финансы. – 2006. – № 8. – С. 55 – 58

40. Романова А. С. Эволюция теории ценообразования / А. С. Романова // Вестник Челябинского государственного университета. Экономика. – 2013. – №15. – С. 141–145.

41. Вальрас Л. Элементы чистой политической экономии / Л. Вальрас. – М. : Изограф, 2000. – 448 с.

42. Классика экономической мысли / [В. Петти, А. Смит, Д. Рикардо та ін.]. – М. : ЭКСМО–Пресс, 2000. – 895 с.

43. Маршалл А. Принципы политэкономии / А. Маршалл. – М. : Прогресс, 1993. – 452 с.

44. Сміт А. Добробут націй: дослідж. про природу та причини добробуту націй / А. Сміт ; пер. з англ. О. Васильєва [та ін.] ; наук. ред. Є. Литвин. – К. : Port–Royal, 2001. – 594 с.

45. Длігач А. О. Маркетингова цінова політика: світовий досвід, вітчизняна практика / А. О. Длігач. – К. : ВД «Професіонал», 2006. – 306 с.

46. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – М. : ИНФРА–М, 2007. – 494 с.

47. Салимжанов И. К. Ценовая политика организации / И. К. Салимжанов. // Финансы. –2006. – № 8. – С. 55 – 58.

48. Arrow K. Existence of an equilibrium for a competitive economy / K. Arrow, G. Debreu // Econometrica: Journal of the Econometric Society. – 1954. – P. 265–290.

49. Ross S. A. The arbitrage theory of capital asset pricing / S.A. Ross // Journal of economic theory. – 1976. – №13(3). – P. 341–360.

50. Cochrane J. H. Asset Pricing / J.H. Cochrane. – Princeton : Princeton University Press, 2001. – 533 p.

51. Cochrane J. H. Equilibrium asset pricing and discount factors: Overview and implications for derivatives valuation and risk management / J.H. Cochrane, C.L. Culp // Modern risk management: A history. – 2003. – №2 – P. 57–92.

52. Levy H. The capital asset pricing model in the 21st century: analytical, empirical, and behavioral perspectives / H. Levy. – Cambridge : Cambridge University Press. – 2011. – 442 p.

53. Миркин Я.М. Ценные бумаги й фондовий рынок / М.Я. Миркин.– М. : «Перспектива», 1994. – 531 с.

54. Кламм В. А. Влияние корпоративных действий эмитента на ценообразование акций / В. А. Кламм, Д. В. Латнак // Вестник Российского государственного университета им. И. Канта. – 2010. – №3. – С. 143–151.

55. Barberis N. A survey of behavioral finance / N. Barberis, R. Thaler // Handbook of the Economics of Finance. – 2003. – № 1. – P. 1053–1128.

56. Ritter J. R. Behavioral finance / J. R. Ritter // Pacific-Basin Finance Journal. – 2003. – №11. – P. 429–437.

57. Behavioral Finance: Key Concepts, Conrmation and Hindsight Bias [Електронний ресурс] / A. Phung // Investopedia. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: http://www.investopedia.com/.

58. Рудык Н. Б. Поведенческие финансы, или между страхом и алчностью: монография / Н. Б. Рудык. – М. : Дело, 2004. – 271 с.

59. Коваленко Е. А. Теория поведенческих финансов и ее применение к прогнозированию доходности финансовых активов [Електронний ресурс] / Е. А. Коваленко // Информационные системы и математические методы в экономике. – 2012. – № 5. – Режим доступу до ресурсу: http://ismme.esrae.ru/pdf/2012/5/326.pdf.

60. Ricciardi V. What is behavioral finance? / V. Ricciardi, H. K. Simon // Business, Education & Technology Journal. – 2000. – № 2(2). – С. 1–9.

61. Pompian M. Behavioral Finance and Investor Types: Managing Behavior to Make Better Investment Decisions /M. Pompian // John Wiley & Sons. – 2012. – 231 p.

62. Shefrin H. A. Behavioral Approach to Asset Pricing / H. A. Shefrin // Finance Series Oxford: Academic Press, 2008. – 604 p.

63. Del Aguila N. Behavioral Finance: Learning From Market Anomalies And Psychological Factors / N. del Aguila // Revista de Instituciones, Ideas y Mercados. – 2009. – №50. – P. 47–104.

64. Olsen R. A. Behavioral Finance and Its Implications for Stock-Price Volatility / R. A. Olsen // Financial Analysts Journal. – 1998. – № 2(54). – P. 10–18.

65. Kishore R. Theory of Behavioral Finance and its Application to Property Market: A Change in Paradigm / R. Kishore // Australian Property Journal. – 2004. – №38. – P. 105–111.

66. Birău F. R. The impact of behavioral finance on stock markets / F.R. Birău // Annals of the „Constantin Brâncuşi” University of Târgu Jiu, Economy Series. – 2012. – №3. – P. 45–50.

67. Fromlet H. Behavioural finance – theory and practical application / H. Fromlet // Business Economics. – 2001. – № 3(36). – P. 63–69.

68. Sewell W. Behavioural Finance [Електронний ресурс] / W. Sewell. – Режим доступу до ресурсу: http://www.behaviouralfinance.net/behavioural-finance.pdf.

69. Дорина Е. Б. От гипотезы эффективности фондового рынка к теории поведенческих финансов / Е. Б. Дорина // Белорусский экономический журнал : Ежекв. научно-практич. журнал. – 2013. – №4. – С. 118–125.

70. Kahneman D. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases / D. Kahneman, A.Tversky // Science. – 1974. – №185(4157) . – С. 1124–1131.

71. Kahneman D. Prospect Theory: An Analysis of Decision Making Under Risk / D. Kahneman, A.Tversky // Econometrica. – 1979. – P. 263–291.

72. Kahneman D. Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty / D. Kahneman, A.Tversky // Journal of Risk and Uncertainty. – 1992. – №4(5). – P. 297–323.

73. Abdellaoui M. Loss aversion under prospect theory: a parameter-free measurement / M. Abdellaoui, H. Bleichordt, C. Paraschiv // Mgmt Sci. – 2007. – №53. – P. 1659–1674.

74. Wu G. Curvature of the probability weighting function / G. Wu, R. Gonzalez // Management science. – 1996. – №42(12). – P. 1676–1690.

75. Camerer C. F. Violations of the betweenness axiom and nonlinearity in probability / C. F. Camerer // Journal of risk and uncertainty. – 1994. – №8(2). – P. 167–196.

76. Levy M. Loss aversion and the price of risk / M. Levy // Quantitative Finance. – 2010. – №10(9). – P. 1009–1022.

77. Köbberling V. An index of loss aversion / V. Köbberling, P. Wakker // Journal of Economic Theory. – 2005. – №122(1). – P. 119–131.

78. Benartzi S. Myopic loss aversion and the equity premium puzzle / S. Benartzi, R. Thaler // Quarterly Journal of Economics. – 1995. – № 110. – P. 73–92.

79. Wakker P. P. An axiomatization of cumulative prospect theory / P. P. Wakker, A. Tversky. // Journal of Risk and Uncertainty. – 1993. – № 7. – P. 147–176.

80. Schmidt U. What is loss aversion? / U. Schmidt, H. Zank // Journal of Risk and Uncertainty. – 2005. – №30(2) . – P. 157–167.

81. Fishburn P. Two-piece von Neumann-Morgenstern utility functions / P. Fishburn, G. Kochenberger // Decision Sciences. – 1979 – №10(4). – P. 503–518.

82. Bleichrodt H. Making descriptive use of prospect theory to improve the prescriptive use of expected utility / H. Bleichrodt, J. L. Pinto, P. P. Wakker. // Management Science. – 2001. – №47. – P. 1498–1514.

83. Schmidt U.. An experimental test of loss aversion / U. Schmidt, S. Traub // Journal of Risk and Uncertainty. –2002. – №25(3) . – P. 233–249.

84. Pennings J. M. The shape of utility functions and organizational behavior / J.M. Pennings, A. Smidts // Management Science. –2003. – №49(9). – P. 1251–1263.

85. Bleichrodt H. Resolving inconsistencies in utility measurement under risk: Tests of generalizations of expected utility / H. Bleichrodt, J.M. Abellan-Perpi˜nan, J. L. Pinto-Prades // Management Science. – 2007. – №53(3) . – P. 469–482.

86. Booij A. S. A parameter-free analysis of the utility of money for the general population under prospect theory / A. S. Booij, G. van de Kuilen // Journal of Economic Psychology.– 2009. – №30(4). – P. 651–666.

87. Варій М. Й. Психологія / М. Й. Варій. – К.: Центр учб. л-ри, 2009. – 288 с.

88. Столяренко О. Б. Психологія особистості / О. Б. Столяренко. – К. : Центр учб. л-ри, 2012. – 280 с.

89. De Bondt W. Betting on trends: Intuitive forecasts of financial risk and return / W. De Bondt // International Journal of forecasting. – 1993. – №9(3). – P. 355–371.

90. Daniel K. Investor psychology and security market under- and overreactions / K. Daniel, D. Hirshleifer, A. Subrahmanyam // The Journal of Finance. – 1998. – №6(53). – P. 39–85.

91. Barber B. M. Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment / B.M. Barber, T. Odean // Quarterly journal of Economics. – 2001. – P.261–292.

92. Weinstein N. D. Unrealistic optimism about future life events / N.D. Weinstein // Journal of personality and social psychology. –1980. – №39(5) . – P. 806-820.

93. Buehler R. Exploring the “planning fallacy”: Why people underestimate their task completion times / R. Buehler, D.Griffin, M. Ross // Journal of Personality and Social Psychology. – 1994. – № 3 (67). – P. 366–381.

94. Monti M. Investment Decision-Making and Hindsight Bias [Електронний ресурс] / M. Monti, P. Legrenzi // Cognitive Science Society. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: http://csjarchive.cogsci.rpi.edu/proceedings/2009/papers /135/paper135.pdf.

95. Lord C. G. Biased assimilation and attitude polarization: the effects of prior theories on subsequently considered evidence. / C. G. Lord, L. Ross, M.R. Lepper // Journal of personality and social psychology. – 1979. – №37(11). – P. 2098–2109.

96. Samuelson W. Status Quo Bias in Decision Making / W. Samuelson, R. Zeckhauser // Journal of risk and uncertainty. – 1988. – № 1. – P. 7–59.

97. Huberman G. Familiarity breeds investment / G. Huberman // Review of financial Studies. – 2001. – №14(3) . – P. 659-680.

98. Kahneman D. Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias / D. Kahneman, R. Thaler // The journal of economic perspectives. – 1991. – P. 193-206.

99. Daniel K. Market Efficiency in an Irrational World / K. Daniel, S. Titman // Financial Analysts Journal. – 1999.– №55(6). – P. 28-40.

100. Festinger L. A theory of cognitive dissonance / L. Festinger. – Stanford : Stanford University Press, 1962. – 293 p.

101. Grether D. M. Bayes Rule as a Descriptive Model: The Representativeness Heuristic / D.M. Grether // The Quarterly Journal of Economics, MIT Press. – 1980. – №95. – P. 537–557.

102. Fama E. F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work / E. F. Fama // The Journal of Finance. – 1970. – P. 383–417.

103. Jensen M. C. Some anomalous evidence regarding market efficiency / M.C. Jensen // Journal of Financial Economics. 1978. – №6(2–3). – P. 95–101.

104. Barberis N. Prospect theory and asset prices / N. Barberis, M. Huang // Quarterly Journal of Economics. –2001. – №116. – P.1–53.

105. Berkelaar A. B. Optimal portfolio choice under loss aversion. / A.B. Berkelaar, R. Kouwenberg // Review of Economics and Statistics. –2004. – №86(4). – P. 973–987.

106. Малюгин В. И. Рынок ценных бумаг: Количественные методы анализа Рынок ценных бумаг: Количественные методы анализа / В. И. Малюгин. – М. : Дело, 2003. – 320 с.

107. Kendall M. G. The analysis of economic time-series-Part I: Prices / M.G. Kendall // Journal of the Royal Statistical Society.Series A (General). – 1953. – № 116(1). – P. 11–25.

108. Samuelson P. A. Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly / P. A. Samuelson // Industrial management review. – 1965. – № 6(2). – P. 41–49.

109. Приймак В. І. Математичні методи економічного аналізу : навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів / В. І. Приймак ; Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. – К. : Центр учб. л-ри, 2009. – 292 с.

110. Fama E. F. Efficient capital markets: II. / E. F. Fama // The journal of finance. - 1991. – №46(5). – P. 1575–1617.

111. Lo A. A non-random walk down Wall street / A. Lo, F. MacKinlay. – Princeton : Princeton University Press, 1999. – 423 p.

112. Ball R. An empirical evaluation of accounting numbers. / R. Ball, P. Brown // Journal of Accounting research. – 1968. – №6(2). – P. 159–178.

113. Seyhun H. N. Insiders' profits, costs of trading, and market efficiency / H.N. Seyhun // Journal of financial Economics. – 1986. – №16(2) . – P.189–212.

114. Jaffe J. F. Special information and insider trading / J.F. Jaffe // The Journal of Business. –1974. – №47(3). – P.410–428.

115. Stiglitz J. E. Credit rationing in markets with imperfect information / J. E. Stiglitz, A. Weiss // The American economic review. – 1981. – №71. – P.393–410.

116. Bondt W. F. Does the stock market overreact?. / W.F. Bondt, R. Thaler // The Journal of finance. – 1985. – №40(3) . – P.793–805.

117. Lo A. W. Stock market prices do not follow random walks: Evidence from a simple specification test / A. Lo, A. MacKinlay // Review of financial studies. – 1988. – №1(1) . – P.41–66.

118. Conrad J.Time-variation in expected returns / J. Conrad, G. Kaul // Journal of business. – 1988. – P. 409–425.

119. Зарічук О.Є. Особливості становлення інститутів спільного інвестування в контексті розвитку інституційних інвесторів в Україні / О. Є. Зарічук // Інвестиції: практика та досвід. – 2014. – №21. – С. 81–86.

120. Claessens S. Stock markets in transition economies. [Електронний ресурс] / S. Claessens S. Djankov. – Режим доступу до ресурсу: http://www1.worldbank.org/finance/assets/images/Fs_05.pdf.

121. Heininen P. Stock market efficiency in the transition economies through the lens of calendar anomalies. [Електронний ресурс] / Heininen, V. Puttonen. – Режим доступу до ресурсу: https://www.hse.ru/data/090/182/ 1235/Heininen_Puttonen_ paper.pdf.

122. Guidi F. Weak-form market efficiency and calendar anomalies for Eastern Europe equity markets / F. Guidi, R. Gupta, S. Maheshwari // Journal of Emerging Market Finance. – 2011. – №10(3). – P. 337–389.

123. Lim K. P. On the validity of conventional statistical tests given evidence of nonsynchronous trading and nonlinear dynamics in returns generating process: A further note / K.P. Lim, R.D. Brooks //Applied Economics Letters. – 2009. – №6 (16). – P. 649–652.

124. Saadi S. On the validity of conventional statistical tests given evidence of non-synchronous trading and non-linear dynamics in returns generating process / S. Saadi, D. Gandhi, K. Elmawazini //Applied Economics Letters. – 2006. – 13(5). – P. 301–305.

125. Antoniou A. Market efficiency, thin trading and non-linear behavior: evidence from an emerging market / A. Antoniou, N.Ergul, P. Holmes // European Financial Management. – 1997. – №2 (3). – P.175–190.

126. Islam S. M. Empirical finance: modelling and analysis of emerging financial and stock markets / S. M. Islam, S.Watanapalachaikul. – Springer Science & Business Media, 2012. – 199 p.

127. Парандій О. В. Гіпотези ефективного ринку та випадкових блукань на фондовому ринку України / О. В. Парандій, О. В. Філонов // Формування ринкових відносин в Україні. – 2013. – № 7. – С. 30–37.

128. Dhakal D. Causality between the money supply and share prices: a VAR investigation. / D. Dhakal, M. Kandil // Quarterly Journal of Business and Economics. – 1993. – №32. – P. 52–74.

129. Wongbangpo P. Stock market and macroeconomic fundamental dynamic interactions: ASEAN-5 countries. / P. Wongbangpo // Journal of Asian Economics. – 2002. – №13(1) . – P. 27–51.

130. Комплексна програма розвитку фінансового ринку України на 2015–2020 роки [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: nssmc.gov.ua/user_files/content/965/1427444686.pdf.

131. Peiro A. Stock prices, production and interest rates: comparison of three European countries with the USA /A. Peiro // Empirical Economics. – 1996. – №21(2) . – P.221–234.

132. Архипов В. М. Предпосылки введения количественных мер эффективности для ГЭР / В.М.Архипов, И. Ю.Захаров, В. В. Науменко. – М. : ГУ ВШЭ, 2007. – 39 с.

133. Reinganum M. R. Misspecification of capital asset pricing: Empirical anomalies based on earnings’ yields and market values. / M.R. Reinganum // Journal of financial Economics. –1981. – №9(1). – P.19–46.

134. Banz R. W. The relationship between return and market value of common stocks / R.W. Banz // Journal of financial economics. –1981. – №9(1) . – P.3–18.

135. Basu S. The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings / S. Basu // Journal of Accounting & Economics. – 1997. – № 24 (1). – P. 3–37.

136. Bhandari L. Debt/equity ratio and expected common stock returns: Empirical evidence / L. Bhandari // Journal of finance. –1988. – №43(2) . – P.507–528.

137. Jegadeesh N. Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency / N. Jegadeesh, S. Titman // The Journal of finance. –1993. – №48(1) . – P.65–91.

138. Bernard V. L. Evidence that stock prices do not fully reflect the implications of current earnings for future earnings / V. L.Bernard, J.K. Thomas // Journal of Accounting and Economics. –1990. – №13(4). – P.305–340.

139. Michaely R. Price reactions to dividend initiations and omissions: Overreaction or drift? / R. Michaely, R. Thaler // The Journal of Finance. –1995. – №50(2). – P.573–608.

140. Ikenberry D. Market underreaction to open market share repurchases / D. Ikenberry, J. Lakonishok, T. Vermaelen // Journal of financial economics. – 1995. – №39(2). – P.181–208.

141. Lakonishok J. Are seasonal anomalies real? A ninety–year perspective / J.Lakonishok, S. Smidt // Review of Financial Studies. –1988. – №1(4) . – P.403–425.

142. Ajayi, R. A. The day-of-the-week effect in stock returns: further evidence from Eastern European emerging markets / R. Ajayi, S. Mehdian // Emerging Markets Finance and Trade. –2004. – №40(4) . – P.53–62.

143. Fama E. F. Multifactor explanations of asset pricing anomalies / E.F. Fama, K.French // The journal of finance. – 1996. – №51(1) . – P.55–84.

144. Lakonishok J. Contrarian investment, extrapolation, and risk / J. Lakonishok, A. Shleifer, R. Vishny // The journal of finance. –1994. – №49(5) . – P.1541–1578.

145. Baker M. Investor sentiment and the cross-section of stock returns / M. Baker, J. Wurgler // The Journal of Finance. –2006. – №61(4) . – P.1645–1680.

146. Barberis N. A Model of Investor Sentiment / N. Barberis, A. Shleifer, R. Vishny // Journal of Financial Economics. – 1998. – №49. – P. 307–344.

147. Cutler D. M. Speculative dynamics / D.M. Cutler, J.M. Poterba // The Review of Economic Studies. –1991. – №58(3) . – P.529–546.

148. Проноза П. В. Теоретические аспекты возникновения "пузырей" в экономике / П. В. Проноза // Проблеми економіки. – 2014. – №1. – С. 149–157.

149. Kindleberger C. P. Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises / C.P. Kindleberger // The Scriblerian and the Kit–Cats. – 2000. – №32(2) . – P.379.

150. West K. D. Bubbles, fads and stock price volatility tests: a partial evaluation / K.D. West // The Journal of Finance. – 1988. – №43(3). – P.639–656.

151. Станик Н. А. Кризисы на рынке ценных бумаг: характерные черты и методы ранней идентификации : дис. … канд. ек. наук : 08.00.10 / Н. А. Станик. – М., 2013. – 167 с.

152. Анализ возможности возникновения "пузыря" на российском рынке недвижимости / [С. М. Дробышевский, С. С. Наркевич, Е. С. Пикулина та ін.]. – М.: ИЭПП, 2009. – 136 с.

153. Васильев К. Г. Моделирование финансовых пузырей на российском рынке акций / К. Г. Васильев // Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. – 2006. – №4 (13). – С. 18–24.

154. Ліпич М. А. Інформаційна ефективність фондового ринку України / М. І. Карлін, М. А. Ліпич // Проблеми розвитку фінансової системи України та шляхи їх вирішення : кол. моногр. – Луцьк : Вежа-Друк, 2014. – С. 323–343.

155. Ліпич М. А. Сутність фондового ринку / М. А. Ліпич. // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія : економічні науки. – 2014. – №7, ч.5.– С. 44–47.

156. Ліпич М. А. Поведінкові фінанси: концептуалізація поняття / М. А. Ліпич. // Вісник Одеського національного університету. Економіка. – 2014. – №3, т. 19. – С. 54–58.

157. Ліпич М.А. Вплив поведінкових чинників на ціноутворення на фондовому ринку / М.А. Ліпич // Моніторинг біржового ринку. – 2014. – №10. – С. 13–17.

158. Ліпич М. А. Сучасні концепції ціноутворення на ринку цінних паперів / М. А. Ліпич, І. З. Сторонянська // Економічний часопис Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. – 2015. – №1. – С. 43–49.

159. Ліпич М. А. Умови інформаційної ефективності фондового ринку / М. А. Ліпич // Актуальні проблеми і перспективи розвитку економіки України: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. (12 листопада 2013 року) – Луцьк : РВВ «Вежа» Східноєвроп. нац.. ун-т ім.. Лесі Українки, 2013. – С. 244–246.

160. Ліпич М. А. Ціноутворення на фондовому ринку / М. А. Ліпич // Економічні та соціальні інновації як фактор розвитку економіки: матеріали XIX

Міжнар. наук.-практ. конф. (29-30 травня 2014 р.) – Луцьк : РВВ "Вежа" Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. – С. 170 –172.

161. Ліпич М. А. Особливості ціноутворення на фондовому ринку на основі концепції поведінкових фінансів / М. А. Ліпич // Проблеми становлення інформаційної економіки в Україні : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф.ї (23–25 жовт. 2014 р.). – Львів : Ліга-Прес, 2014. – С. 100–101.

162. Хромов О. П. Біржі України в XIX – на початку XX століть / О. П. Хромов // Історія народного господарства та економічної думки України : зб. наук. пр. – К. : Ін-т економіки та прогнозування. – 2010. – №43. – С .71–83.

163. Сєрік Ю. П. Історичні аспекти розвитку фондового ринку в Україні / Ю. П. Сєрік // Сучасні проблеми і перспективи розвитку обліку, аналізу та контролю в умовах глобалізації економіки: зб. наук. праць молодих науковців, аспірантів, здобувачів і студентів / відп. ред. З.В. Герасимчук.– Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2010. – С.304–309.

164. Питання функціонування та вдосконалення інфраструктури фондового ринку України: інформаційно-аналітичні матеріали / Зза ред. О.І. Кірєєва, М.М. Шаповалової та Н.І.Гребеник – К. : Центр наукових досліджень НБУ, 2005. – 132 с.

165. Концепція функціонування і розвитку фондового ринку в Україні // Урядовий кур’єр. – 1994. – № 23.

166. Про Національну депозитарну систему та особливості електронного обігу цінних паперів в Україні [Електронний ресурс] // Закон України від 10.12.1997 № 710/97 – Режим доступу до ресурсу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/710/97-%D0%B2%D1%80.

167. Про недержавне пенсійне забезпечення [Електронний ресурс] // Закон України від 09.07.2003 № 1057-IV. – Режим доступу до ресурсу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1057-15

168. Про іпотеку [Електронний ресурс] // Закон України від 05.06.2003 № 898-IV. – Режим доступу до ресурсу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/898–15.

169. Котова М. В. Трансформація фондового ринку України в умовах світової глобалізації / М. В. Котова, В. С. Задорожнюк // Економіка: реалії часу. – 2013. – №1(6). – С. 153–157.

170. Про акціонерні товариства [Електронний ресурс] // Закон України від 17.09.2008 № 514–VI. – Режим доступу до ресурсу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/514-17

171. Звіт Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку за 2009 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://www.nssmc.gov.ua/activities/annual

172. Про інститути спільного інвестування [Електронний ресурс] // Закон України від 05.07.2012 № 5080-VI. – Режим доступу до ресурсу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/5080-17

173. Аналітичний огляд ринку облігацій України за 2012 рік // Національне рейтингове агентство «Рюрік» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://rurik.com.ua/our-research/branch-reviews/1188.

174. Шишков С. Як упроваджувати європейський досвід на фондовому ринку [Електронний ресурс] / С. Шишков, С. Антонов // Дзеркало тижня. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: http://gazeta.dt.ua/finances/yak-uprovadzhuvati-yevropeyskiy-dosvid-na-fondovomu-rinku-_.html.?

175. Про депозитарну систему України [Електронний ресурс] // Закон України від 06.07.2012 № 5178-VI – Режим доступу до ресурсу: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5178-17.

176. Ковальова В. В Україні стартував Центральний депозитарій [Електронний ресурс] / В. Ковальова // Урядовий кур’єр. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: http://ukurier.gov.ua/uk/articles/v-ukrayini-startuvav-centralnij-depozitarij/.

177. Комплексна програма розвитку фінансового ринку України до 2020 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://nssmc.gov.ua/user_files/content/965/1427444686.pdf

178. Аналітичний огляд ринку облігацій України за 2015 рік // Національне рейтингове агентство «Рюрік» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://rurik.com.ua/our-research/branch-reviews/1188.

179. MSCI Frontier Markets Indexes [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.msci.com/products/indexes/country_and_regional/fm/

180. World Federation of exchanges: Statistics; Statistics Definitions [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.world-exchanges.org/statistics/statistics-definitions

181. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.ukrstat.gov.ua/.

182. Офіційний сайт Світового Банку [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.worldbank.org.

183. Дєєва Н. Е. Капіталізація фондового ринку України: проблеми оцінки й реакція на кризу / Н. Е. Дєєва // Економічний вісник Донбасу. – 2009. – №4. – С.115–121.

184. Офіційний сайт Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://www.nssmc.gov.ua.

185. Мошенський С. З. Фондовий ринок та інституційне інвестування в Україні: вплив на інвестиційну безпеку держави : монографія / С. З. Мошенський. – Житомир: ЖДТУ, 2008. – 432 с.

186. Шишков С. Є. Біржовий механізм розвитку фондового ринку України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ек. наук : спец. 08.00.08 «Гроші, фінанси і кредит» / С. Є. Шишков– К., 2011. – 26 с.

187. Скляров О. Фондовий ринок України: виклики та зміни [Електронний ресурс] / О. Скляров // Матеріали XIII щорічного Форуму ПФТС, (м. Алушта, 23–27 вересня 2010 р.). – 2010. – Режим доступу до ресурсу: http://pfts.com/uk/yearly-forum.

188. Червякова С. В. Стан розвитку ринку цінних паперів в контексті операцій IPO / С. В. Червякова // Збірник наукових праць "Економічний аналіз". Вип. 8. – 2011. – №1. – С.218–223.

189. Рішення № 08/02/26–01 Біржової Ради від 26.02.2008 р. на ФБ "Перспектива" [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://fbp.com.ua/.

190. Рішення №2 Біржової Ради ПФТС від 03.06.2008 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.pfts.ua/.

191. Рішення Котирувальної комісії від 23.07.2008 р., Протокол № 27 на ФБ "ІННЕКС" [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.innex-group.com/.

192. Нескородєва І. І. Особливості функціонування фондового ринку України / І. І. Нескородєва // Вісник НБУ. – 2013. – №2. – С. 36–42.

193. Агресор пішов: «Московська біржа» залишила український ринок [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://forbes.net.ua/ua/business/1410557-agresor-pishov-moskovska-birzha-zalishila-ukrayinskij-rinok

194. Ройко І. М. Сучасні тренди українського біржового ринку акцій / І.М. Ройко // Ринок цінних паперів України. – 2012. – №3–4. – С. 75–86.

195. Офіційний сайт ФБ "ПФТС" [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.pfts.ua/

196. Офіційний сайт ФБ "Українська біржа" [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://www.ux.ua/ua/.

197. Безвух С. В. Фондові біржові індекси в Україні та світі: сутність, методи розрахунку, тенденції і проблеми формування [Електронний ресурс] / С. В. Безвух // Глобальні та національні проблеми економіки : електрон. наук. фах. вид. / Миколаїв. нац. ун-т ім. В.О. Сухомлинського. – Миколаїв. – 2015. – №8. – С. 623–629. – Режим доступу : http://global-national.in.ua/issue-8-2015.

198. Брюков В. Г. Как предсказать курс доллара. Эффективные методы прогнозирования с использованием Excel и EViews / В. Г. Брюков. – М. : КНОРУС ; ЦИПСиР, 2011. – 272 с.

199. Магнус Я. Р. Эконометрика. Начальный курс. / Я. Р. Магнус, П. К. Катышев, А. А. Пересецкий. – М. : Дело, 2007. – 504 с.

200. Ліпич М. А. Особливості функціонування фінансових систем в посткризових умовах / М. А. Ліпич // Вісник Хмельницького національного університету. Серія : економічні науки. – 2013. – №6. – С. 221–226.

201. Ліпич М. А. Ліпич М. А. Особливості розвитку фондового ринку України / М.А. Ліпич // Вісник Львівського університету. Серія : економічна. – 2014. – №51. – С. 265–274.

202. Ліпич М. А. Аномалії ціноутворення на фондовому ринку України / М.А. Ліпич // Регіональна економіка. – 2015 – № 1. – С. 184–192.

203. Ліпич М. А. Оцінювання прогнозованості ціноутворення на фондовому ринку України / М.А. Ліпич, І. З. Сторонянська // Економіка розвитку. – 2015. – №2 (74). – С. 13–21.

204. Ліпич М. А. Етапи розвитку фондового ринку України / М. А. Ліпич // Соціально-економічні перспективи розвитку України в XXI столітті: матеріали III Міжнар. науково-практична інтернет-конференції (25 листопада 2014 р.). – Вектор. – Тернопіль. – 2014. – С. 40–43.

205. Ліпич М. А. Аналіз сезонних аномалій на фондовому ринку України / М. А. Ліпич // Розвиток фінансів в умовах хаотично структурованої економіки: матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф. (18 берез. 2015 р.). – Дніпропетровськ : Університет Альфреда Нобеля. – 2015. – С. 72–73.

206. Ліпич М. А. Прогнозування коливань індексу ПФТС на основі історичної інформації / М. А. Ліпич // Перспективи розвитку економіки України : матеріали XX Міжнар. наук.-практ. конф. (25-26 трав. 2015 р.) / відп. ред. Л. Г. Ліпич. – Луцьк: Вежа-Друк. – 2015. – С. 109–111.

207. Lipych M. A. The pricing effects on the Ukrainian stock market / М. А. Ліпич // Шевченківська весна: Економіка, матеріали Міжнар. наук.-практична конференції / за заг. ред. проф. В. Д. Базилевича. – К., 2015. – Вип. XIII. – С. 53.

208. Levy H. Absolute and relative risk aversion: An experimental study / H. Levy // Journal of Risk and Uncertainty. –1994. – № 8(3). – P.289–307.

209. Donadelli M. The equity risk premium: Empirical evidence from emerging markets / M. Donadelli, L. Prosperi // Federal Reserve Bank of New York Staff Reports. – 2012. – № 714. – P. 39.

210. Корнєєв В. В. Поведінкові фінанси та інвестування в експолярній економіці / В. В. Корнєєв // Економічна теорія. – 2009. – №3. – С. 40–49.

211. Стецько Н. Впровадження технологій фінансового маркетингу у процес відбору інвестиційних проектів для інституційних інвесторів / Л. М. Алексеєнко, М. В. Стецько, Н. В. Родова // Наукові записки національного університету «Острозька академія». – 2012. – № 19. – С. 291–294.

212. Bird R. A stop loss approach to portfolio insurance / R. Bird, D. Dennis, M. Tippett // The Journal of Portfolio Management. – 1988. – №15(1). – P. 35–40.

213. Rubinstein M. Replicating options with positions in stock and cash / M. Rubinstein, H. Leland // Financial Analysts Journal. – 1981. – № 37(4). – P. 63–72.

214. Black F. Theory of constant proportion portfolio insurance / F. Black, A. Perold // Journal of Economic Dynamics and Control. – 1992. – №16(3) . – P. 403–426.

215. Farquhar P. H. State of the art-utility assessment methods / P.H. Farquhar // Management science. –1984. – №30(11). – P.1283–1300.

216. McCord M. Lottery equivalents: Reduction of the certainty effect problem in utility assessment / M. McCord, R. de Neufville // Management Science. – 1986. – №32. – P. 56–60.

217. Wakker P. P. Eliciting von Neumann-Morgenstern utilities when probabilities are distorted or unknown / P.P. Wakker, D. Deneffe // Management Science. – 1996. – № 42 (8). – P. 1131–1150.

218. Abdellaoui M. Measuring loss aversion under prospect theory: A parameter-free approach [Електронний ресурс] / M. Abdellaoui, H. Bleichordt, C. Paraschiv. – Режим доступу до ресурсу: http://repub.eur.nl/pub/10951/ LossAversionunder Prospect.pdf

219. Stott H. P. Cumulative prospect theory’s functional menagerie. / H. P.Stott// Journal of Risk and uncertainty. – 2006. – №32(2) . – P. 101–130.

220. Узагальнені дані про кількість учасників та вкладників недержавних пенсійних фондів за регіонами України [Електронний ресурс] // Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг. – Режим доступу до ресурсу: http://nfp.gov.ua/.

221. Методологічні положення з підготовки стандартних звітів щодо якості результатів державних вибіркових обстежень населення (домогосподарств) [Електронний ресурс] // Держ. ком. статистики України. – Режим доступу до ресурсу: http://ukrstat.org/uk/metod_polog/metod_doc/2008/178/metod.htm.

222. Bostic R. The effect on the preference-reversal phenomenon of using choice indifferences / R. Bostic, R. Herrnstein, R. Luce // Journal of Economic Behavior & Organization. – 1990. – №13(2). – P. 193–212.

223. Відомості про об’єкти інвестування НПФ "Прикарпаття". [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://npf-iva.com.ua/00-10.php

224. Кушнір М. А. Інвестиційна стратегія уникнення втрат на українському фондовому ринку / М. А. Кушнір // Економіст . – 2015. – № 11. – С. 64–67.

225. Kushnir M. Loss aversion and an equity risk premium in emerging markets // Black Sea Scientific Journal Of Academic Research. Multidisciplinary Journal. – 2015. – №7 (25). – P. 17–22.

226. Кушнір М. А. Методика виявлення функції цінності інвесторів / М. А. Кушнір // Вісник Хмельницького національного університету. Серія : економічні науки. – 2015. – №5, т.1. (228) – С. 112–118.

227. Кушнір М. А. Основні принципи застосування інвестиційної стратегії уникнення втрат / М. А. Кушнір // Актуальні проблеми та перспективи розвитку економіки України: матеріали Міжнародн. відео-конференції молодих науковців, аспірантів, здобувачів і студентів (Луцьк, 11 лист. 2015 р.). – Луцьк : Вежа–Друк, 2015. – С. 131–132.

228. Кушнір М. А. Особливості використання моделі оцінки капітальних активів під впливом теорії перспектив / М. А. Кушнір // Теорія і практика сучасної економіки: матеріали XVI Міжнар. наук.-практ. конф. (Черкаси, 19 лист. 2015 р.).– Черкаси : ЧДТУ, 2015. – С. 94–96.

229. Кушнір М. А. Принципи обчислення функції корисності на основі теорії перспектив / М. А. Кушнір // Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва: матер. II Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 20-21 жовтня 2015 р. / Терноп. держ. с.-г. дослідна станція Ін-ту кормів та сільського госп-ва Поділля НААН України, Ін-т кормів та сільського госп-ва Поділля, Поділ. держ. аграр.-техн. ун-т; Відп. за вип. А. П. Сава.– Тернопіль: Крок, 2015. – С. 289–290.

230. Брітченко І. Г. Стратегія забезпечення ефективного функціонування підприємств на фондовому ринку : моногр. / Р. К. Перепелиця, І. Г. Брітченко; Донец. держ. ун-т економіки і торгівлі ім. М.Туган-Барановського. – Донецьк, 2005. – 232 с.

231. Брюховецька Н. Ю. Моделювання інвестиційної привабливості публічного акціонерного товариства як основа прийняття управлінських рішень [Електронний ресурс] / Н. Ю. Брюховецька, О. В. Хасанова // Бізнес Інформ. – 2014. – № 1. – С. 307–313.

232. Захарін С. В. Механізм державного регулювання іноземного інвестування : монографія / С. В. Захарін; Ін-т економіки НАН України. – К., 2003. – С. 155–160.

233. Кузнєцова А.Я. Фінансування інвестиційно-інноваційної діяльності : монографія. – Львів : Львів. банків. ін.-т НБУ, 2005. – 320 с.

234. Мельник В. М. Формування фінансової поведінки домогосподарств в Україні : монографія / В. М. Мельник, І. Д. Якушик, О .О. Драган. – Херсон : Гельветика, 2014. – 211 с.

235. Ризики та перспективи розвитку України у період посткризового відновлення: монографія / [А.І. Даниленко, В.В. Зимовець, Ю.Б. Іванов та ін.]; за ред. чл.-кор. НАН України А.І. Даниленка; НАН України, Ін-т екон. та пронозу. НАН України. – К., 2012. – 348 с.

236. Теорія та практика застосування фінансових інструментів соціально-економічного розвитку України: монографія / за ред.: П.О.Нікіфорова, Н.Р.Швець. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2011. – 244с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Підходи до тлумачення поняття фондовий ринок (ринок цінних паперів)

Джерело	**Тлумачення**
Фондовий ринок як сукупність економічних відносин	
Закон України «Про цінні папери та фондовий ринок» [10]	Фондовий ринок (ринок цінних паперів) – сукупність учасників фондового ринку та правовідносин між ними щодо розміщення, обігу та обліку цінних паперів і похідних (деривативів).
Бусигін Ю.Н. [19]	Ринок цінних паперів – це сукупність економічних відносин щодо випуску і обігу цінних паперів, а також форми і способи цього обігу.
Назарчук І. Р. [18]	Ринок цінних паперів являє собою сукупність відносин цивільно-правового характеру, що опосередковують рух капіталів у формі цінних паперів.
Міркін Я. М. [17]	Ринок цінних паперів можна визначити як сукупність економічних відносин його учасників щодо випуску і обігу цінних паперів.
Мочерний С. В. [7]	Фондовий ринок – частина фінансового ринку як система економічних відносин з приводу випуску, розміщення, купівлі-продажу акцій, інших приватизаційних та похідних цінних паперів.
Татьянников В. А. [12]	Ринок цінних паперів – сукупність економічних відносин щодо випуску і обігу цінних паперів і похідних між його учасниками з метою виявлення рівноважної ціни і отримання інвестиційного доходу.
Фондовий ринок як сфера розміщення і обігу цінних паперів	
Берзон Н. І. [14]	Фондовий ринок – ринок, на якому торгують специфічним товаром – цінними паперами.
Мозговий О. М. [3]	Ринок, на якому обертаються (продаються й купуються) цінні папери, називається фондовим.

Продовження додатку А

Джерело	**Тлумачення**
Нікіфорова В.Д. [9]	Ринок цінних паперів – це сфера розміщення і обігу цінних паперів у формі їх купівлі-продажу.
Шарп У. [13]	Ринок цінних паперів – механізм, який сприяє обміну фінансовими активами шляхом зведення покупців і продавців.
Фондовий ринок як система акумулювання, розподілу та перерозподілу	
Загородній А.Г.[15]	Фондовий ринок є частиною ринку позикових капіталів, де здійснюють купівлю-продаж цінних паперів. Він акумулює грошові заощадження юридичних осіб і громадян та спрямовує їх на виробниче й невиробниче вкладання капіталів.
Ковальчук А.Т. [16]	Ринок цінних паперів – частина ринку позичкових капіталів, де здійснюється емісія і купівля-продаж цінних паперів. Через банки, спеціальні кредитні інститути та фондову біржу акумулюються грошові накопичення юридичних, фізичних осіб і держави та направляються на продуктивні і непродуктивні вкладення капіталів.
Пургін А.Н.[4]	Фондовий ринок є елементом системи економічних відносин і обслуговує виробничі відносини щодо мобілізації, накопичення і розподілу грошових ресурсів, призначених для розширеного виробництва.

Джерело: узагальнено автором.

Додаток Б

Професійна діяльність на ринку цінних паперів

Вид діяльності	Основні учасники	Характеристика діяльності
1	2	3
Торгівля цінними паперами	Брокери	Укладення цивільно-правових договорів щодо цінних паперів від свого імені (від імені іншої особи), за дорученням і за рахунок іншої особи.
	Дилери	Укладення цивільно-правових договорів щодо цінних паперів від свого імені та за свій рахунок з метою перепродажу.
	Андеррайтери	Укладення договорів щодо відчуження цінних паперів у процесі емісії цих цінних паперів за дорученням, від імені та за рахунок емітента на підставі відповідного договору.
	Управляючий цінними паперами	Діяльність, яка провадиться торговцем цінними паперами від свого імені за винагороду протягом визначеного строку на підставі договору про управління переданими йому цінними паперами, призначеними для інвестування, а також отриманими у процесі управління цінними паперами, іншими фінансовими інструментами і грошовими коштами в інтересах установника управління.
Управління активами інституційних інвесторів	Компанія з управління активами	Діяльність , що провадиться за винагороду від свого імені або на підставі відповідного договору про управління активами інституційних інвесторів.

Продовження додатку Б

1	2	3
Депозитарна діяльність	Центральний депозитарій, депозитарні установи.	Діяльність щодо надання послуг із зберігання та обліку цінних паперів, обліку і обслуговування набуття, припинення та переходу прав на цінні папери і прав за цінними паперами та обмежень прав на цінні папери на рахунках у цінних паперах депозитарних установ, емітентів, депозитаріїв-кореспондентів, Розрахункового центру.
Організація торгівлі на фондовому ринку	Фондові біржі	Діяльність із створення організаційних, технологічних, інформаційних, правових та інших умов для збирання та поширення інформації стосовно пропозицій цінних паперів і попиту на них, проведення регулярних біржових торгів, централізованого укладання договорів.
Кліринг	Клірингові установи; Розрахунковий центр з обслуговування договорів на фінансових ринках; Центральний депозитарій; НБУ.	Діяльність з визначення зобов’язань, що підлягають виконанню за правочинами щодо цінних паперів та інших фінансових інструментів, підготовка документів (інформації) для проведення розрахунків, а також створення системи гарантій з виконання зобов’язань за правочинами щодо цінних паперів та інших фінансових інструментів.

Джерело: складено автором на основі [10]

Додаток В

Підходи до визначення категорії «ціноутворення»

Джерело	Визначення
«Ціноутворення» як процес формування ціни	
Економічна енциклопедія під ред. Мочерного [31]	Ціноутворення – процес формування ціни під впливом різноманітних факторів.
Романова А. С. [40]	Ціноутворення – процес формування цін на товари і послуги, що характеризується загальними методами і способами їх встановлення.
Корінєв В.Л. [37]	Ціноутворення – процес формування та корегування ціни, включаючи розробку і впровадження необхідних цінових заходів.
Салімжанов І. К. [39]	Ціноутворення – процес формування ціни на товар або послугу.
П’ятак І. В. [38]	Ціноутворення – це процес утворення, формування цін на товари і послуги, що характеризується перш за все методами і способами встановлення цін у цілому, відносно всіх товарів.
«Ціноутворення» як процес встановлення ціни	
Жданко Є.С. [36]	Ціноутворення – процес встановлення цінових параметрів продукції та визначення порядку застосування цін, що характеризується методами та способами встановлення. цін
Римар Г. Я. [34]	Ціноутворення як процес встановлення (формування) ціни на товари, роботи, послуги.

Продовження додатку В

Джерело	Визначення
Мардус Н. Ю. [35]	Ціноутворення можна визначити як об’єктивний процес встановлення ціни на товари та послуги, який формується під впливом обґрунтованого вибору цілого комплексу внутрішніх, а також зовнішніх чинників і методів визначення ціни і є одним із основних завдань підприємства при розробці маркетингової цінової політики.
«Ціноутворення» як процес формування та встановлення ціни	
Закон України «Про ціни та ціноутворення» [33]	Ціноутворення – процес формування та встановлення цін, при чому формування ціни - механізм визначення рівня ціни товару, а встановлення ціни - затвердження (фіксація) рівня цін.

Джерело: узагальнено автором.

Додаток Г

Еволюція підходів до поняття раціонального ціноутворення

Автор	Суть концепції
Л. Башельє (Bachelier) 1900	В праці «Теорія спекуляції» висловив припущення про «випадкове блукання» цін на акції. Ідеї вченого були на деякий час призабуті, оскільки на початку XX ст. переважали переконання про наявність трендів та циклів у цінах та можливість передбачення їх змін на основі технічного та фундаментального аналізу [106].
М. Кендалл (Kendall) 1953 рік [107]	Дослідження емпірично довели, що виявити прогнозні показники курсів акцій неможливо. Вчений проаналізував 22 цінові ряди у їх тижневому інтервалі і виявив, що їх рух абсолютно довільний. Таким чином, Кендалл обґрунтував теорію «випадкового блукання» цін, яка стверджує, що рух цін на фінансові активи випадковий і непередбачуваний.
П. Самуельсон (Samuelson) 1965 рік [108]	Економіст у своїй праці для усунення недоліку моделі Л. Башельє про допущення відємних цін на активи стверджував, що не ціни акцій, а їх логарифмічні значення підпорядковуються моделі «випадкового блукання». Таким чином, якщо логарифми цін активів виконують умови «випадкового блукання», то ринок може розглядатись як «чесна гра», очікуваний дохід в якій завжди дорівнює нулю.
Б. Мандельброт (Mandelbrot) 1966 рік	Вчений дійшов до висновку, що на конкурентних ринках при раціональних нейтральних до ризику інвесторах ринкові ціни підпорядковуються «чесній грі», а дохідності цін непередбачувані [132].
Г. Робертс (Roberts) 1967 рік	Г. Робертс ввів поняття «гіпотеза раціонального ринку» і розмежував слабку та сильну форми раціональності ринку, що стало основою класифікації раціональності ринків [132].

Продовження додатку Г

Автор	Суть концепції
Ю. Фама (Fama) 1970 рік [102]	Вперше здійснив формалізацію теорії і представив докази раціональності фондових ринків. У ній він визначає поняття раціональний ринок як «ринок, на якому ціни повністю відображають всю доступну інформацію про фінансові активи». Випадкові коливання цін є доказом раціональності ринку. Інвестори, які конкурують за найкраще використання інформації з метою отримання максимального доходу, своїми операціями приводять ринок в раціональний стан, корегуючи недооцінку чи переоцінку фінансових активів.
М. Дженсен (Jensen) 1978 рік [103]	М. Дженсен визначав, що фондовий ринок є раціональним відносно певної інформації, якщо неможливо на її підставі регулярно отримувати економічний прибуток. Під економічним прибутком розуміється скорегована на ризик норма прибутковості за вирахуванням всіх витрат.
У. Шарп (Sharpe) [13]	У. Шарп пропонує таке визначення раціонального ринку: «Ринок раціональний у відношенні до певної інформації, якщо на її основі не можна прийняти рішення про покупку або продаж цінних паперів, яке дозволяє отримати надприбуток. На такому ринку кожен цінний папір у будь-який час продається за своєю справедливою вартістю. Всі спроби знайти недооцінені цінні папери є марними. Інформаційна множина є повною, і нова інформація миттєво відбивається на ринкових цінах».
М. Рубінштейн (Rubinstein) [213]	Розширив визначення раціональності ринку, стверджуючи, що ринок є раціональним відносно до інформаційної події, якщо інформація не стає причиною зміни портфелю.

Джерело: узагальнено автором.

Додаток Д

Значення коефіцієнтів регресії при обчисленні «Ефекту дня тижня» у докризовий період

Dependent Variable: R
Method: Least Squares
Date: 12/22/14 Time: 00:49
Sample (adjusted): 1/09/2002 12/30/2008
Included observations: 1726 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
@WEEKDAY=1	0.001593	0.001179	1.350901	0.1769
@WEEKDAY=2	-0.000946	0.001134	-0.834168	0.4043
@WEEKDAY=3	0.001842	0.001129	1.631313	0.1030
@WEEKDAY=4	0.001486	0.001128	1.317953	0.1877
@WEEKDAY=5	0.001592	0.001134	1.404014	0.1605

R-squared	0.002299	Mean dependent var	0.001128
Adjusted R-squared	-0.000020	S.D. dependent var	0.021125
S.E. of regression	0.021125	Akaike info criterion	-4.873821
Sum squared resid	0.768028	Schwarz criterion	-4.858022
Log likelihood	4211.107	Hannan-Quinn criter.	-4.867977
Durbin-Watson stat	2.048022		

Значення коефіцієнтів регресії при обчисленні «Ефекту дня тижня» у посткризовий період

Dependent Variable: O9_14
Method: Least Squares
Date: 02/05/15 Time: 12:53
Sample: 1/08/2009 12/30/2014
Included observations: 1500

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
@WEEKDAY=1	0.000636	0.001055	0.603051	0.5466
@WEEKDAY=2	0.000570	0.001018	0.560244	0.5754
@WEEKDAY=3	0.000646	0.001013	0.637510	0.5239
@WEEKDAY=4	0.000243	0.001013	0.239646	0.8106
@WEEKDAY=5	-0.001189	0.001021	-1.164087	0.2446

Продовження додатку Д

R-squared	0.001579	Mean dependent var	0.000166
Adjusted R-squared	-0.001093	S.D. dependent var	0.017678
S.E. of regression	0.017688	Akaike info criterion	-5.228582
Sum squared resid	0.467711	Schwarz criterion	-5.210871
Log likelihood	3926.436	Hannan-Quinn criter.	-5.221984
Durbin-Watson stat	1.396083		

Джерело: розраховано автором.

Додаток Е

Значення коефіцієнтів регресії при обчисленні «Ефекту місяця» у докризовий період

Dependent Variable: R
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 2002M02 2008M12
Included observations: 83 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
@MONTH=1	0.147680	0.049922	2.958206	0.0042
@MONTH=2	0.045237	0.046219	0.978748	0.3310
@MONTH=3	0.094324	0.046219	2.040804	0.0450
@MONTH=4	0.011460	0.046219	0.247947	0.8049
@MONTH=5	0.050219	0.046219	1.086547	0.2809
@MONTH=6	0.017771	0.046219	0.384498	0.7018
@MONTH=7	-0.012898	0.046219	-0.276901	0.7827
@MONTH=8	-0.031598	0.046219	-0.683665	0.4964
@MONTH=9	-0.028140	0.046219	-0.608833	0.5446
@MONTH=10	-0.027205	0.046219	-0.588601	0.5580
@MONTH=11	0.008404	0.046219	0.181828	0.8562
@MONTH=12	0.018295	0.046219	0.395839	0.6934

R-squared	0.162557	Mean dependent var	0.022986
Adjusted R-squared	0.032812	S.D. dependent var	0.124341
S.E. of regression	0.122284	Akaike info criterion	-1.231943
Sum squared resid	1.061692	Schwarz criterion	-0.882231
Log likelihood	63.12565	Hannan-Quinn criter.	-1.091449
Durbin-Watson stat	1.211671		

Значення коефіцієнтів регресії при обчисленні «Ефекту місяця» посткризовий період

Dependent Variable: R
Method: Least Squares
Sample: 2009M01 2014M12
Included observations: 72

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
@MONTH=1	0.010194	0.050319	0.202565	0.8402
@MONTH=2	0.027405	0.050319	0.544632	0.5880
@MONTH=3	0.028399	0.050319	0.564382	0.5746
@MONTH=4	0.042244	0.050319	0.839513	0.4045

Продовження додатку Е

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
@MONTH=5	0.053946	0.050319	1.072081	0.2880
@MONTH=6	-0.039643	0.050319	-0.787826	0.4339
@MONTH=7	-0.037335	0.050319	-0.741957	0.4610
@MONTH=8	0.044316	0.050319	0.880697	0.3820
@MONTH=9	-0.049344	0.050319	-0.980626	0.3307
@MONTH=10	-0.025291	0.050319	-0.502608	0.6171
@MONTH=11	-0.016978	0.050319	-0.337401	0.7370
@MONTH=12	0.007808	0.050319	0.155170	0.8772

R-squared	0.087320	Mean dependent var	0.003810
Adjusted R-squared	-0.080004	S.D. dependent var	0.118603
S.E. of regression	0.123256	Akaike info criterion	-1.198093
Sum squared resid	0.911524	Schwarz criterion	-0.818648
Log likelihood	55.13133	Hannan-Quinn criter.	-1.047035

Джерело: розраховано автором.

Додаток Ж

Індивідуальні результати медіанних коефіцієнтів страху втрат

№	Стать	Вік	Місячний дохід	Грошові еквіваленти, грн		
				1000	4000	8000
1	Жіноча	< 25	< 2000 грн	2,33	2,33	7
2	Жіноча	< 25	2000 - 4000 грн	1	1	3
3	Жіноча	< 25	< 2000 грн	1	0,73	0,23
4	Чоловіча	< 25	8000 грн <	1,18	0,38	1
5	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	1	1	7
6	Жіноча	26 - 35	2000 - 4000 грн	0,71	3	1,57
7	Чоловіча	< 25	2000 - 4000 грн	0,56	1	0,14
8	Жіноча	< 25	< 2000 грн	3	1,44	13
9	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	7	7	5
10	Жіноча	< 25	< 2000 грн	0,33	1	1,57
11	Чоловіча	< 25	< 2000 грн	1	11	1,67
12	Жіноча	< 25	4000 - 8000 грн	1,57	0,08	1,57
13	Жіноча	< 25	2000 - 4000 грн	0,64	0,14	0,11
14	Жіноча	26 - 35	2000 - 4000 грн	0,08	0,23	0,23
15	Жіноча	< 25	2000 - 4000 грн	0,2	0,2	0,47
16	Жіноча	< 25	8000 грн <	0,2	0,2	0,47
17	Жіноча	26 - 35	< 2000 грн	13	13	13
18	Жіноча	< 25	< 2000 грн	4,33	1,86	0,33
19	Чоловіча	26 - 35	< 2000 грн	2,33	1,67	1,67
20	Чоловіча	< 25	2000 - 4000 грн	0,71	0,71	1
21	Жіноча	< 25	< 2000 грн	13	13	13
22	Жіноча	< 25	< 2000 грн	0,07	0,85	3,67
23	Чоловіча	50 <	8000 грн <	2,33	1	1
24	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	1	1	1
25	Жіноча	26 - 35	4000 - 8000 грн	2,33	11	11
26	Чоловіча	< 25	4000 - 8000 грн	0,43	0,14	0,14
27	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	1	0,33	1
28	Чоловіча	< 25	4000 - 8000 грн	0,71	11	11
29	Жіноча	< 25	< 2000 грн	0,54	0,14	0,14
30	Чоловіча	36 - 50	4000 - 8000 грн	0,87	1	0,73
31	Жіноча	36 - 50	8000 грн <	1,67	3	15
32	Жіноча	36 - 50	< 2000 грн	0	0	0
33	Жіноча	< 25	2000 - 4000 грн	0,14	0,33	0,33
34	Чоловіча	< 25	< 2000 грн	0,33	5	1,67
35	Жіноча	26 - 35	4000 - 8000 грн	0,33	0,33	0,33
36	Жіноча	50 <	8000 грн <	1	3,67	2,33
37	Чоловіча	< 25	4000 - 8000 грн	0,71	0,71	0,71
38	Жіноча	26 - 35	< 2000 грн	0,33	0,08	2,14
39	Чоловіча	36 - 50	4000 - 8000 грн	5	5	5

Продовження додатку Ж

№	Стать	Вік	Місячний дохід	Грошові еквіваленти, грн		
				1000	4000	8000
40	Чоловіча	50 <	4000 - 8000 грн	3,67	3,67	1,67
41	Чоловіча	< 25	< 2000 грн	0,33	3	3,67
42	Жіноча	26 - 35	2000 - 4000 грн	0,14	1,67	0,33
43	Жіноча	36 - 50	8000 грн <	0,64	0,71	1
44	Чоловіча	< 25	< 2000 грн	0,71	2,33	7
45	Жіноча	< 25	2000 - 4000 грн	0,85	0,08	0,08
46	Чоловіча	< 25	< 2000 грн	0,71	3,67	3
47	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	1	1	7
48	Жіноча	26 - 35	2000 - 4000 грн	0,71	3	1,57
49	Чоловіча	< 25	2000 - 4000 грн	0,56	1	0,14
50	Жіноча	< 25	< 2000 грн	3	1,44	13
51	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	7	7	5
52	Жіноча	< 25	< 2000 грн	0,33	1	1,57
53	Чоловіча	< 25	< 2000 грн	1	11	1,67
54	Жіноча	< 25	4000 - 8000 грн	1,57	0,08	1,57
55	Жіноча	< 25	2000 - 4000 грн	0,64	0,14	0,11
56	Жіноча	26 - 35	2000 - 4000 грн	0,08	0,23	0,23
57	Жіноча	< 25	2000 - 4000 грн	0,2	0,2	0,47
58	Жіноча	< 25	8000 грн <	0,2	0,2	0,47
59	Жіноча	26 - 35	< 2000 грн	13	13	13
60	Жіноча	< 25	< 2000 грн	4,33	1,86	0,33
61	Чоловіча	26 - 35	< 2000 грн	2,33	1,67	1,67
62	Чоловіча	< 25	2000 - 4000 грн	0,71	0,71	1
63	Жіноча	< 25	< 2000 грн	13	13	13
64	Жіноча	< 25	< 2000 грн	0,07	0,85	3,67
65	Чоловіча	50 <	8000 грн <	2,33	1	1
66	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	1	1	1
67	Жіноча	26 - 35	4000 - 8000 грн	2,33	11	11
68	Чоловіча	< 25	4000 - 8000 грн	0,43	0,14	0,14
69	Жіноча	< 25	< 2000 грн	0,07	0,85	3,67
70	Чоловіча	50 <	8000 грн <	2,33	1	1
71	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	1	1	1
72	Жіноча	26 - 35	4000 - 8000 грн	2,33	11	11
73	Чоловіча	< 25	4000 - 8000 грн	0,43	0,14	0,14
74	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	1	0,33	1
75	Чоловіча	< 25	4000 - 8000 грн	0,71	11	11
76	Жіноча	< 25	< 2000 грн	0,54	0,14	0,14
77	Чоловіча	36 - 50	4000 - 8000 грн	0,87	1	0,73
78	Жіноча	36 - 50	8000 грн <	1,67	3	15
79	Жіноча	36 - 50	< 2000 грн	0	0	0

Продовження додатку Ж

№	Стать	Вік	Місячний дохід	Грошові еквіваленти, грн		
				1000	4000	8000
80	Жіноча	< 25	2000 - 4000 грн	0,14	0,33	0,33
81	Чоловіча	< 25	< 2000 грн	0,33	5	1,67
82	Жіноча	26 - 35	4000 - 8000 грн	0,33	0,33	0,33
83	Жіноча	50 <	8000 грн <	1	3,67	2,33
84	Чоловіча	< 25	4000 - 8000 грн	0,71	0,71	0,71
85	Жіноча	26 - 35	< 2000 грн	0,33	0,08	2,14
86	Чоловіча	36 - 50	4000 - 8000 грн	5	5	5
87	Чоловіча	50 <	4000 - 8000 грн	3,67	3,67	1,67
88	Чоловіча	< 25	< 2000 грн	0,33	3	3,67
89	Жіноча	26 - 35	2000 - 4000 грн	0,14	1,67	0,33
90	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	1	1	7
91	Жіноча	26 - 35	2000 - 4000 грн	0,71	3	1,57
92	Чоловіча	< 25	2000 - 4000 грн	0,56	1	0,14
93	Жіноча	< 25	< 2000 грн	3	1,44	13
94	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	7	7	5
95	Жіноча	< 25	< 2000 грн	0,33	1	1,57
96	Чоловіча	< 25	< 2000 грн	1	11	1,67
97	Жіноча	< 25	4000 - 8000 грн	1,57	0,08	1,57
98	Жіноча	< 25	2000 - 4000 грн	0,64	0,14	0,11
99	Жіноча	26 - 35	2000 - 4000 грн	0,08	0,23	0,23
100	Жіноча	< 25	2000 - 4000 грн	0,2	0,2	0,47
101	Жіноча	< 25	8000 грн <	0,2	0,2	0,47
102	Жіноча	26 - 35	< 2000 грн	13	13	13
103	Жіноча	< 25	< 2000 грн	4,33	1,86	0,33
104	Чоловіча	26 - 35	< 2000 грн	2,33	1,67	1,67
105	Чоловіча	< 25	2000 - 4000 грн	0,71	0,71	1
106	Жіноча	< 25	< 2000 грн	13	13	13
107	Жіноча	< 25	< 2000 грн	0,07	0,85	3,67
108	Чоловіча	50 <	8000 грн <	2,33	1	1
109	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	1	1	1
110	Жіноча	26 - 35	4000 - 8000 грн	2,33	11	11
111	Чоловіча	< 25	4000 - 8000 грн	0,43	0,14	0,14
112	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	1	0,33	1
113	Чоловіча	< 25	4000 - 8000 грн	0,71	11	11
114	Жіноча	< 25	4000 - 8000 грн	1,57	0,08	1,57
115	Жіноча	< 25	2000 - 4000 грн	0,64	0,14	0,11
116	Жіноча	26 - 35	2000 - 4000 грн	0,08	0,23	0,23
117	Жіноча	< 25	2000 - 4000 грн	0,2	0,2	0,47
118	Жіноча	< 25	8000 грн <	0,2	0,2	0,47
119	Жіноча	26 - 35	< 2000 грн	13	13	13

Продовження додатку Ж

№	Стать	Вік	Місячний дохід	Грошові еквіваленти, грн		
				1000	4000	8000
120	Жіноча	< 25	< 2000 грн	4,33	1,86	0,33
121	Чоловіча	26 - 35	< 2000 грн	2,33	1,67	1,67
122	Чоловіча	< 25	2000 - 4000 грн	0,71	0,71	1
123	Жіноча	< 25	< 2000 грн	13	13	13
124	Жіноча	< 25	< 2000 грн	0,07	0,85	3,67
125	Чоловіча	50 <	8000 грн <	2,33	1	1
126	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	1	1	1
127	Жіноча	26 - 35	4000 - 8000 грн	2,33	11	11
128	Чоловіча	< 25	4000 - 8000 грн	0,43	0,14	0,14
129	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	1	0,33	1
130	Чоловіча	< 25	4000 - 8000 грн	0,71	11	11
131	Жіноча	< 25	< 2000 грн	0,54	0,14	0,14
132	Чоловіча	36 - 50	4000 - 8000 грн	0,87	1	0,73
133	Жіноча	36 - 50	8000 грн <	1,67	3	15
134	Жіноча	36 - 50	< 2000 грн	0	0	0
135	Жіноча	< 25	2000 - 4000 грн	0,14	0,33	0,33
136	Чоловіча	< 25	< 2000 грн	0,33	5	1,67
137	Жіноча	26 - 35	4000 - 8000 грн	0,33	0,33	0,33
138	Жіноча	50 <	8000 грн <	1	3,67	2,33
139	Чоловіча	< 25	4000 - 8000 грн	0,71	0,71	0,71
140	Жіноча	26 - 35	< 2000 грн	0,33	0,08	2,14
141	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	1	1	7
142	Жіноча	26 - 35	2000 - 4000 грн	0,71	3	1,57
143	Чоловіча	< 25	2000 - 4000 грн	0,56	1	0,14
144	Жіноча	< 25	< 2000 грн	3	1,44	13
145	Чоловіча	26 - 35	8000 грн <	7	7	5
146	Жіноча	< 25	< 2000 грн	0,33	1	1,57
	Медіанне значення			0,78	1	1,57
	Міжквартильний розмах			0.355-1.645	0.33-3.000	0.365-3.670

Джерело: розраховано автором.

ФОНДОВА БІРЖА ПФТС

Поштова (фактична) адреса:
Україна, 01004, м. Київ, вул. Шовковична, 42-44
Тел.: +380 (44) 277 50 00, факс: +380 (44) 277 50 01
E-mail: pfts@pfts.ua, http://www.pfts.ua
Reuters: PFTSG

Фондова біржа ПФТС

№ 0653 від 30.11.2015

Довідка № 1

про впровадження результатів кандидатської дисертації

Кушнір Мирослави Анатоліївни

Важливим індикатором ефективності, прозорості та надійності фондового ринку є його раціональна система ціноутворення. Забезпечення достовірних цін на цінні папери є пріоритетним завданням фондової біржі. Ірраціональне ціноутворення спричиняє кризові явища, які поширюються не лише на фінансовий, а і на інші сектори національної економіки. В зв'язку з цим виникає необхідність розвинути методичні положення з оцінювання раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення. На розв'язання такого завдання спрямована робота дисертанта.

Актуальним є впровадження запропонованих автором методичних положень з оцінювання раціонального та ірраціонального поведінкового ціноутворення. Це допоможе забезпечити виявлення збалансованої біржової ціни та високого рівня ліквідності вкладень в цінні папери, що котируються на ПАТ «Фондова біржа ПФТС».

Менеджер із зв'язків з громадськістю

ПАТ «Фондова біржа ПФТС» Максимчук М.А.

УКРАЇНСЬКА
ФОНДОВА БІРЖА
пров. Рильський, 10, м. Київ, 01034, Україна
тел.: (044) 279-4158, факс: (044) 278-5140
e-mail: use@ukrse.com.ua

UKRAINIAN
STOCK EXCHANGE
10, Rylsky Provulok, Kyiv, 01034, Ukraine
Tel.: 380(44) 279-4158, fax: 380(44) 278-5140
e-mail: use@ukrse.com.ua

11.12.2015р. № 302

Довідка
про впровадження результатів кандидатської дисертаційної роботи
Кушнір Мирослави Анатоліївни

Сучасна система ціноутворення на фондовому ринку вимагає дослідження впливу ірраціональної поведінки учасників на ціноутворення. На вирішення цієї проблеми спрямоване дослідження Кушнір Мирослави Анатоліївни.

Зокрема, сформована нею модель ірраціонального поведінкового ціноутворення фондового ринку дозволить визначати рівноважну ціну за ризик, що допоможе запобігати виникненням ситуацій цінової нестабільності на фондовій біржі.

Заступник Голови правління
ПрАТ «Українська фондова біржа» ***Бутенко Д.С.***

Приватне акціонерне товариство «Українська фондова біржа» Ідентифікаційний код 14281095 м. Київ

РОСАН ЦІННІ ПАПЕРИ

ТзОВ "Підприємство "Росан-Цінні папери"
Україна, 79035, м. Львів, вул. Пасічна,135
т. +380 (32) 294-87-77, 294-87-76, т./ф. +380 (32) 222-53-87, 294-87-75
www.rosan-cp.com.ua e-mail: office@rosan-cp.com.ua

"Rosan-Securities, Ltd"
135, Pasichna Str., 79035, Lviv, Ukraine,
tel. +380 (32) 294-87-77, 294-87-76, tel./fax +380 (32) 222-53-87, 294-87-75
www.rosan-cp.com.ua e-mail: office@rosan-cp.com.ua

Довідка

про впровадження результатів кандидатської дисертації

Кушнір Мирослави Анатоліївни

На вітчизняному фінансовому ринку виявлена ірраціональна поведінка інвесторів. Тому, виникає необхідність перегляду та адаптації інвестиційних продуктів до вподобань учасників ринку. На розв'язання такого завдання спрямована робота дисертанта. Актуальним є впровадження запропонованих автором методичних положень з оцінювання функції цінностей ірраціонального інвестора. Це допоможе створити такі інвестиційні продукти, які будуть цінними для ірраціонального інвестора, і, таким чином, залучити більшу кількість ресурсів на ринок.

Генеральний директор
ТзОВ «Підприємство «Росан-Цінні папери» _____ Таранський І. П.

ПІДПРИЄМСТВО "РОСАН-ЦІННІ ПАПЕРИ" 22335534 УКРАЇНА м. ЛЬВІВ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

просп. Волі, 13, м. Луцьк, 43025, тел. (0332) 24-10-07, факс (0332) 72-01-23
e-mail: post@eenu.edu.ua, web: http://www.eenu.edu.ua, код ЄДРПОУ 02125102

02.12.2015 №03-29/03/3998

на № _____ від _____

Довідка
про використання у навчальному процесі результатів наукових досліджень
Кушнір Мирослави Анатоліївни,
аспіранта ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. І.М. Долішнього НАН України»

Результати дисертаційної роботи Кушнір Мирослави Анатоліївни «Поведінкове ціноутворення на фондовому ринку» з питань етапів розвитку фондового ринку України, поведінкового ціноутворення та стратегічного планування уникнення втрат учасниками фондового ринку в умовах ірраціонального поведінкового ціноутворення використовуються в навчальному процесі кафедри фінансів та оподаткування Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

Наукові розробки Кушнір М.А., зокрема методичні положення з визначення поведінкового ціноутворення, модель впливу ірраціональної поведінки на ціноутворення на фондовому ринку та методичні підходи до оцінювання функції цінностей ірраціонального інвестора включені в програми курсів «Фондовий ринок та цінні папери», «Фінансовий моніторинг в Україні» для студентів спеціальностей «Фінанси і кредит» та «Управління фінансово-економічною безпекою».

Проректор з науково-педагогічної і навчальної роботи та рекрутації — С.В. Гаврилюк

Завідувач кафедри фінансів і кредиту — І.Т. Грудзевич