

Рибачук Ю.О.,

здобувач,

Львівська комерційна академія

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО АНАЛІЗУ ФІНАНСОВОГО РИНКУ ПРИ ПРОГНОЗУВАННІ ВАРТОСТІ ЙОГО ІНСТРУМЕНТІВ

Аногація. Статтю присвячено вдосконаленню теоретико-методологічних підходів до прогнозування вартості інструментів фінансового ринку. Розглянуто особливості застосування технічного аналізу фінансового ринку з метою прогнозування вартості його інструментів. Проведено аналіз та визначено сукупність необхідних ознак, якими повинна володіти оптимальна модель формування вартості фінансових інструментів для ефективного застосування технічного аналізу.

Ключові слова: фінансовий ринок, вартість інструментів фінансового ринку, технічний аналіз, графік цін, періодична кількісно-вартісна модель.

Постановка проблеми. Прогнозування вартості інструментів фінансового ринку відіграє вагомий роль при проведенні економічної політики держави, та становить інтерес для великих компаній при здійсненні економічної діяльності. Окремий інтерес до прогнозування вартості фінансових інструментів пов'язаний із можливістю спекулятивної торгівлі. Тому розробка нових та вдосконалення існуючих теоретико-методологічних підходів до прогнозування вартості інструментів фінансового ринку є актуальним питанням економічної науки.

Існує надзвичайно багато методів прогнозування вартості інструментів фінансового ринку, які поділяються на два напрями: фундаментальний аналіз – «ґрунтується на фундаментальних уявленнях про взаємодію попиту та пропозиції» [1, с. 173] і технічний аналіз, який полягає у прогнозуванні напрямку руху ціни на фінансовий інструмент у майбутньому на основі вивчення напрямів руху його ціни у минулому. Аналізу можуть підлягати й інші статистичні дані, зокрема, обсяг торгів, кількість не закритих позицій на кінець торгової сесії тощо. Найбільш класичним технічний аналіз є для ринку Forex, оскільки на валютному ринку обсяги операцій не публікуються і аналізу переважно підлягають лише ціна та час.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам застосування технічного аналізу фінансового ринку при прогнозуванні вартості його інструментів присвячено велику кількість наукових робіт. Їх досліджували вітчизняні та зарубіжні вчені-економісти, серед них Е. Найман, О. Сохацька, Р. Пректер, Р. Балан, Г. Нілі, Р. Балан, Дж. Боллінджер, С. Акеліс та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Водночас серед невирішених проблем у прогнозуванні вартості інструментів фінансового ринку методами технічного аналізу залишається складність встановлення чіткого причинно-наслідкового зв'язку між його показниками та ціною фінансового інструменту, що дозволяє піддати сумніву об'єктивність та доцільність даного напрямку прогнозування. Причиною цього є логічні та математичні недоліки моделі формування вартості інструментів фінансового ринку у вигляді перетину кривих попиту та пропозиції, яка не враховує розрізнення сторін угоди купівлі-продажу, і немає прямої проекції на графік цін.

Мета статті полягає в огляді різних методів технічного аналізу та визначенні сукупності необхідних ознак, якими повинна володіти ефективна модель формування вартості інструментів фінансового ринку, що дозволяла б здійснювати інтерпретацію показників технічного аналізу фундаментальними чинниками.

Виклад основного матеріалу дослідження. У технічному аналізі фінансового ринку надзвичайно багато різних інструментів та методів, яких з часом стає все більше, тому варто здійснити огляд лише найбільш відомих з них, акцентуючи увагу на їх графічній складовій, яка повинна знайти відображення в ефективній моделі формування вартості фінансових інструментів. Відштовхуючись від графіку цін, який лежить в основі майже усіх методів технічного аналізу, за способом його інтерпретації можна умовно виділити декілька груп методів. Серед них найбільш вагомими є лінійні інструменти, структурні теорії та технічні індикатори.

Лінійними інструментами можна назвати методи, які базуються на використанні різноманітних графічних ліній, що будують на графіку цін фінансових інструментів. Одним з найпростіших таких методів є рівні спротиву та підтримки цін. Під рівнем спротиву (підтримки) ціни на графіку розуміється ціна, дорожче (дешевше) якої інвестори не готові купувати (продавати) фінансові інструменти упродовж певного періоду часу. Тому рух ціни на графіку, відштовхуючись від даного значення, дозволяє провести між його вершинами (впадинами) пряму лінію, паралельну осі часу (рис. 1 (а), (б)). Після того як рух цін долає рівень спротиву (підтримки) цін, він інколи стає рівнем підтримки (спротиву) цін (рис. 1 (в)).

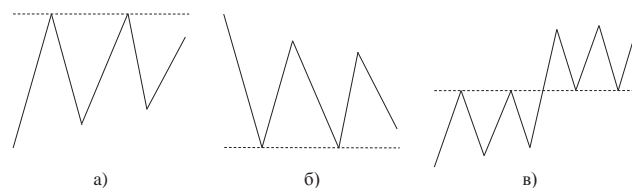


Рис. 1. Схематичне зображення на графіку руху цін (суцільні лінії) ліній спротиву (а) та підтримки (б) цін (пунктирні лінії) та перехід ліній спротиву в лінію підтримки цін (в)

Джерело: побудовано за [2, с. 16–17, с. 21]

Такий простий лінійний інструмент технічного аналізу, що ґрунтується лише на певному сталому ціновому значенні, дозволяє виділити незмінну вартість фінансового інструменту як один з елементів для побудови моделі її формування. Водночас варто зазначити, що даний інструмент технічного аналізу має пояснення своїх прогностичних сигналів згідно з існуючою моделлю формування ціни під впливом попиту та пропозиції: «При будь-якій ціні графік попиту/пропозиції (рис. 2) показує, скільки існує покуп-

ців та продавців. Так, на даному графіку зображено, що при ціні 42,5 буде 10 покупців і 25 продавців. Підтримка виникає на рівні, де лінія пропозиції дотикається лівого краю графіка (в даному випадку 27,5). Ціни не можуть впасти нижче цієї відмітки, так як немає бажаючих продавати по такій ціні. Спротив з'являється на рівні, де лівого краю графіку доторкається лінія попиту (в даному випадку 47,5). Ціни не можуть піднятися вище даної відмітки, так як немає бажаючих купувати по такій ціні» [2, с. 18].

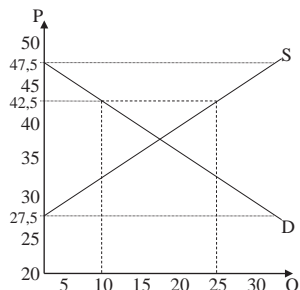


Рис. 2. Інтерпретація інструментів технічного аналізу рівнів спротиву та підтримки ціни за допомогою моделі перетину ліній попиту та пропозиції

Джерело: побудовано за [2, с. 18]

Подібним інструментом технічного аналізу до рівнів спротиву та підтримки ціни є лінії тенденцій руху ціни (лінії тренду). В даному інструменті лінії проводяться через зростаючу послідовність мінімальних ціни – висхідна тенденція (рис. 3 (а)) або спадаючу послідовність максимальних ціни – низхідна тенденція (рис. 3 (б)). На відміну від рівнів спротиву та підтримки ціни у лініях тенденцій руху ціни їх значення є змінними, що дозволяє виділити змінну вартість інструментів фінансового ринку як ще один елемент необхідної моделі формування їх вартості.

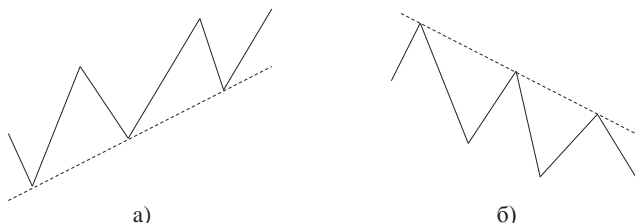


Рис. 3. Схематичне зображення на графіку руху ціни (суцільні лінії) ліній висхідної (а) та низхідної (б) тенденцій руху ціни (пунктирні лінії)

Джерело: побудовано за [2, с. 24–25]

До лінійних інструментів можна також віднести «Вила» Алана Ендрюса, що будуються на основі значень трьох вершин, а рух ціни береться у спеціальний канал з трьох ліній, які стають ймовірними лініями тенденцій (рис. 4 (а)), «Кути» Вільяма Гана, лінії яких будуються в певній кратності на основі обраної швидкості руху ціни (рис. 4 (б)), та ін.

Побудова більш складних лінійних інструментів технічного аналізу зазвичай базуються на іншій, більш складній інтерпретації змінної вартості фінансових інструментів, що не дозволяє виділити нові елементи для побудови моделі формування вартості інструментів фінансового ринку. Водночас до лінійних інструментів можна також віднести різноманітні теорії циклічного руху ціни, які полягають в зміні тенденцій руху ціни через певні встановлені часові періоди, оскільки значення початків та закінчень даних періодів зазвичай теж відмічається прямими лініями перпендикулярними осі часу (рис. 5 (а)).

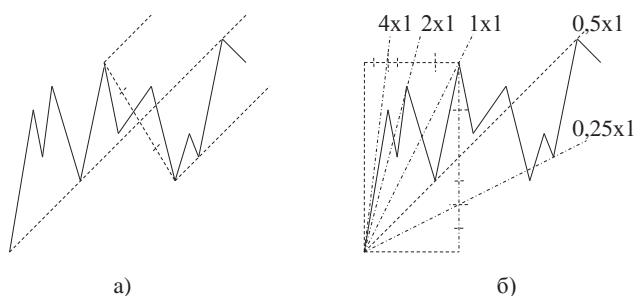


Рис. 4. Схематичне зображення інструментів технічного аналізу (пунктирні лінії) на графіку руху ціни (суцільна лінія): «Вила» Алана Ендрюса (а), «Кути» Вільяма Гана (б)
Джерело: побудовано за [2, с. 269; 3, с. 43]

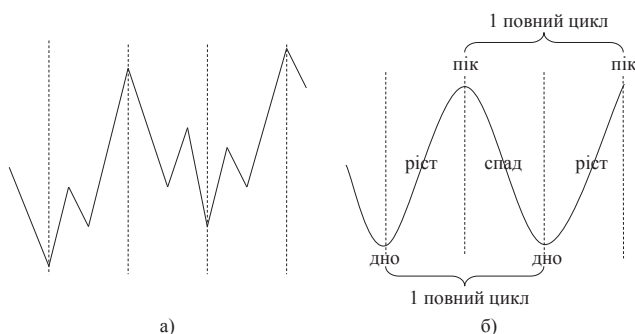


Рис. 5. Виділення циклів на графіку руху ціни (а) та їх інтерпретація на прикладі гармонійних коливань (б)
Джерело: побудовано за [2, с. 261]

Прості повторення тенденцій руху ціни через певні встановлені проміжки часу пояснюються на прикладі гармонійних коливань (рис. 5 (б)). Більш складні теорії циклів зазвичай описують рух ціни за допомогою додавання синусоїд різних за амплітудою та періодом коливань, значення яких можуть перебувати у певних співвідношеннях. Водночас теорії циклічного руху ціни зазвичай абстрагуються від їх значень, в даному інструменті технічного аналізу основна увага приділяється часу. Тому можна прийняти час як один з елементів для необхідної моделі формування вартості інструментів фінансового ринку.

Структурні методи базуються на повторюваності структури руху ціни, з-поміж якого виділяють сталі моделі, що характеризують його ймовірний подальший напрям. Так, розрізняють певний класичний набір моделей, що формує рух ціни на графіку: «подвійне дно», «голова та плечі» тощо (рис. 6).

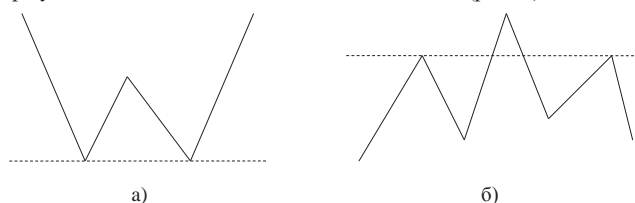


Рис. 6. Моделі розвороту руху ціни: «подвійне дно» (а), «голова та плечі» (б)

Джерело: побудовано за [2, с. 122–124]

В основу структурних методів технічного аналізу також покладено змінну вартість інструментів фінансового ринку, що отримує певну інтерпретацію. Водночас серед структурних методів, подібно до рівнів підтримки та спротиву в лінійних інструментах, трапляються такі, у яких визначальне місце

відведене певній сталій величині зміни вартості фінансових інструментів. До таких інструментів відносяться пунктоцифрові графіки (рис. 7).

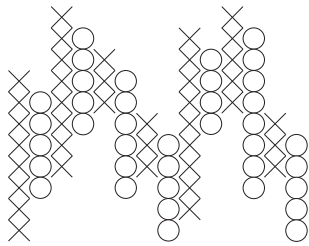


Рис. 7. Схематичне зображення пунктоцифрового графіку (графік «хрестиків-нуликів»)

Джерело: побудовано за [1, с. 201]

«На пунктоцифрових графіках – на відміну від традиційних цінних графіків – показані тільки зміни цін і взагалі не враховується час» [2, с. 175]. При побудові таких графіків відмічаються лише зміни ціни на певне довільно обране значення. Коливання цін, що є меншими від цього значення, не відмічаються, збільшення ціни на дане значення відмічається хрестиком, а зменшення – нуликом. Такий запис графіку цін дозволяє більш чітко виявляти тенденції їх руху, розпізнавати структури, що вони утворюють, тощо. Так, на рис. 7 можна розпізнати обернену до структури «подвійне дно» зображеної на рис. 6 (а), структуру «подвійна вершина».

У деяких зі структурних методів, навпаки, при інтерпретації графіку цін за основу береться певний період часу. До таких належить найстаріший зі структурних методів – моделі Японських свічок. Це моделі, повторюваність яких була помічена на графіку цін, в якому період часу представлений у вигляді «свічки» зі значенням цін на початок та кінець періоду, а також максимальної та мінімальної ціни упродовж нього (рис. 8).

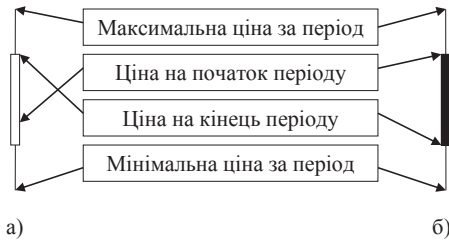


Рис. 8. Представлення періоду часу на графіку цін у вигляді Японських свічок: а) біла свічка; б) чорна свічка

Джерело: побудовано за [1, с. 200]

Інколи забарвлення свічок подають в інших кольорах, товсті лінії називаються тілом свічки, тонкі – її тінню. Прогностичне значення мають як окремі свічки, так і їх комбінації, тому каталог моделей є досить великим, наприклад: «молот», «просвіт у хмарах», «ранкова зоря» тощо (рис. 9).

Водночас у більш складних структурних методах визначальне місце відведено саме вартості. Серед структурних методів прогнозування найбільш відомою та складною є теорія Елліотта. Автор теорії Ральф Елліотт зумів повністю описати рух цін на графіку певним переліком моделей. В сучасній теорії перелік моделей є чітко визначеним, і згідно з нею ніяких інших моделей, окрім з існуючого переліку, на графіку цін бути не повинно. Таким чином, її можна формалізувати. Крім того, вона має статистичні підтвердження її прогностичної цінності,

а великі дилінгові центри надають безкоштовні прогнози по теорії Елліотта для своїх клієнтів.

У теорії Елліотта структура моделей і розміри величин їх складових базуються на числах послідовності Фібоначчі та їх співвідношеннях. У математичній послідовності Фібоначчі кожне наступне число є сумою двох попередніх: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34... Згідно з теорією Елліотта, кожна хвиля, будучи окремою моделлю (позначена на рис. 10 цифрами та латинськими літерами у круглих дужках), розподіляється за сталою структурою в 5 або 3 хвили (позначені цифрами та латинськими літерами), і водночас є однією з п'яти або трьох хвиль моделі вищого цінового та часового рівнів (позначені цифрами у квадратних дужках).

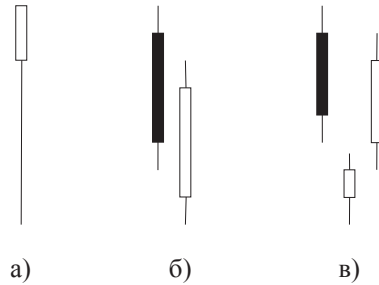


Рис. 9. Приклади прогностичних моделей Японських свічок: а) «молот»; б) «просвіт у хмарах»; в) «ранкова зоря»

Джерело: побудовано за [2, с. 272–273]

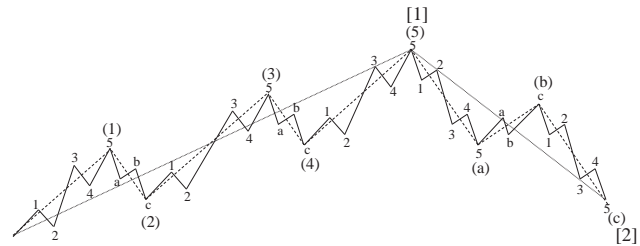


Рис. 10. Загальний вигляд структури моделей в теорії Елліотта

Джерело: побудовано за [4, с. 24]

Теорія Елліотта в певній мірі близька до іншого методу прогнозування ринку – теорії хаосу, суть якої полягає у прийнятті графіку цін як хаотичної системи, що побудована з універсальних структур. Вона є більш складнішою у застосуванні, потребує глибокого вивчення математики та сьогодні не є ще повністю сформованою.

Третьою вагомою групою методів технічного аналізу є технічні індикатори. Вони поділяються на індикатори тенденцій – прогнозують подальший розвиток руху цін в певному напрямі, та осцилятори – прогнозують зміну напрямку руху цін. В основі їх формул зазвичай лежать статистично виведені середні величини, що розраховуються зі значень цін, часових періодів, обсягу торгів, чи значень інших індикаторів.

Існує надзвичайно велика кількість технічних індикаторів, зокрема: накопичення/розподілення (Accumulation/Distribution (A/D)), індекс середнього напрямку руху (Average Directional Movement Index (ADX)) тощо. До найбільш відомих можна віднести технічні індикатори Білла Вільямса та Джона Боллінджера, які популяризували їх детальним описом застосування у своїх книгах.

Серед технічних індикаторів варто окремо виділити обсяг торгів (Volume). Він є самостійним показником та використо-

вується як складова математичних формул деяких інших технічних індикаторів. Для багатьох сегментів фінансового ринку він є показником реальних обсягів, які на них торгуються (контракти, гроші тощо), тобто є кількісним показником задоволеного попиту та реалізованої пропозиції. Тому цей технічний індикатор можна віднести до однієї з ознак необхідної моделі формування вартості фінансових інструментів.

Розглянувши різні методи технічного аналізу, можна виокремити три елементи, якими повинна володіти найбільш оптимальна модель формування вартості фінансових інструментів: це ціна, час та обсяг торгів. Такий висновок можна узагальнити у вигляді логічної схеми, присвоївши кожному з елементів значення площини круга, та розмістивши їх таким чином, щоб вони мали між собою спільні та незалежні частки площини. Відповідно, будь-який інструмент технічного аналізу можна буде віднести до певної частки з площин, які вони утворюють (рис. 11).

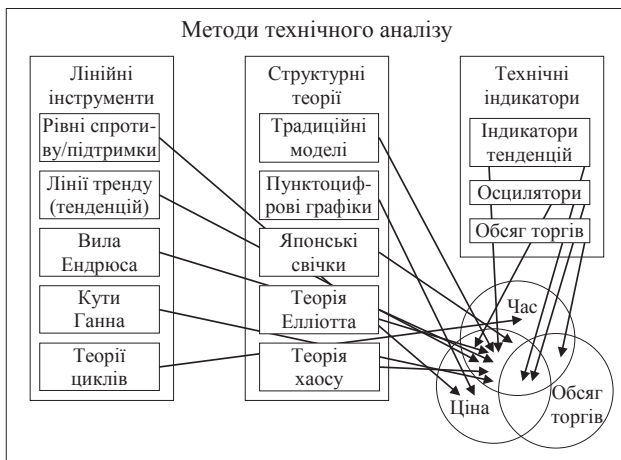


Рис. 11. Методи технічного аналізу та їх взаємозв'язки

Джерело: власна розробка автора

Дану логічну схему можна використати при побудові ефективної моделі формування вартості фінансових інструментів та розробці рекомендацій з удосконалення застосування технічного аналізу фінансового ринку.

Висновки. Отже, одним із основних напрямів для вдосконалення застосування технічного аналізу фінансового ринку, є використання економіко-математичної моделі формування вартості його інструментів, яка володіє повним переліком необхідної сукупності ознак, які беруться до уваги при прогнозуванні. Таким чином, дане дослідження є обґрунтуванням актуальності періодичної кількісно-вартісної моделі [5], що розроблена з врахуванням цього переліку ознак та пропонується для використання при поєднанні технічного та фундаментального аналізу

фінансового ринку. Водночас періодична кількісно-вартісна модель дозволяє описати чіткий причинно-наслідковий зв'язок між змінами в попиті та пропозиції і вартістю фінансового інструменту. Отже, дана модель може бути використана для поєднання фундаментального та технічного аналізу фінансового ринку на основі взаємної інтерпретації їх показників.

Література:

1. Сохацька О.М. Біржова справа: [підручник] / О.М. Сохацька. – Тернопіль: Карт-бланш, 2003. – 602 с.
2. Акеліс С.Б. Технический анализ от А до Я / С.Б. Акеліс; пер. с англ. М. Волкова, А. Лебедева. – М.: Диаграмма, 1999. – 376 с.
3. Хьержик Дж. Модель, Цена и Время / Дж. Хьержик. – М.: Аналитика, 2000. – 320 с.
4. Пректер Р.Р., Фрост А.Дж. Волновой принцип Эллиотта. Ключ к поведению рынка / Р.Р. Пректер, А.Дж. Фрост. – М.: Альпина Паблишер, 2001. – 268 с.
5. Рыбачук Ю.О. Періодична кількісно-вартісна модель / Ю.О. Рыбачук // Вісник Одеського національного університету. Серія «Економіка». – 2015. – Т. 20. – Вип. 2.

Рыбачук Ю.А. Особенности применения технического анализа финансового рынка при прогнозировании стоимости его инструментов

Аннотация. Стаття посвящена совершенствованию теоретико-методологических подходов к прогнозированию стоимости инструментов финансового рынка. Рассмотрены особенности применения технического анализа финансового рынка с целью прогнозирования стоимости его инструментов. Проведен анализ и определена совокупность необходимых признаков, которыми должны обладать оптимальная модель формирования стоимости финансовых инструментов для эффективного применения технического анализа.

Ключевые слова: финансовый рынок, стоимость инструментов финансового рынка, технический анализ, график цен, периодическая количественно-стоимостная модель.

Rybachuk Y.O. The peculiarities of usage of technical analysis of financial market while forecasting the value of its instruments

Summary. The article is devoted to the improvement of theoretical and methodological approaches to forecasting the value of instruments of financial market. The peculiarities of the usage of technical analysis of the financial market were considered with the aim of the forecasting of the value of its instruments. The analysis was conducted and the set of required features were determined, that the optimal model of the formation of the value of financial instruments should have for an effective usage of the technical analysis.

Keywords: financial market, value of financial market instruments, technical analysis, schedule of prices, periodic quantity-value model.