

УДК 657.62:658.152

Романчук А.Л.

кандидат економічних наук,

доцент кафедри обліку і оподаткування

Чернівецького торговельно-економічного інституту

Київського національного торговельно-економічного університету

СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ В СИСТЕМІ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВИХ ІНВЕСТИЦІЙ

STATISTICAL METHODS IN THE ANALYSIS OF FINANCIAL INVESTMENTS

АНОТАЦІЯ

Автором проведено вивчення методичного підґрунтя технічного аналізу фінансових інвестицій. Основна увага приділена обґрунтуванню індексного методу для оцінки інвестиційних процесів. У статті описані основні інвестиційні індекси та індекси фондового ринку України. Розкрито фактори, які впливають на значення індексів та можливість покращувати інвестиційний клімат в Україні. На завершення автором розроблені пропозиції щодо повного і правильного використання індексного методу у складі технічного аналізу інвестицій.

Ключові слова: фінансові інвестиції, фондовий ринок, технічний аналіз, графічний індикатор, індексний метод, інвестиційні індекси, індекси фондового ринку, ціна цінного паперу.

АННОТАЦИЯ

Автором проведено изучение методической основы технического анализа финансовых инвестиций. Основное внимание уделено теоретическим основам индексного метода для оценки инвестиционных процессов. В статье описаны главные инвестиционные индексы и индексы фондового рынка Украины. Раскрыты факторы, которые влияют на значение индексов и возможность улучшать инвестиционный климат в Украине. В завершение автором разработаны предложения относительно полного и правильного использования индексного метода в составе технического анализа инвестиций.

Ключевые слова: финансовые инвестиции, фондовый рынок, технический анализ, графический индикатор, индексный метод, инвестиционные индексы, индексы фондового рынка, цена ценной бумаги.

ANNOTATION

The author of the study methodological basics of technical analysis of financial investments. The focus is on the theoretical foundations of index method for the evaluation of the investment process. The article describes the main investment indexes and indexes of stock market of Ukraine. Reveals the factors that affect the value of the index and the ability to improve the investment climate in Ukraine. In conclusion, the author developed proposals for full and proper use of the index method in the technical analysis investment.

Keywords: financial investment, stock market, technical analysis, graphic display, index method, investment indices, stock market indices, the price of the securities.

Постановка проблеми. Сьогодні економіка України потребує поживлення інвестиційних процесів. І для того щоб краще розуміти поведінку вітчизняних та іноземних інвесторів, треба знати реальну ситуацію на фондовому ринку, який є визначальним індикатором інвестиційних інтересів та клімату в економічних сферах конкретної галузі чи території.

Фінансові інвестиції, за словами Н.М. Гаркуші, є активною формою ефективного використання тимчасово вільного капіталу або інструментами реалізації стратегічних цілей, пов'язаних із диверсифікованістю операційної діяльності підприємства [3, с. 211]. Тому кожен потенційний

інвестор передусім розглядає рівень ефективності або ж доцільності вкладення своїх «невикористаних» грошових коштів у будь-яку сферу. Проте як оцінити і визначити, наскільки такі інвестиційні операції будуть доходними і корисними? Відповідь знаходиться тільки в методиці аналізу фінансових інвестицій, яка ґрунтується на використанні різних прийомів із безліччю властивих прийомів та методів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Питання, які містять теоретико-методичну характеристику оцінки фінансових інвестицій, широко розкриваються у працях вчених вітчизняного та зарубіжного наукового простору, серед яких варто виділити І.А. Бланка, Н.О. Ботвіну, І.М. Боярко, Н.М. Гаркушу, Л.Л. Грищенко, Я.В. Голубку, Н.Б. Кацену, Л.О. Крильєву, Л.Л. Ігоніна, О.С. Сухарева, О.О. Терещенко, А.В. Федорова та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Однак, незважаючи на чималый доробок науковців, економічна і політична ситуація постійно вносять певні корективи в методичне оснащення аналітичної оцінки фінансового інвестування. Тому сьогодні варто поглиблювати дослідження особливостей застосування окремих методів в аналітичному вивченні причин та наслідків реалізації фінансових інвестицій. Особливу увагу варто звертати на суміжні прийоми, які активно використовуються в інших сферах та науках, таких як статистика.

Мета статті полягає у науково обґрунтованому розкритті основних теоретико-методичних засад застосування базових методів статистики в аналізі фінансових інвестицій, у висвітленні основних напрямів їх практичної реалізації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Фінансові інвестиції в загальному їх розумінні являють собою вкладання коштів у фінансові активи та інструменти з метою отримання прибутку. Проте прибуток не завжди може бути кінцевим результатом інвестиційного процесу. Його отримання є наслідком лише ефективного управління інвестуванням. Центральне місце в цьому управлінському процесі займають аналітичні оцінки, розрахунки, показники. Саме вони дають змогу обрати найбільш прибуткові форми та об'єкти інвестування.

Широкого практичного вжитку сьогодні поруч із фундаментальним аналізом набув тех-

нічний підхід. Основними факторами такої ситуації є доступність інформації порівняно із даними, яких потребує фундаментальний аналіз; простота застосування; об'єктивність отриманих результатів оцінки. Іншими словами, технічний аналіз – це напрям вивчення ситуації на фондовому ринку, яким у подальшому керуються інвестори для прийняття виважених управлінських рішень.

Технічний аналіз був заснований у XIX ст. Чарльзом Генрі Доу, ім'я якого фігурує в назві відомого індексу Доу-Джонса. З його слів, за лінійним графіком ціни продажу в часі можна відстежувати певні графічні моделі, які вказують на тенденції розвитку ринку.

Ч.Г. Доу як засновник цього напрямку аналізу сформував шість базових принципів:

- вивчення минулого визначає розуміння майбутнього, тобто на основі вивчення динаміки цін у майбутньому і психології інвесторів можна передбачити рух цін в майбутньому;
- поточна ціна відображає всю відому ринку інформацію, здатну вплинути на цей ринок, відповідно, технічний аналітик має вивчати тільки динаміку цін, а не причини їх зміни;
- рух цін на фінансові активи має характер тренду, тобто має певну спрямованість, яка зберігається протягом деякого часу;
- будь-який тренд проходить три фази свого розвитку – фазу консолідації, фазу зниження (або зростання) та фазу піку;
- динаміка індексів ринку повинна збігатися;
- обсяг продажів має збільшуватися в напрямі головного тренду;
- існують певні сигнали, які вказують про зміну напрямку тренду [1, с. 241–242].

І.С. Кравчук виділяє лише три принципи, на яких ґрунтується технічний аналіз, такі як 1) відображення – усі події (економічні, політичні, соціальні та ін.), враховані у цінах фінансових інструментів; 2) принцип трен-

ду – динаміка цін рухається у певному напрямі; 3) повторюваності – рух цін має здатність через певний період повторюватись [7].

Схоже припущення щодо базових постулатів технічного аналізу висловлює А.В. Федоров, зокрема: 1) ціна містить все, тобто в ціні відображається вся інформація, пов'язана з активом або фінансовим інструментом, і, відповідно, вивчати треба тільки ціну; 2) історія повторюється – тобто існують деякі закономірності в динаміці ціни, завдяки яким є можливість отримати дохід; 3) ціна може мати три напрями – вгору, вниз, убік; у разі руху вгору або вниз говорять про наявність тренду (тенденції) [8, с. 157].

А.Н. Буренін зауважує, що поруч із рівнем цін фінансових активів у технічному аналізі треба вивчати динаміку обсягів продажів. Саме ці два показники є ключовими, на які впливають всі зовнішні сили. І на підставі результатів такого аналізу аналітик може відповісти на питання, коли треба купити чи продати цінний папір, та передбачити короткостроковий рух ринку [2, с. 150].

На підставі таких зауважень та тверджень учених можна визначити перелік методів, які запозичені в статистичній науці. Серед загального переліку найбільш популярними будуть:

- 1) графічний метод, що дає змогу будувати графіки з наглядними трендами зміни цінних параметрів цінного паперу;
- 2) метод масового спостереження – збір та опрацювання вхідної інформації про стан фондового ринку в Україні;
- 3) методи зведення та групування – систематизація зібраних даних, утворення груп та рейтингів за найбільш вагомими ознаками і критеріями;
- 4) метод використання узагальнювальних показників – відносних, середніх, показників варіації, індексів.

Як і коли ці статистичні методи використовують? Розглянемо це через особливості проведення технічного аналізу фінансових інвестицій.

Таблиця 1

Види і характеристики трендів

№ з/п	Вид тренду	Зміст	Методологічний аспект
<i>За характером поведінки</i>			
1.	Тренд зростання або тренд бика (bullish)	Відображає тенденцію підвищення цін (за аналогією з биком, що рогами «піднімає ціну»)	Точки розвитку ринку «биків» визначаються за максимальним рівнем цін у короткостроковому періоді, тоді як точки зламу ринку «ведмедів» – за мінімальним рівнем цін. У рамках довгострокової тенденції система точок зламу доповнюється піковими (максимальними і мінімальними) рівнями цін
2.	Спадний тренд або тренд ведмеда (bearish)	Відображає тенденцію до зниження ціни (за аналогією з ведмедем, який лапами «пригнічує» ціну)	
3.	Тренд «голова-плечі» (head and shoulders)	Відображає можливий розворот ринку, тобто перехід від тенденції зростання поточних цін до їх зниження або навпаки	
4.	Бічний тренд	Для нього неможливо встановити характер тенденції розвитку ринку	
<i>За часом прояву</i>			
1.	Основний (первинний) тренд	Триває понад рік	Фаза консолідації, з якої розпочинається будь-яка основна або проміжна тенденція до зниження або зростання цін на ринку, виявляється на малих бічних трендах
2.	Проміжний (вторинний) тренд	Хвилеподібні зміни цін, що тривають від 3 тижнів до 3 місяців	
3.	Малі тренди	Тенденції, що тривають менше 3 тижнів	

Передусім цей аналітичний напрям припускає, що рух біржових курсів цінних паперів – результат уявлень інвесторів як про стан самого емітенту, так і про ситуацію на фондовому ринку. Відповідно, вивчаючи попит і пропозицію цінних паперів, динаміку обсягів операцій з їх купівлі-продажу, динаміку курсів, можна виявити певну закономірність ринкового курсу конкретного цінного паперу протягом визначеного періоду часу – тренд. На цьому етапі активно використовуються відносні величини, показники динаміки та графічний метод.

У технічному аналізі виділяють такі види трендів (табл. 1):

Тому варто зауважити, що в технічному аналізі використовують два напрями застосування статистичних підходів, такі як графічна та математична (статистична) оцінка. Проте варто відзначити, що подібний поділ є певною мірою умовним. Адже рівень чи лінія також є похідними від ціни і являють собою індикатор, що наноситься трейдером за допомогою комп'ютерного олівця. Традиційно до інструментів статистичної оцінки включають індикатори, які розраховуються комп'ютером самостійно на підставі завданої формули. А вже «графічні індикатори» наносяться трейдером на графік самостійно.

Графічний аналіз – статистичний підхід, у якому припущення стосовно подальшої поведінки ціни формується на підставі вивчення простих графічних елементів (ліній, рівнів, фігур).

Як стверджують І.М. Боярка та Л.Л. Грищенко, у процесі графічного вивчення поточної динаміки показників, що досліджуються методами технічного аналізу, вирішуються такі завдання: 1) визначається характер тенденцій показника, що вивчається; 2) визначаються «точки розвороту» трендів – максимальні або мінімальні значення аналізованого показника, після яких тенденція змінюється на протилежну; 3) оцінюється рівень підтримки (лінія з'єднання всіх мінімальних значень показника за відповідними точками розвитку) та рівень опору ціни (аналогічна лінія, побудована за максимальними значеннями); 4) виявляється частота і характер розривів ціни (види розривів: прискорювальний, уповільнювальний, випереджальний, острівний, кінцевий тощо) [1, с. 243–244].

Поруч із графічними методами в технічному аналізі використовують і статистичний (математичний) метод розрахунку узагальнювальних показників. Його суть полягає в тому, що припущення щодо подальшої поведінки ціни робиться на підставі оцінки штучно сформованих числових показників. Одним із таких показників є ковзна середня. Аналіз базується на порівнянні двох кривих – кривої, що відповідає наявним фактичним даним, та кривої ковзної середньої. У тренді ведмедя ковзна середня проходить вище кривої фактичних даних, а у тренді бика – нижче. Перетин графіків ковзної середньої та фактичних даних вказує на зміну спрямованості тренда.

Проте під час застосування цього методу необхідно враховувати особливості ковзної середньої: 1) чим більший порядок ковзної середньої, тим більшою мірою її графік відрізняється від кривої фактичних значень ціни; 2) ковзна середня високого порядку має малу чутливість; 3) ковзна середня низького порядку має надмірно велику чутливість та може давати помилкові сигнали про ціни та їх прогнозу динаміку.

Що стосується прогнозування даних інвестиційного ринку, то в технічному аналізі будують тренди на основі регресійних оцінок фактичного ряду динаміки ціни на фінансові інструменти із розрахунком коефіцієнта детермінації (квадрат змішаної кореляції).

Спільним у технічному та фундаментальному аналізі є вивчення індексів фондового ринку, проте в різному ракурсі. Для фундаментального аналізу це належить до макроекономічного напрямку аналізу, у технічному аналізі оцінка інвестиційних індексів відбувається в динаміці із застосуванням графічного методу статистичних досліджень.

За словами І.М. Боярка, індекси слугують орієнтиром відбору цінних паперів у портфель, визначаючи напрями і пропорції інвестування; дають змогу скоротити витрати дилерів у застосуванні тактики пасивного управління портфелем, коли використовується метод індексованого фонду [1, с. 234].

В інвестиційному аналізі індекси виконують три функції – діагностичну, індикативну та спекулятивну (рис. 1).

Основне припущення, що покладене в основу використання інвестиційних індексів, передбачає, що коливання ціни на акції декількох десят-

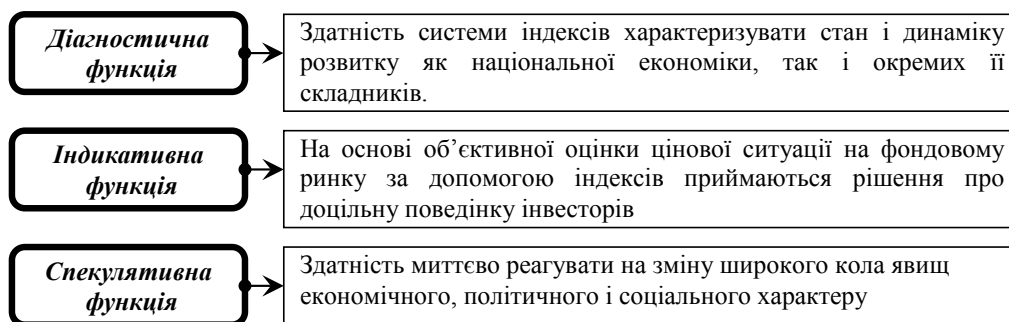


Рис. 1. Функції інвестиційних індексів

ків провідних компаній відображають коливання ціни на ринку загалом, які відбуваються внаслідок зміни попиту та пропозиції. Основні індекси та їхні характеристики наведені у табл. 2.

Таблиця 2
Основні інвестиційні індекси та їхні методологічні характеристики [за даними 9, 10]

Назва індексу	Країна	Кількість акцій	Види акцій та база розрахунку	Значення станом на 01.01.2017 р.
Dow Jones Industrial Average (DJIA)	США	30	Акції провідних промислових корпорацій	20 661,30
Композитивний індекс Нью-Йоркської фондової біржі (New York Stock Exchange Composite Index, NYSECI)	США	2128 (1994 р)	Всі акції Нью-Йоркської фондової біржі База: 1965 р. – 50	11 426,69
Standard & Poor's 500 Index (S&P 500)	США	400 20 40 40	Акції промислових компаній Акції транспортних компаній Акції фінансових компаній Акції комунальних компаній База: 1941–1943 р. – 10	2348,45
Композитивний індекс Насдак (NASDAQ Composite Index)	США	4013	База 1971 р. – 100	5821,64
Композитивний індекс Торонтської фондової біржі (S&P/TSX)	Канада	300	База: 1977 р. – 1000	15 348,46
Загальний індекс (Cotation Assistée en Continu CAC 40)	Франція	40	База 1987 р. – 1000	4994,0
Загальний індекс німецьких акцій (DAX 30)	Германія	30	База 1987 р. – 1000	11 952,75
Індекс Міланської фондової біржі (FTSE MIB)	Італія	320	База: 1975 р. – 1000	20 070,50
Загальний індекс (RTS Index)	Росія	50	База: 1995 р. – 100	112 155,00
Загальний індекс Токійського фондового ринку (Nikkei 225)	Японія	225	База: 1950 р. – 1000	19 085,31
Індекс Шанхайської фондової біржі (SSE CI)	Китай	50	База: 1991 р. – 100	3248,91
Композитивний індекс (GD.AT)	Греція	50	База: 1988 р. – 1000	1169,51
Зведений фондовий індекс (World)	23 розвинуті країни	–	База: 1969 р. – 1000	1405,18
Зведений фондовий індекс (EM)	21 країни, що розвиваються	–	База: 1988 р. – 1000	1054,62

Таблиця 3
Основні характеристики індексів фондового ринку України станом на 01.03.2017 р. [за даними 11]

Показник	Розробник	Значення індексу	Обмеження щодо питомої ваги, %	Початкове значення індексу	Кількість компаній в індексному кошику	Валюта розрахунку
ПФТС-індекс	ПАТ «Фондова біржа ПФТС»	272,86	15	100	20	Долар США, євро, гривня
Індекс UX (УБ)	ПАТ «Українська біржа»	920,76	20	500	10	Гривня
Індекс ІННЕКС	ПРАТ «ФБ ІННЕКС»	100,05	–	100	5	Гривня та валютний еквівалент
Індекс СЕФБ	ПАТ «СЕФБ»	106,13	25	100	8	Гривня та валютний еквівалент
Індекс УМФБ	ПАТ «УМФБ»	1032,43	30	1000	4	Гривня та валютний еквівалент
Індекс ПФБ	ПрАТ «ПФБ»	1079,27	17	1000	10	Гривня та валютний еквівалент
Індекс КР-Dragon	Dragon Capital	1842,57	15	1000	6	Гривня, польський злотий, англійський фунт стерлінгів, долар США
WIG-Ukraine	Варшавська фондова біржа	650,33	10	1000	10	Польський злотий

Сьогодні за кількістю фондових індексів Україна не відстає від інших країн світу (табл. 3).

За словами О.Б. Жихор та І.І. Нескородєвої, функціонування системи фондових індексів як індикаторів ринку в Україні свідчить про вузьку сферу застосування та необхідність розширення практичного їх використання. Так, індикатори не слугують інструментом прогнозування за рівнем спекулятивної гри на ринку, що пов'язано передусім зі специфікою розвитку вітчизняного ринку цінних паперів [5]. Сьогодні в країні вже створені передумови для того, щоб такий інструментарій був затребуваний.

Значення інвестиційних індексів змінюються під впливом таких факторів, як 1) стійкість фінансової та економічної системи; 2) інфляція; 3) ставка відсотку за кредитним капіталом; 4) ставка за депозитами; 5) рівень дивідендних виплат; 6) рівень інвестиційного ризику; розвиток інфраструктури фінансового ринку тощо.

Динаміка українських інвестиційних індексів (ПФТС і УВ) починаючи з 2011 року і тим більше сьогодні, в період політичної й економічної нестабільності, носить негативний характер, що свідчить про зменшення ринкової середньої вартості акцій українських компаній, які входять у розрахунок цих показників.

Висновки. Отже, застосування статистичних методів у технічному аналізі робить цей напрям пріоритетним щодо фундаментального аналізу під час вивчення фінансових інвестицій. І про це свідчать вислови провідних вчених у цій сфері.

Так, зі слів Н. В. Кисельової, технічний аналіз має певні переваги порівняно із фундаментальним аналізом, такі як технічна легкість, швидкість, відносна дешевизна. Досліджуючи кон'юнктуру ринку, технічний аналіз дає змогу досить точно здійснити короткостроковий прогноз цін фінансового ринку, а також визначити можливі розміри покупок, продажів та їх строки. Прогнозуючи ціну на основі цього методу, можна розрахувати інвестиційний дохід [6, с. 302]. А.В. Федоров зауважує, що особливістю фундаментального аналізу є те, що його дуже складно формалізувати. Безумовно, прийоми та методи цього аналізу є досить об'єктивними, проте обсяг інформації і різна інтерпретація цієї інформації учасниками ринку переводять фундаментальний аналіз у ряд мистецтва [8, с. 160–163].

Проте є й ті, які вказують на недосконалість технічного підходу. Л. Долінський зазначає, що технічний аналіз цінних паперів має низку недоліків, найбільш суттєвим з яких є наявність декількох індикаторів, що мають лише певну ймовірність щодо достовірності сигналів купівлі-продажу цінних паперів, а також інди-

каторів, ефективність яких логічно пояснити неможливо (наприклад, на фондовому ринку США аналітики використовують так званий «січний барометр», який підтверджує кореляцію між тим, що відбувається на ринку в перші п'ять днів січня і протягом усього року. З 1950 р. до 1985 р. барометр правильно передбачив напрям руху ринку 31 раз (86% точності) [4, с. 256]. Тому такий аргумент має слугувати поштовхом для розширення методичних прийомів в арсеналі технічного аналізу, в тому числі і статистичного характеру.

Варто відзначити, що практика вітчизняного фондового ринку демонструє, що саме поєднання моделей, які містять елементи фундаментального аналізу та статистичних методів технічного аналізу, дає змогу виявити з більшим рівнем вірогідності високодохідні варіанти інвестицій.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Боярко І.М. Інвестиційний аналіз: навч.посібник. / І.М. Боярко, Л.Л. Грищенко. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 400 с.
2. Буренин А.Н. Рынок ценных бумаг и производственных финансовых инструментов: учеб. пособие. / А.Н. Буренин. – М.: 1 Федеративная Книготорговая Компания, 1998. – 352 с.
3. Гаркуша Н.М. Аналіз інвестиційної діяльності: навч.посіб. / Н.М. Гаркуша, Н.Б. Кашена. – Харків, 2009. – 382 с.
4. Долінський Л. Теоретичне підґрунтя інвестиційної оцінки цінних паперів в Україні / Л. Долінський // *Фінанси України*. – 2014. – № 5. – С. 87 – 95
5. Жихор О.Б. Функціональні та класифікаційні аспекти фондових індексів / О.Б. Вихор, І.І. Нескородєва // *Економіка промисловості* – Вип. 4(64), 2014 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://econindustry.org/archiv/html/2013/st_03_64.pdf (30)
6. Инвестиционная деятельность: учеб.пособие / Н.В. Киселева, Т.В. Боровикова. – М.: КНОРУС, 2006. – 432 с.
7. Кравчук І.С. Макроекономічні аспекти фундаментального аналізу ринку цінних паперів/ І. С. Кравчук, В. Д. Юхимчук – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.investplan.com.ua/pdf/2011_1/1_2011_9.pdf ()
8. Федоров А.В. Основы финансовых инвестиций / А.В. Федоров. – Санкт-Петербург: Международная Академия Биржевой Торговли «Форекс Клуб», 2005. – 301 с.
9. Forexaw [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://forexaw.com/TERMs/Economic_terms_and_concepts/Business/1735_%D0%94%D0%BE%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_Yield_%D1%8D%D1%82%D0%BE
10. Огляд ринку цінних паперів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ufin.com.ua/analit_mat/rzp/222.htm
11. Офіційний сайт ПАТ «Українська біржа» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ux.ua>