

## ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТ<sup>1</sup>

**Тарасов В.А.,**

*студент кафедри економіки, підприємництва та бізнес-адміністрування,*

*Сумський державний університет,*

*valerii.tarasov@student.sumdu.edu.ua*

*Стаття присвячена дослідженню можливостей і перспектив використання графічного технічного аналізу для прогнозування руху цін активів інтернет-трейдером на прикладі біткоіна (BTC – BitCoin). Проаналізовано теоретичні і методичні аспекти технічної аналітики криптовалют в умовах сучасних фінансових ринків, проведено порівняльний аналіз коротко- і середньострокових стратегій технічного аналізу при інтернет-трейдерстві, досліджено аналітику криптовалют з визначенням актуальних тенденцій на прикладі графічного технічного аналізу циклу зростання біткоіна. У процесі дослідження були використані такі методи, як порівняльний аналіз, графічні та аналітичні методи технічного аналізу: метод спостереження руху цін, аналіз капіталізації, виявлення патернів, виявлення рівнів підтримки/супротиву, використання та порівняння індикаторів, аналіз барів (японських свічок). Для аналізу криптовалют застосовувалися дані платформи Tradingview з бірж BINANCE, BITSTAMP та CRYPTOCAP. На прикладі аналізу середньострокової угоди з патернами та індикаторами інструменту BTC у декілька етапів розраховано найбільш ймовірний рух ціни активу. На першому етапі було розглянуто класифікацію інструментарію аналізу та можливості використання декількох інструментів. На другому етапі було проведено аналіз різниці і ризику використання різних часових проміжків для інвестування, а також визначено більш раціональні шляхи застосування наявної інформації для аналізу подальшої угоди. На третьому етапі проводився порівняльний аналіз угоди з інструментом BTC та визначенням ймовірного руху ціни криптовалюти. На підставі дослідження розроблено єдиний можливий сценарій з поведінкою інструменту BTC, а саме: падіння ціни та акумуляція в подальшому ведмежому ринку. Обґрунтовано, що найкращий варіант аналізу – це збір усієї можливої інформації з графіку та подальше його аналітичне зведення для отримання найбільш ймовірної тенденції руху інструменту, а також аналіз спекулятивної цінності угоди. Розглянуті підходи до технічного аналізу циклу біткоіна дозволяють створити науково-обґрунтований практичний інструмент для інтернет-трейдингу.*

*Ключові слова:* криптовалюта, біткоїн, технічний аналіз, ризик, інтернет-трейдинг, ринок.

DOI: 10.21272/1817-9215.2022.4-29

### ВСТУП

Після 2015 року у наше життя міцно увійшов такий різновид «невидимих» грошей як криптовалюти. Спочатку вони були представлені здебільшого біткоіном. Проте у міру зростання їх популярності, масштабів криптовалютного ринку та розширення лінійки «альтернативних грошей» розвивався трейдинг криптовалют. І сьогодні торгівля біткоінами, альткоінами тощо викликає інтерес у багатьох професійних трейдерів та інвесторів [1].

Ключовою особливістю торгівлі цим видом активів є ризик. Криптовалюта має високу волатильність; завдяки цьому люди мають великий прибуток або збиток у неумілих руках. Даний сегмент біржового ринку надзвичайно схильний до впливу маркерів новин. Так, будь-яка новина, що швидко розповсюджується, наприклад, про закупівлю або продаж великої партії криптовалют, практично миттєво відображається на курсі. Через те, що такі гроші є відносно молодим активом, аналіз коливань курсу дуже ускладнений відсутністю статистичних даних за останні 3-5 років. Наявна ж інформація здебільшого не має аналітичної цінності, відображаючи тільки еволюцію початкової «бульбашки», яка лопнула у 2013 та 2018 роках. Сьогодні робота трейдера полегшується доступністю вражаючої кількості графіків, що відображають реальні рухи криптовалют в одиницю часу. Водночас, прогнозування курсу є серйозною проблемою, оскільки поведінка криптовалюти сильно залежить від змісту новин і чуток та факторів, що включаються до аналізу. Тому вибір і

<sup>1</sup>Робота виконана в рамках НДР «Сталий розвиток та ресурсна безпека: від проривних технологій до цифрової трансформації економіки України» (№ д/р. 0121U100470)

застосування обґрунтованих підходів до дослідження ринку криптовалют є важливим науково-прикладним завданням.

### ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою даної роботи є дослідження можливостей і перспектив використання графічного технічного аналізу для прогнозування руху цін активів інтернет-трейдером на прикладі біткоїна.

Завданнями статті є такі:

- дослідити теоретичні та методичні аспекти технічної аналітики криптовалют в умовах сучасних фінансових ринків;
- провести порівняльний аналіз коротко- і середньострокових стратегій технічного аналізу при інтернет-трейдерстві;
- дослідити аналітику криптовалют з визначенням актуальних тенденцій на прикладі графічного технічного аналізу циклу зростання біткоїна.

Для виконання поставлених завдань автором роботи були використані такі методи дослідження, як порівняльний аналіз, графічні та аналітичні методи технічного аналізу: метод спостереження руху цін, аналіз капіталізації, виявлення патернів, виявлення рівнів підтримки/супротиву, використання та порівняння індикаторів, аналіз барів (японських свічок). Для аналізу криптовалюти були використані дані платформи Tradingview з бірж BINANCE, BITSTAMP та CRYPTOCAP.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

**Теоретико-методичні аспекти технічної аналітики криптовалют.** Технічний аналіз – це дослідження динаміки ринку, частіше всього за допомогою графічних засобів, з метою прогнозування руху цін активів. Технічний аналіз включає в себе декілька різних методів підходу для аналізу попиту, зокрема, на криптовалюту [2; 3].

Цей вид аналізу полягає у дослідженні цінової динаміки ринку за допомогою аналізу закономірностей трьох ринкових факторів. Однак, первинними для аналізу вважаються ціни, а зміни решти факторів вивчаються для підтвердження правильності напрямку руху цін. Як і будь-яка теорія, теорія технічного аналізу має свої постулати, подані на рис. 1.

Постулати технічного аналізу		
<i>Ринок враховує все</i>	<i>Рух цін підпорядкований тенденціям</i>	<i>Історія повторюється</i>
будь-який фактор, що впливає на ціну активу (економічний, політичний, психологічний) заздалегідь врахований і відобразиться на ціновому графіку	на відміну від хаотичного ринку ринок, схильний до формування певних тенденцій, можливо аналізувати	динаміка ринку найтіснішим чином пов'язана з людською психологією, тому графічні цінові моделі, що були виділені і класифіковані протягом останніх ста років, відображають особливості психологічного стану ринку

Рисунок 1 – Постулати теорії технічного аналізу (сформовано автором на основі [2; 3])

Все різноманіття методів прогнозування технічного аналізу можна поділити на дві великі групи: графічні методи та аналітичні методи.

Графічний технічний аналіз – це аналіз різних ринкових графічних моделей, які утворюються певними закономірностями руху цін на графіках з метою припущення ймовірності продовження або зміни тенденції. Особливостями цього виду аналізу є моделі перелому та продовження тенденції.

Моделі перелому тенденції утворюються при здійсненні певних умов і можуть передбачати зміну тенденції на ринку. До цього списку належать такі моделі, як: (1)

голова та плечі; (2) подвійна вершина; (3) потрійна вершина; (4) подвійне дно; (5) потрійне дно [4]. Моделі продовження тенденції формуються при виконанні умов, які дозволяють прогнозувати подальше продовження тенденції і включають такі моделі як: «трикутники», «алмази», «прапори» та «вимпели» [5].

У кожній моделі є свій механізм створення та спеціальна графічна форма. Динаміка об'єму є підтверджуючим фактором правильності моделі. З точки зору психології всі моделі мають логічні пояснення щодо ухвалення рішень учасниками ринку. Не дивлячись на простоту графічного методу, він є одним з основних прийомів технічного аналітика і високоефективним способом для укладання угод. Проте великим недоліком методу є його суб'єктивність.

Аналітичні методи відрізняються тим, що використовують фільтрацію або математичну апроксимацію часових рядів. У технічному аналізі як базовий часовий ряд використовують ряди значень ціни акції за деякі проміжки часу, об'єму торгів і кількості відкритих угод [6]. Основними інструментами аналітичних методів є індикатор, який є набором функцій від одного або кількох базисних часових рядів, з певним часовим проміжком. Індикатори можна умовно розбити на п'ять категорій, що подані у табл. 1.

Таблиця 1 – Індикатори, що застосовуються в аналітичних методах (складено автором на основі [4; 7])

Група індикаторів	Характеристика
мінливості	вимірюють щоденний ступінь зміни цін базисного активу та є надзвичайно важливими для аналітики короткострокових трендів; охоплюють індикатори Chaikin's Volatility, Standard Deviation, Bollinger Bands та ін.
моменту	вимірюють швидкість зміни цін за певний період; охоплюють індикатори Monument Indicator, Relative Strength Index (RSI) та Price Rate-Of-Change (ROC), а також MACD (можна використовувати за деяких умов [8])
циклу	служать для виявлення циклічних складових та їх довжини і добре працюють на бокових трендах; важливі для ф'ючерсних трейдерів, що працюють на товарних ринках; охоплюють індикатори Fibonacci Time Zones, MESA Sine Wave Indicator та ін.
динаміки	використовують як одну з базових незалежних змінних або об'єм угод, або кількість відкритих позицій; спираючись на ряди даних об'єму, сигналізують про силу поточної тенденції; охоплюють індикатори До цієї категорії відносять On Balance Volume, Volume Accumulation тощо

#### **Особливості коротко- і середньострокових стратегій технічного аналізу.**

Плануючи свою діяльність, будь-який трейдер має обрати період, в якому він буде укладати угоди. Як правило, новачки переважно обирають короткострокову (внутрішньоденну) стратегію, оскільки вона націлена на отримання прибутку протягом порівняно нетривалого періоду часу. Проте вона має свої плюси та мінуси (табл. 2).

Зокрема, короткострокова стратегія налічує багато інструментів для аналізу. Цікаво, що це може негативно впливати на прибуток від угод, оскільки люди не можуть запам'ятати та ефективно поєднувати всі правила поведінки при використанні інструментів, враховувати їх розбіжності між собою. Наприклад, деякі новачки використовують велику кількість індикаторів, які не мають між собою зв'язку: MA, MACD, ROI, Bollinger Bands. Ці індикатори працюють у різних умовах, що знижує ефективність їх використання для трейдера. Так, якщо MA – це середня ковзна, яку використовують для аналізу продовження тренду, то MACD використовують для його розвороту. Отже, вони не можуть працювати разом через різні принципи їх дії.

Середньострокова строкова торгівля теж має багато переваг, вона добре підходить для новачків, а аналіз тут забирає менше часу. Цей вид торгівлі ґрунтується на отриманні прибутку завдяки руху ціни всередині місяця. Тому основні часовими

рамками (таймфреймами) для аналізу є місячний, тижневий та денний. Як і будь-яка стратегія, вона має свої переваги і недоліки (див. табл. 2).

Таблиця 2 – Переваги і недоліки коротко- і середньострокових стратегій технічного аналізу (складено автором на основі [4; 9])

Переваги	Недоліки
<b>Короткострокова стратегія</b>	
<i>Активні внутрішньоденні рухи цін.</i> За торгової сесії трейдер на різних таймфреймах може скласти значну кількість угод. Наприклад, трейдери, які використовують 15-хвилинний таймфрейм, можуть укласти за день близько 20 угод.	<i>Швидкі та складно прогнозовані рухи ринку.</i> При короткостроковій торгівлі ринок може розвернутися за одну хвилину. Отже, трейдер має бути уважним і зосередженим перед укладанням угоди та визначенні її тривалості.
<i>Стрімке набуття досвіду.</i> Оскільки трейдер за день укладає велику кількість угод, він набуває досвіду, з'ясовуючи свої сильні та слабкі сторони, та використовуючи їх якнайкраще.	<i>Багато хибних рухів, ринкового "шуму".</i> Трендові рухи, як правило, не сильні та рідкісні. На ринку виникає багато розворотів, хибних пробойів рівнів, тому потрібно вміти відрізнити хибні рухи від справжніх.
<i>Відсутні ризики при перенесенні угоди на ніч.</i> Оскільки при короткостроковій торгівлі більшість угод закривається в межах одного дня, то не виникає ризику перенесення позиції через ніч. Іноді на низьколіквідному нічному ринку можуть виникати сильні рухи, що викликає додатковий ризик за наявності відкритих позицій.	<i>Важко торгувати багато інструментів одночасно.</i> Для стабільнішого прибутку краще торгувати кілька інструментів. Якщо тренду немає на одному ринку, то він може з'явитися на іншому. Проте при внутрішньоденній торгівлі уважно спостерігати та торгувати багато інструментів досить складно.
<b>Середньострокова стратегія</b>	
<i>Торгівля не забирає купу часу.</i> Оскільки для аналізу використовується здебільшого денний та тижневий таймфрейм, то може бути достатньо до 1 години на день, щоб переглянути кілька ринків і знайти гарні точки для входу	<i>Великий депозит.</i> Щоб торгувати на денному таймфреймі, потрібно встановлювати широкі стоп-лоси. Відповідно, потрібно мати великий депозит, щоб забезпечити ефективний ризик-менеджмент.
<i>Середньострокову торгівлю можна поєднувати з роботою чи бізнесом.</i> На першому етапі освоєння професії трейдера варто поєднувати навчання з роботою чи бізнесом. І середньострокова торгівля чудово підходить для цього, тому що не займає багато часу.	<i>Додатковий ризик щодо утримання позицій через ніч, вихідні, свята.</i> Коли ринки закриті, завжди виникає ризик якихось непередбачених подій: воєнних конфліктів, терактів, природних катастроф. Після таких форс-мажорів ринки можуть відкриватися з сильним розривом цін (гепом) і встановлені стоп-лоси можуть спрацювати в інших місцях, збільшивши збиток понад норму.
<i>Сильні трендові рухи.</i> Середньострокова торгівля дозволяє відстежувати та використовувати сильні трендові рухи. Один, два таких рухи по одному інструменту можуть приносити достатню річну прибутковість.	<i>Мала кількість угод.</i> Оскільки угод небагато, то для набуття досвіду потрібно чимало часу. Вирішити цю проблему можна, якщо торгувати більшу кількість інструментів.
<i>Відмінно підходить для трейдерів-початківців.</i> Оскільки діяльність не вимагає багато часу, поєднувати її з основною зайнятістю психологічно не важко.	

Як бачимо, кожна зі стратегій не є досконалою, тому кожний трейдер при виборі власного шляху повинен зважити всі плюси та мінуси зазначених стратегій.

**Аналіз циклу біткоїна.** На відміну від фондового ринку при аналізованні криптовалют технічна аналітика має виключне значення. Оскільки цей актив працює тільки за рахунок купівлі або продажу, технічний аналіз уможливує розуміння дій людей, які відбуватимуться, з поданням їх на графіку. Особливість аналізу даного ринку полягає у патернах та рівнях супротиву або підтримки змін.

На прикладі циклу зростання з 2018 року дослідимо аналітику криптовалют з визначенням актуальних тенденцій на момент цього циклу, застосовуючи платформу Tradingview [10] (рис. 2).



Рисунок 2 – Виявлення патернів на денному графіку (розроблено автором із застосуванням платформи Tradingview на основі даних [11])

Щонайперше, необхідно акцентувати увагу на клини, оскільки вони нам допоможуть у детальному аналізі настрою покупців. Висхідний клин означає подальшу домінацію покупців над продавцями, але в кінці клину ми маємо пробій вниз, після чого ретест/неактивне придбання подає сигнал про подальше зниження. Оскільки ми отримали корекцію на 57% та підтвердили глобальну зону підтримки, велика купа інвесторів, трейдерів та холдерів почали акумулювати кошти у більш вигідних діапазонах: 29000-35000 дол. США.

Акумуляція та погіршені настрої на ринку є сигналом для подальшого зростання. Через це ми спостерігаємо різкий вихід до відмітки у 53000 дол. США, проте після корекції не відмічається активного придбання. Тому наша ціль щодо здолання відмітки у 100000 дол. США трансформується у дві інші цілі. Перша з них є досить консервативною: 75000-72000 дол. США, а друга буде більш оптимістичною: 83000-80000 дол. США за один біткоїн. Додатковим сигналом тут був сигнал хвилі Еліота, який підтверджував ці цілі (рис. 3).



Рисунок 3 – Застосування хвильового аналізу Еліота (розроблено автором із застосуванням платформи Tradingview на основі даних [11])

Оскільки замість п'ятої хвилі маємо значну корекцію у 40%, то про подальше відновлення не слід навіть думати, оскільки на фінансових ринках треба тримати емоції на замку. Тому далі варто зробити східний канал, яким ми маємо рухатися вниз до рівня 22000-19000 дол. США, після чого більш ймовірно, що почнеться новий бичачий цикл (рис. 4).



Рисунок 4 – Виявлення ймовірного руху (розроблено автором із застосуванням платформи Tradingview на основі даних [11])

Далі для підтвердження картини варто проаналізувати більш старші таймфрейми. З цієї позиції важливими є дані осцилятора MACD, оскільки він дає можливість побачити згасання сил покупців, і ще раз отримати сигнал на подальше зниження (рис. 5).



Рисунок 5 – Застосування індикатора для підтвердження падіння (розроблено автором із застосуванням платформи Tradingview на основі даних [11])

Крім того, не слід забувати про місячний таймфрем, на якому ми можемо орієнтуватися завдяки патернам, що з'явилися (рис. 6).

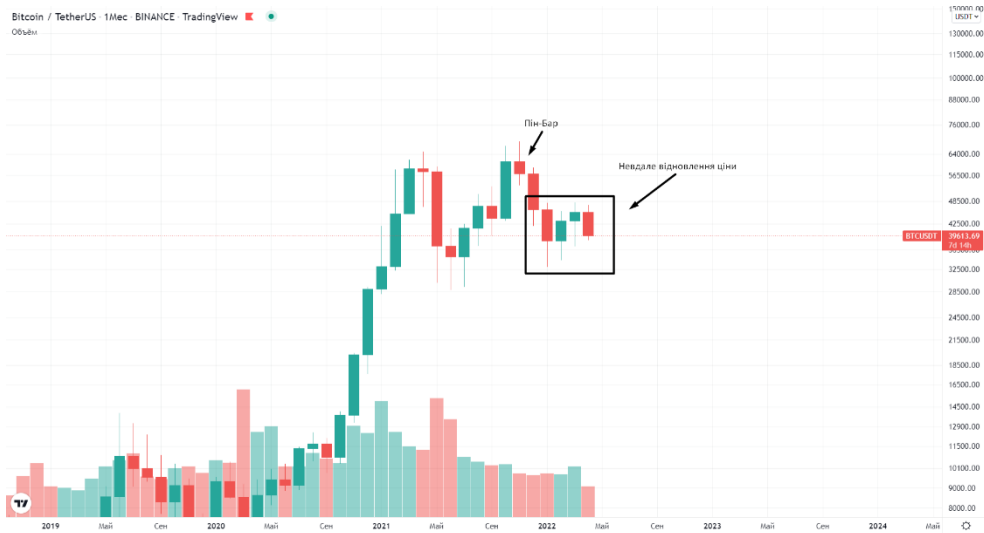


Рисунок 6 – Виявлення факторів для подальшого ведмежого ринку (розроблено автором із застосуванням платформи Tradingview на основі даних [Помилка! З акладки не визначено.]

На рис. 6 можна побачити фігуру пін-бар, яка надає сигнал на зниження після зростання, а також невдале відновлення, яке підтверджує подальше зниження.

Далі проаналізуємо ринкову капіталізацію криптовалют, щоб наша картина подальшого руху ринку мала більше факторів на зниження (рис. 7).

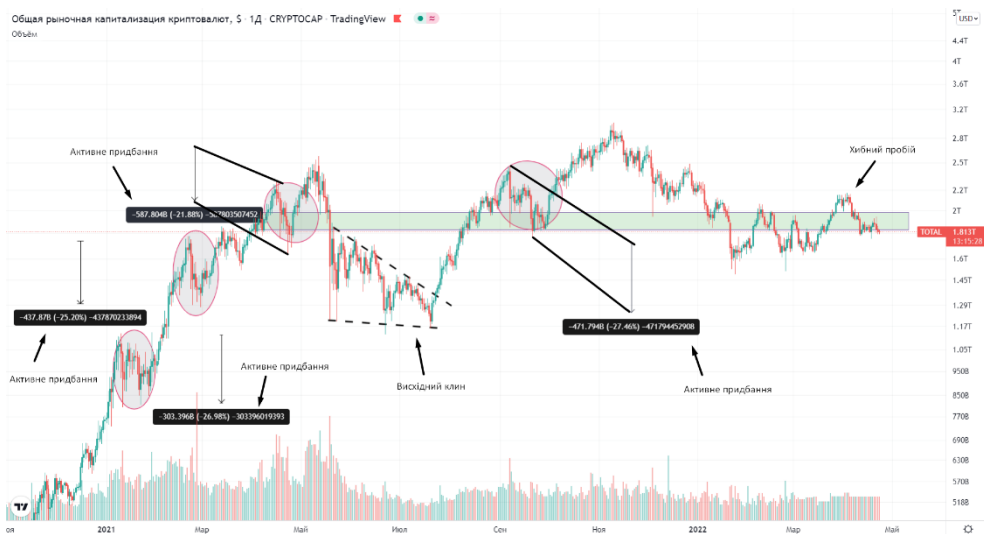


Рисунок 7 – Огляд руху капіталізації (розроблено автором із застосуванням платформи Tradingview на основі даних [11])

На рис. 7 з початку графіку бачимо активне придбання криптовалюти при невеликих корекціях. Отже, покупці розцінювали падіння як знижку та придбали біткоїн. Далі знову спостерігаємо висхідний клин, у якому можна побачити великі придбання, тому що люди акумулювали свої позиції. Раніше було розглянуто неактивне придбання криптовалюти після висхідного клину, що було негативною зміною, але на графіку капіталізації видно активне придбання цього активу. Далі з'явився хибний пробій рівня супротиву, що могло надати певний сигнал на подальше

зростання, але він повернувся під рівень супротиву, та ще раз підтвердив подальше падіння до рівня раніше розглянутого.

Розглянуті підходи до технічного аналізу циклу біткоїна дозволяють створити науково-обґрунтований практичний інструмент для інтернет-трейдингу. Його застосування навіть новачками на ринку дозволяє, при грамотному використанні виокремлювати корисні для трейдерів ринкові тенденції та заробляти на змінах ринкових курсів активів.

## ВИСНОВКИ

Отже, нами досліджено підходи до використання графічного технічного аналізу на ринках криптовалют, здійснено порівняння різних стратегій такого аналізу. На прикладі аналізу середньострокової угоди з патернами та індикаторами інструменту біткоїн (BTC – BitCoin) розраховано найбільш ймовірний рух ціни активу. Дослідження проводилося у декілька етапів. Спершу було розглянуто класифікацію інструментарію аналізу та можливості використання декількох інструментів. На другому етапі було проведено аналіз різниці і ризику використання різних часових проміжків для інвестування, а також визначено більш раціональні шляхи застосування наявної інформації для аналізу подальшої угоди. На третьому етапі проводився порівняльний аналіз угоди з інструментом BTC та визначенням ймовірного руху ціни криптовалюти. На підставі дослідження розроблено єдиний можливий сценарій з поведінкою інструменту BTC, а саме: падіння ціни та акумуляція в подальшому ведмежому ринку. Обґрунтовано, що найкращий варіант аналізу – це збір усієї можливої інформації з графіку та подальше його аналітичне зведення для отримання найбільш ймовірної тенденції руху інструменту, а також аналіз спекулятивної цінності угоди.

Загалом, вивчення сучасних фінансових ринків може створювати багато викликів, оскільки ринкові коливання є дуже складними та неоднорідними. Ринкові тренди можуть здивувати як новачка, так і досвідченого трейдера у цій сфері. Застосування досліджених підходів технічного аналізу на основі порівняння переваг та недоліків коротко- і середньострокових стратегій суттєво полегшує орієнтацію учасників ринку криптовалют у тих сигналах, які він надає. Проте дуже легко забути якісь елементи, впасти в емоції і неправильно зрозуміти підказки, які надають графіки. Якщо ж не піддатися цим слабкостям, то навіть новачок може аналізувати та заробляти на цьому гроші.

**Наукові керівники:** *Сотник І.М., д.е.н., проф., професор кафедри економіки, підприємництва та бізнес-адміністрування; Ковальов Б.Л., к.е.н., доцент, доцент кафедри економіки, підприємництва та бізнес-адміністрування, Сумський державний університет.*

## SUMMARY

**Tarasov V.A. Application of technical analysis for cryptocurrency market research.**

*The article is to research the possibilities and prospects of using graphical technical analysis for forecasting the movement of asset prices by an Internet trader using the example of Bitcoin (BTC – BitCoin). The theoretical and methodological aspects of cryptocurrency technical analysis in the conditions of modern financial markets were analyzed. A comparative analysis of short- and medium-term technical analysis strategies in Internet trading was carried out. Cryptocurrency-applied technical analysis was used to determine current trends of the Bitcoin growth cycle. The research methods included comparative analysis, and graphical and analytical methods of technical analysis such as the method of observing price movement, capitalization analysis, pattern identification, support/resistance levels identification, indicators use and comparison, and bars analysis (Japanese candles). Cryptocurrency analysis used the Tradingview platform data from BINANCE, BITSTAMP and CRYPTOCAP exchanges. Considering the example of the analysis of the medium-term agreement with patterns and indicators of the BTC instrument, the most likely movement of the asset price is calculated in several stages. In the first stage, the classification of analysis tools and the possibility of applying several of them were investigated. The second stage involved analyzing the difference and risk of using different time frames for investment and finding rational ways of applying the available information to analyze the subsequent deal. In the third stage, a comparative analysis of the transaction with the BTC instrument was carried out, and the likely movement of the cryptocurrency price was*



determined. Based on the research, the only possible scenario for the behavior of the BTC instrument has been developed, namely: a drop in price and accumulation in the further bearish market. It is substantiated that the best option for analysis is the collection of all available information from the chart and its further analytical summation to obtain the most likely trend of the instrument's movement, as well as the analysis of the speculative value of the deal. The considered approaches to the technical analysis of the Bitcoin cycle create a scientifically based practical tool for Internet trading.

**Keywords:** cryptocurrency, bitcoin, technical analysis, risk, internet trading, market.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Як і де навчитися торгувати криптовалютою. CОmeta, 2022. URL: <https://www.designhub.it/cometa/kak-i-gde-nauchitsja-torgovat-kriptovaljutoj.html> (дата звернення: 07.12.2022).
2. Технічний аналіз - що це таке, визначення та поняття. Economy-Wiki.com, 2021. URL: <https://uk.economy-pedia.com/11030832-technical-analysis> (дата звернення: 07.12.2022).
3. What are fundamental analysis and technical analysis? Coinbase, 2022. URL: <https://www.coinbase.com/ru/learn/crypto-basics/what-are-technical-analysis-and-fundamental-analysis> (accessed: 07.12.2022).
4. Технічний аналіз ринку цінних паперів. Букліб, 2022. URL: <https://buklib.net/books/26082> (дата звернення: 07.12.2022).
5. Графічні моделі продовження тенденції. 2022. URL: [https://stud.com.ua/22257/finans/grafichni\\_modeli\\_prodozhennya\\_tendentsiyi](https://stud.com.ua/22257/finans/grafichni_modeli_prodozhennya_tendentsiyi) (дата звернення: 07.12.2021).
6. Технічний аналіз та можливості його застосування на фінансовому ринку України. Бібліофонд, 2022. URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=726198> (дата звернення: 07.12.2022).
7. Lakshman Prabhu. Technical analysis 101: The best technical indicators for crypto and stocks. 2022. URL: <https://coinmarketcap.com/alexandria/article/technical-analysis-101-the-best-technical-indicators-for-crypto-and-stocks> (accessed: 07.12.2022).
8. Як використовувати MACD для успішної торгівлі на Olymp Trade. Olymptrade, 2022. URL: <https://olymptradewiki.com/uk/%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B3%D1%96%D0%B2%D0%BB%D1%8F-macd-%D0%BD%D0%B0-olymp-trade/> (дата звернення: 07.12.2022).
9. Marisha Movsesyan. Best cryptocurrency trading strategies. 2022. URL: <https://www.ifcmarkets.com/en/learn-about-crypto/crypto-trading-strategies> (accessed: 07.12.2022).
10. Tradingview. Tradingview.com, 2022. URL: <https://www.tradingview.com/> (accessed: 07.12.2022).
11. Bitstamp. 2022. URL: <https://www.bitstamp.net/> (accessed: 07.12.2022).

## REFERENCES

1. CОmeta (2022). How and where to learn to trade cryptocurrency. Retrieved from <https://www.designhub.it/cometa/kak-i-gde-nauchitsja-torgovat-kriptovaljutoj.html>.
2. Economy-Wiki.com (2021). Technical analysis - what is it, definitions and concepts. Retrieved from <https://uk.economy-pedia.com/11030832-technical-analysis>.
3. Coinbase (2022). What are fundamental analysis and technical analysis? Retrieved from <https://www.coinbase.com/ru/learn/crypto-basics/what-are-technical-analysis-and-fundamental-analysis>.
4. Booklib (2022). Technical analysis of the securities market. Retrieved from <https://buklib.net/books/26082>.
5. Graphical patterns of trend continuation (2022). Retrieved from [https://stud.com.ua/22257/finans/grafichni\\_modeli\\_prodozhennya\\_tendentsiyi](https://stud.com.ua/22257/finans/grafichni_modeli_prodozhennya_tendentsiyi).
6. Bibliofund (2022). Technical analysis and possibilities of its application in the financial market of Ukraine. Retrieved from <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=726198>.
7. Lakshman Prabhu (2022). Technical analysis 101: The best technical indicators for crypto and stocks. Retrieved from <https://coinmarketcap.com/alexandria/article/technical-analysis-101-the-best-technical-indicators-for-crypto-and-stocks>.
8. Olymptrade (2022). How to use MACD to successfully trade on Olymp Trade. Retrieved from <https://olymptradewiki.com/uk/%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B3%D1%96%D0%B2%D0%BB%D1%8F-macd-%D0%BD%D0%B0-olymp-trade/>.
9. Marisha Movsesyan (2022). Best cryptocurrency trading strategies. Retrieved from <https://www.ifcmarkets.com/en/learn-about-crypto/crypto-trading-strategies>.
10. Tradingview (2022). Retrieved from <https://www.tradingview.com/>.
11. Bitstamp (2022). Retrieved from <https://www.bitstamp.net/>.