

# «Торгівля цінними паперами»

## Підручник за редакцією В.І. Грушка

### *Розділ X. Аналіз та оцінка вартості цінних паперів*

*Кузьмінський В.З. к.е.н., доцент*

*Ключові слова:* цінні папери, фундаментальний аналіз, внутрішня вартість, оцінка цінних паперів, технічний аналіз, комп'ютерні індикатори, середні ковзні, осцилятори, індекс відносної сили.

Одним з важливих етапів інвестиційного процесу є аналіз цінних паперів, основне завдання якого полягає у визначенні об'єктивної вартості потенційних об'єктів інвестування, оцінці рівня їх доходності, ліквідності, ризику та ступеню інвестиційної привабливості в цілому.

Сучасна класифікація інвестицій у цінні папери поділяє їх на прямі (стратегічні) та портфельні. При цьому портфельні інвестиції є прямими, якщо вони складають понад 50% суми емітованих акцій. Метою стратегічних інвестицій є отримання прибутку завдяки контролю над підприємством. Метою портфельних інвестицій є отримання прибутку від перепродажу цінних паперів за вищою ціною. Портфельні інвестиції формуються шляхом придбання цінних паперів, які не дають права відчутного контролю. Придбання контрольного пакету акцій вважається прямою інвестицією, яка безумовно передбачає стратегічне управління підприємством.

Ринкова вартість цінних паперів залежить від багатьох факторів як макро– так і мікроекономічного характеру, що спостерігаються в сучасний момент часу і ймовірних у майбутньому.

Існують два взаємодоповнюючих підходи до аналізу цих факторів – фундаментальний та технічний.

**Фундаментальний аналіз.** При фундаментальному аналізі приймаються в увагу всі доступні економічні, політичні, соціологічні явища, починаючи з макроекономіки окремих країн і всього світового співтовариства, закінчуючи мікроекономікою окремого підприємства.

Основними завданнями фундаментального аналізу є:

- 1) визначення інвестиційної привабливості країни, регіону, галузі, підприємства за економічними показниками;
- 2) дослідження ліквідності цінних паперів;
- 3) розрахунок «внутрішньої, фундаментальної вартості» компанії і її порівняння з ринковою капіталізацією;
- 4) моделювання ціни акції, при якій доцільне інвестування.

Також необхідними складовими попереднього аналізу є:

– *макроекономічний аналіз* (визначає інвестиційну привабливість країни; основними показниками є динаміка ВВП, рівень інфляції, валютний курс, процентні ставки та ін);

– *галузевий аналіз* (визначає ступінь інвестиційної привабливості галузі; досліджує структуру галузі, конкуренцію, рівень і склад витрат, тривалість виробничого циклу, законодавче регулювання галузі, виробничий потенціал, плановані капіталовкладення в галузь, рентабельність, рівень неплатежів);

– *аналіз фінансового становища підприємства* (досліджує платоспроможність, рівень рентабельності, фінансової стійкості та інші фінансові показники компанії)

При виборі методів аналізу цінних паперів необхідно, перш за все, визначитися з типом інвестора, який купує цінний папір. Методи, які є найбільш доцільними для портфельного інвестора, можуть виявитися неефективними для стратегічного інвестора.

При розгляді різних методів аналізу акцій варто пам'ятати причину, задля якої проводиться дослідження. Для покупця – це перспектива зростання курсової вартості цінних паперів, одержання частини прибутку компанії у вигляді дивідендів. З погляду продавця – це не тільки втрата деякої величини майбутніх надходжень, але також виникнення можливості внесення залучених коштів в інші інвестиційні проекти.

Важливим етапом інвестиційного аналізу є оцінка вартості цінних паперів.

Оцінка звичайних акцій набагато важча, ніж оцінка облігацій та привілейованих акцій, скільки інвестор не може бути впевненим стосовно розміру доходу, часових меж його виплати і норми прибутку.

Розглянемо причини для оцінки вартості акцій. Оцінка вартості акцій необхідна:

- при внесенні змін і доповнень у статутний капітал АТ;
- при реорганізації або ліквідації АТ;
- при переуступці боргових зобов'язань;
- при внесенні акцій у статутний капітал іншої юридичної особи;
- при заставі;
- при здійсненні угод по купівлі–продажу акцій;
- при проведенні торгів (тендерів) по викупі пакетів акцій, що належать державним або муніципальним органам;
- при передачі акцій у довірче керування;
- при викупі державою в акціонерів належних їм акцій.

Розрізняють такі види вартості акцій:

- 1) Номінальна вартість – визначається шляхом ділення суми статутного капіталу на кількість випущених акцій.
- 2) Емісійна вартість – це вартість первинного розміщення акцій, що може відрізнятись від номінальної як у меншу, так і у більшу сторону.
- 3) Балансова вартість компанії визначається на основі даних бухгалтерського обліку і широко використовується при вивченні фінансової діяльності компанії й оцінці акцій.
- 4) Ліквідаційна вартість – це сума активів компанії в розрахунку на одну акцію, що залишиться у випадку реалізації активів підприємства і погашення за рахунок отриманих коштів боргових зобов'язань і виплат по привілейованих акціях.
- 5) Ринкова вартість – ціна реалізації акцій на фондовій біржі, що залежить від співвідношення попиту та пропозиції, розміру

одержуваного по акціях дивіденду, біржовою кон'юнктурою, загальним станом ринку цінних паперів.

Існує декілька методів, за допомогою яких можна оцінити обґрунтовану ринкову вартість акцій. Ці методи базуються на трьох принципових підходах:

1. Доходний.
2. Порівняльний.
3. Затратний.

Суть *доходного* підходу полягає в тому, ще інвестор, купуючи акцію сьогодні передбачає отримання певного доходу в майбутньому, як у вигляді дивідендів, так і у формі прибутку від послідуєчого продажу акції по майбутньому очікуваному курсу.

Таким чином, майбутні доходи від акції повинні переkritи або в крайньому разі бути не нижче сьогоднішніх витрат на її купівлю. Для того щоб розрахувати поточну вартість акції, необхідно скласти всі майбутні доходи за період володіння акцією і врахувати ціну, по якій акція буде продана. Однак пряме додавання майбутніх доходів і порівняння підсумка із сьогоднішньою ціною акції некоректне, так як вони відносяться до різного періоду часу. Тому для цього використовується метод дисконтування, який дозволяє різночасові доходи і витрати привести до одного моменту часу.

Метод дисконтування базується на тому, що капітал, який знаходиться в обороті, має здатність до зростання. Приріст капіталу буде залежати від того наскільки вдало вибраний варіант інвестування (купівля акції, облігації, кредитування підприємств, банківський вклад і т.п.).

Серед різноманітних напрямків інвестування можна вибрати деяку мінімальну норму доходності на 1 гривню вкладеного капіталу, яка буде забезпечена майже з нульовим рівнем ризику. В якості такої норми доходності береться, як правило, банківський відсоток по кредитах чи депозитах.

Таким чином, якщо інвестор купує акцію на деякий час, а потім планує її продати, то дійсна вартість акції розраховується по формулі:

$$S_o = \frac{D_1}{1+R} + \frac{D_2}{(1+R)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+R)^n} + \frac{S_n}{(1+R)^n}, \quad (1) \quad \text{де}$$

$D_1, D_2, D_n$  – розмір дивідендів за перший, другий,  $n$  – й рік (період);

$N$  – кількість років володіння акцією (або періодів регулярних виплат дивідендів);

$S_n$  – майбутня ціна акції по закінченні  $n$ -го (періоду)

$R$  – ставка (норма) доходу на вкладений капітал.

Якщо інвестор купує акцію не з метою швидкого перепродажу, а на багато років, то при досить великому значенні  $n$  дана формула приймає простий вигляд:

$$S_o = \frac{D}{R} \quad (2)$$

Формула 2 застосовується також і в модифікованому вигляді, коли в чисельнику береться не дивіденд, а чистий прибуток підприємства в розрахунку на 1 акцію. Вартість акції, яка розрахована по чистому прибутку, є деякій мірі завищеною, вона враховує не тільки поточний, а і потенціальний дивіденд, що може бути затверджений акціонерним товариством до розподілу.

Видозмінена формула для визначення дійсної вартості акції наступна:

$$S_o = \frac{\Pi_r}{R} \quad (3), \quad \text{де}$$

$\Pi_r$  – чистий прибуток підприємства на 1 акцію. Якщо інвестор передбачає зростання дивідендів в майбутньому, то формула для розрахунку дійсної вартості акції матиме наступний вигляд:

$$S_o = \frac{D(1+P)}{R-p} \quad (4), \quad \text{де}$$

$P$  – приріст дивіденду за рік.

**Порівняльний** підхід до оцінки акцій полягає у співставленні фінансових показників підприємства, що досліджується із відповідними

показниками підприємства – аналога. Незважаючи на схожість підприємства, по якому розраховується дійсна ціна акцій і підприємства – аналога, між ними завжди є відмінності, які проявляються в значеннях основних економічних показників. В якості порівняльної бази береться відносний показник – мультиплікатор, який представляє собою відношення ціни акції до економічного показника, від якого ця ціна прямо залежить. Найчастіше оцінка проводиться за допомогою мультиплікатора P/E, який представляє собою відношення ринкової ціни (P) акції до прибутку акціонерного товариства в розрахунку на 1 акцію (E).

**Затратний** підхід полягає у визначенні вартості власних активів підприємства, що припадає на одну акцію. При цьому виходять з того, ринкова вартість акції визначається в першу чергу майновою цінністю активів підприємства – емітента. Тому центральне місце займає розрахунок ринкової вартості власних активів підприємства на поточний момент. Для цього спочатку аналізуються статті активу останнього балансу підприємства для оцінки їх поточної ринкової вартості.

Як правило в балансі активи відображені по їх початковій вартості на момент придбання, яке відбувалося якийсь час назад. При значній інфляції вартість активів, як правило, занижена. Тому для оцінки нерухомості доцільно залучати спеціалістів з оцінки, які розрахують ринкову вартість землі, будівель, споруд. Визначається також ринкова вартість машин і обладнання з врахуванням його зносу. Проводиться переоцінка виробничих запасів, при цьому непридатні запаси списуються, а придатні для подальшого використання переоцінюються по нових цінах. Якщо підприємство володіє цінними паперами інших підприємств, то ці активи перераховуються з врахуванням їх поточного курсу. Виключається безнадійна дебіторська заборгованість. Потім розраховується вартість чистих активів підприємства, шляхом віднімання від ринкової вартості активів боргових зобов'язань підприємства. Дійсна вартість акції розраховується шляхом ділення вартості чистих активів підприємства на кількість акцій в обігу.

Затратний підхід в порівнянні з іншими підходами дає найбільш песимістичну оцінку, незалежну від ринкової кон'юнктури, хоча він потребує великої аналітичної роботи із звітними документами підприємства – емітента.

Недоліки та переваги за кожним з підходів більш детально представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Переваги та недоліки підходів до оцінки цінних паперів

Підхід	Переваги	Недоліки
Порівняльний	Орієнтований на фактичні ціни купівлі–продажу акцій аналогічних підприємств. Базується на ретроінформації і відображає фактично досягнуті результати виробничо–фінансової діяльності підприємства.	Ігнорує перспективи розвитку підприємства в майбутньому. Одержання додаткової інформації від підприємств–аналогів є досить складним процесом. Необхідно робити складні коректування, вносити виправлення в підсумкову величину й проміжні розрахунки
Дохідний	Єдиний метод, що враховує майбутні очікування.	Трудомісткий прогноз. Частково носить імовірнісний характер. Часто не враховує вартість нематеріальних активів підприємства
Витратний	Ґрунтується на реально існуючих активах.	Статичний, не враховує майбутніх доходів підприємства

Згідно Європейських Стандартів Оцінки, при оцінці вартості цінних паперів методами витратного підходу, обов'язковою умовою є застосування додатково будь–якого іншого методу.

В цілому вибір методу залежить від цілей оцінки, кількості вхідних даних, тому необхідно підібрати саме той метод, який відобразить найбільш справедливу вартість цінного паперу.

**Технічний аналіз.** Історія технічного аналізу бере початок з публікації замітки в Wall Street Journal відомого розробника індексу Доу–Джонса – Чарльза Доу – в 1890 році. У своїй статті Доу висловив

ряд принципів, за допомогою яких можна було укласти угоди на покупку, – продаж цінних паперів і добиватися при цьому прибуткових результатів. Дані методи поклали початок технічному аналізу.

У роки Великої депресії Ральф Нельсон Елліот вивів теорію визначення базисних форм цінових рухів. Дана теорія знайшла нове значення завдяки зусиллям Роберта Прехтера на початку 80-х років. Ідеї Елліота добре відомі і використовуються і по сьогоднішній день.

Уільям Ганн, в першій половині ХХ століття активно розробляв складні комбінації геометричних і алгебраїчних принципів, які з успіхом використовував при торгівлі на ф'ючерсних ринках, що тільки зароджувалися. У. Ганна можна вважати основоположником індикаторного напрямку технічного аналізу.

Але справжній бум в технічному аналізі почався в 70-і роки і був пов'язаний з розвитком комп'ютерної техніки. Трейдери і аналітики одержали могутній інструментарій, що дозволяє просто, швидко і ефективно застосовувати технічний аналіз на практиці в реальному масштабі часу. До цього періоду відносяться прогресивні роботи У. Уайлдера, Д. Лейна, Л. Уільямса.

Всі методи технічного аналізу можна звести до чотирьох груп:

- аналіз трендових фігур (моделей);
- методи математичної фільтрації і апроксимації (прибирають дрібні коливання або «шуми»);
- методи, які ґрунтуються на дослідженні циклів фінансового ринку (наприклад хвильова теорія Елліота);
- специфічні методи (японські свічки, періоди Фібоначчі та інші).

Одним із найбільш розповсюджених підходів в дослідженні фінансових ринків є використання комп'ютерних індикаторів.

В даний час в технічному аналізі існує велика кількість комп'ютерних індикаторів, які постійно розвиваються і доповнюються новими, спираються на останні досягнення в комп'ютерних технологіях, математиці, фізиці тощо.



Одним із індикаторів, що найбільш часто використовуються професіоналами фінансового ринку, є середні ковзні (Moving Average). Середня ковзна – це середнє значення цін за певний період часу (кількість тижнів, днів, годин, тощо). Кількість періодів, по яким робиться розрахунок, називають порядком середньої ковзної. Для розрахунків можуть використовуватись ціни закриття, відкриття, найвища, найнижча (close, open, high, low) Найчастіше використовуються ціни закриття (close).

Проста середня ковзна є звичайним арифметичним середнім від цін за певний період. Усереднюючи ціни, вона завжди слідує з певним часовим лагом за головною тенденцією ринку, фільтруючи дрібні цінові коливання. Чим менше параметр середньої ковзної, тим вона швидше визначає нову тенденцію, але і водночас робить більше помилкових коливань, і навпаки, чим більше параметр, тим повільніше визначається новий тренд, але має місце менше помилкових коливань.



Рис. 1. Проста 50-періодна середня ковзна на графіку ціни акцій компанії General Electric.

Середні ковзні не прогнозують зміни тренду, а лише дають сигнал про тренд, що вже з'явився. Середню ковзну зручно розглядати як видозмінену лінію тренда. При перетинанні середньої ковзної із графіком зверху вниз виникає сигнал на продаж, при перетинанні знизу вверху – на покупку. При перетинанні графіка і середньої ковзної збільшується ймовірність, що тренд змінює свій напрямок.

Проте середня ковзна має і свої недоліки:

- запізнення;
- виникнення помилкових сигналів.

Середня ковзна є індикатором, що діє тільки в умовах трендового ринку. При бічному тренді кількість помилкових сигналів занадто велика, що може призводити до збитків у фінансових операціях. Для підвищення точності поданих сигналів використовуються ускладнені середні ковзні – зважена середня ковзна (WMA) та експонентна середня ковзна (EMA)

При розрахунку *зваженої середньої ковзної (WMA)*, останнім значенням ціни надається більша питома вага.

$$\text{Weighted Moving Average} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i \times W_i}{\sum_{i=1}^n W_i}$$

де  $P_i$  – значення ціни  $i$ -періодів назад ( $i$  сьогодні = 1);

$W_i$  значення питомої ваги для ціни  $i$ -періодів назад.

У такий спосіб вдається зменшити відставання середньої ковзної від графіка.

**Експонентна середня ковзна (EMA).** Останнім значенням ціни також надається більше значення, однак при розрахунку враховуються всі ціни попереднього періоду, а не тільки того відрізка, що відповідає заданому порядку середньої ковзної.

$$EMA_i = EMA_{i-1} + (K \times [P_i - EMA_{i-1}]) , \text{ де}$$

$i$  – теперішній момент часу;

$i - 1$  – попередній момент часу;

$K = 2 / (n + 1)$ ;

$n$  – період середньої ковзної.

Необхідно відзначити, що, незважаючи на велику інформативність зважених і експонентних середніх ковзних, на практиці частіше використовують прості середні ковзні.

**Осциляторні індикатори** – також одні з найбільш відомих і в той же час надійних способів отримання прогнозів про подальший рух ціни. На відміну від середніх ковзних, їх використання найбільш доцільне в аналізі нетрендових ринків. При нетрендових, або як їх ще називають, бічних ринках, ціна настільки часто міняє напрям, що найбільш складною проблемою стає «вловити» початок і кінець коротких рухів вгору або вниз. У такій ситуації торгівля, особливо спекулятивна, може стати такою збитковою, що фахівці з технічного аналізу часто рекомендують просто перечекати час, утримуючись від яких би то не було рішень.

З виникненням осциляторів з'явилася можливість уникнути таких втрат часу. За статистикою на розвиток тренда доводиться близько 30 % часу, інше витрачається на проміжні корекції. Особливість осциляторів в тому, що вони передбачають майбутні події, сигналізуючи про поворот наперед. Цим вони відрізняються від середніх ковзних, які завжди відстають від розвитку подій.

Осцилятори можуть бути корисні і при трендових ринках – для подачі сигналів про закінчення тенденції..

Всі осциляторні методи за формою виконання більш менш схожі один на одного. Спочатку осцилятори будувалися для щоденних коливань цін; сьогодні їх застосовують до будь-яких – як до щохвилинних, так і до потижневих. Значення осцилятора може вимірюватися в процентних, відносних або абсолютних одиницях.

У основі використання осциляторних методів лежать поняття перекупленого (overbought) і перепроданого (oversold) ринку. Перекупленим ринок вважається тоді, коли ціна знаходиться біля своєї верхньої межі, тобто її

подальше підвищення малоімовірно. Перепроданий ринок характеризується такою низькою ціною, що на даний момент її подальший спад також малоімовірний.

Для визначення ситуацій перекупленості або перепроданості для кожного осцилятора встановлюються певні рівні. Коли значення осцилятора підходить до цих рівнів, поступає сигнал до покупки або продажу.

На практиці є популярними такі типи осциляторів:

- Індекс Відносної Сили (RSI);
- MACD.

Індекс Відносної Сили (Relative Strength Index) винайдений в середині 70-х років і в даний час це мабуть самий популярний із всіх осциляторних методів. Індекс Відносної Сили відкладається на шкалі від 0 до 100. Найкраще він працює досягаючи області екстремумів. Критерієм оцінки виступають дві лінії, проведені на рівні 30 і 70. Вважається, що вище 70 знаходиться зона перекупленості, а нижче 30 – зона перепроданості. Тому, коли значення RSI досягає і піднімається вище 70, виникає загроза спаду цін, рух індексу нижче 30 сприймається як попередження про близький підйом.

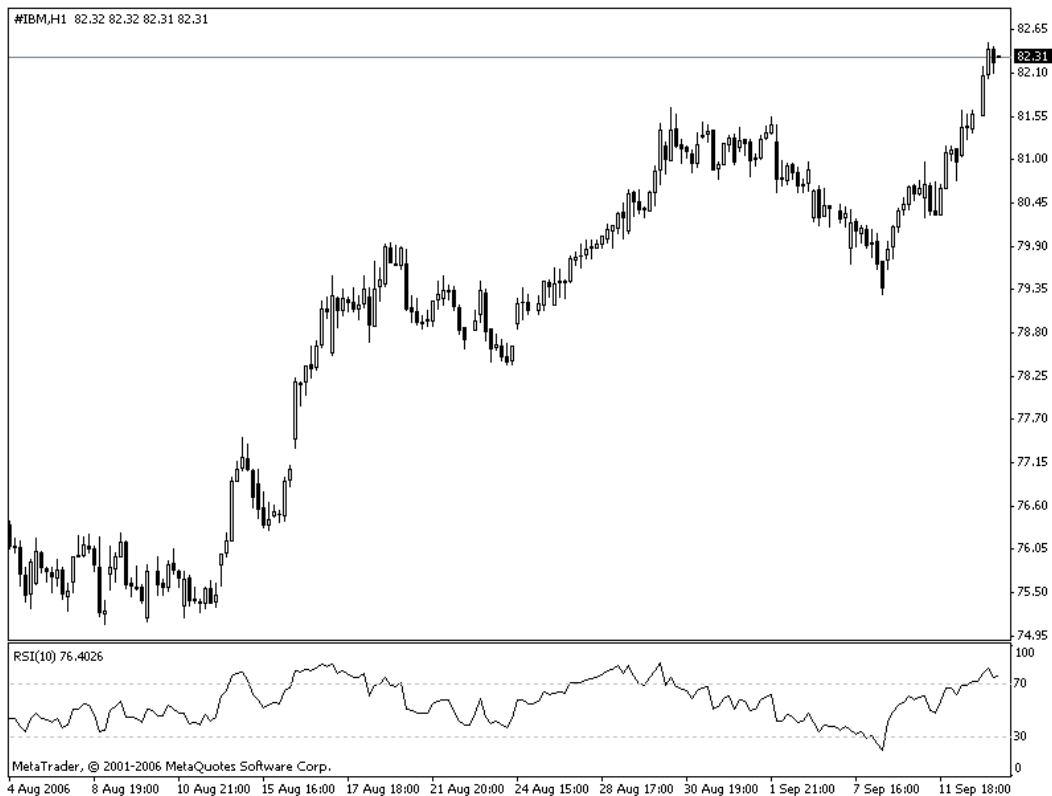


Рис. 2. Індекс Відносної Сили (RSI) на графіку динаміки ціни акцій компанії IBM.

Індекс Відносної Сили обчислюється за формулою:

$$RSI=100-(100/(1+RS)), RS=AU(n)/AD(n), \quad \text{де}$$

$AU(n)$  – середнє значення цін, закриття яких є вищими, ніж ціни за  $n$  днів;  $AD(n)$  – середнє значення цін, закриття яких є нижчими, ніж ціни за  $n$  днів.

MACD (Moving Average Convergence Divergence) представляє собою осцилятор і середню ковзну, побудовану на його базі. Графік осцилятора, як правило, відтворюється як правило у вигляді гістограми.



Рис. 3. MACD (Moving Average Convergence Divergence) на графіку ціни акцій компанії Укрнафта.

MACD – найпоширеніший індикатор, що побудований на різниці середніх. Він був розроблений Джеральдом Еппелем як різниця двох експоненційних згладжених середніх (ЕМА). Ці криві коливаються навколо нульового значення. При аналізі MACD застосовуються стандартні методи дослідження осциляторів.

Перетин ліній є сигналом на покупку чи продаж. Перетин нульового рівня говорить про можливу зміну тренда. Якщо цей рівень перетинається знизу вгору – це сигнал на покупку, якщо перетин зверху вниз – сигнал на продаж.

Перетин повільної лінії більш швидкою теж дає сигнал. Якщо швидка лінія перетинає повільну знизу вгору, то це сигнал на покупку. Якщо швидка перетинає повільну зверху вниз – це сигнал на продаж. Цей сигнал підсилюється, якщо пізніше відбувається його підтвердження. Підтвердженням виступає подальший рівномірний рух

ліній в бік нульового рівня і перетин цього рівня. Найбільш важливі є сильні сигнали – це сигнали, які підтверджують основний тренд.

Також досить значимим сигналом MACD є так звана *дивергенція* – ситуація, коли напрям руху ціни і технічних індикаторів не співпадає. Найчастіше виявляється при досягненні індикатором MACD зони перекупленості або перепроданості (20;80). Дивергенція вважається сильною ознакою розвороту тренда.

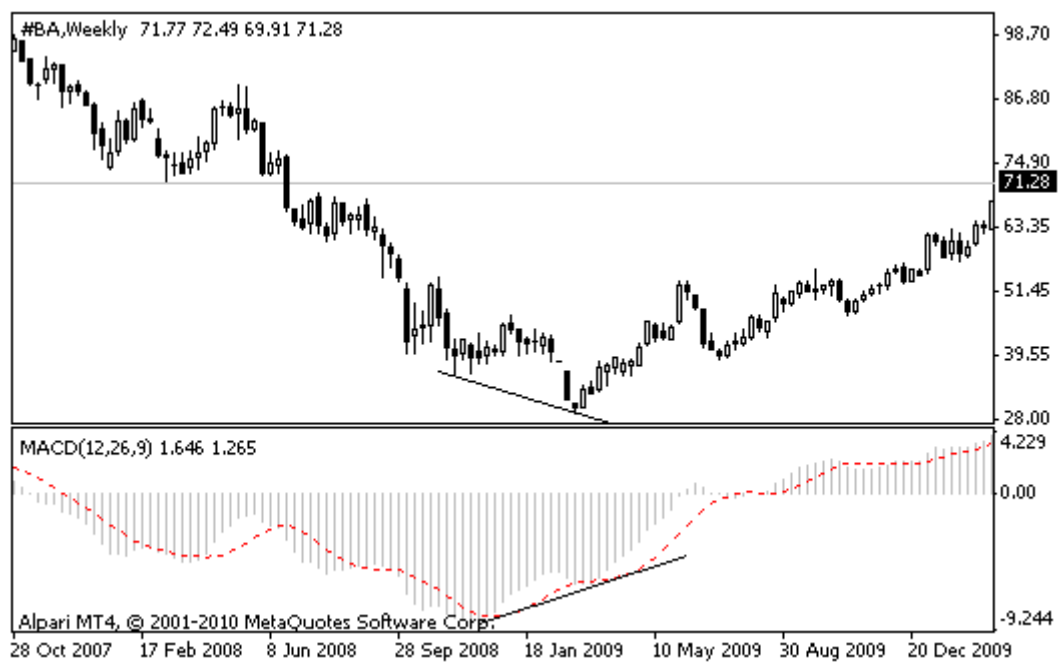


Рис. 4. Приклад дивергенції MACD на графіку ціни акцій компанії Boeing.

Крім вищезгаданих, в комп'ютерному аналізі фінансового ринку в даний час використовується цілий ряд інших індикаторів, зокрема, Індекс норми зміни (Rate of Change–ROC), Індекс\_товарного каналу, (Commodity – Directional Index – ADX), Смуги Боллінжера (Bollinger Bands–BB) та інші.

### Запитання для самоконтролю:

1. Які основні завдання фундаментального аналізу?
2. В яких випадках необхідно проведення оцінки цінних паперів?
3. Які існують види вартості акцій?

4. Які методи оцінки вартості акцій використовують у фінансовій практиці?
5. Як класифікуються методи технічного аналізу фінансового ринку?
6. Які комп'ютерні індикатори використовуються в технічному аналізі?

#### **Список рекомендованих джерел:**

1. Аппель Д. Технический анализ. Эффективные инструменты для активного инвестора: Перевод с английского / Д. Аппель. – Питер, 2009. – 304 с.
2. Винс Р. Математика управления капиталом. Методы анализа риска для трейдеров и портфельных менеджеров / Р. Винс. – М.: Альпина, 2009. – 401 с.
3. Закарян И. Практический интернет-трейдинг. 2-е издание / Закарян И. – М.: Акмос-Медиа, 2001. – 396 с.
4. Ильин В. Биржа на кончиках пальцев: популярный интернет-трейдинг / В.В.Ильин, В.В.Титов. – Питер, 2007. – 368 с.
5. Кан М.Н. Технический анализ. Просто и ясно. Перевод с английского. / М.Н. Канн. – Питер, 2007. – 314 с.
6. Кац Д. Энциклопедия торговых стратегий / Д. Кац, Д. МакКормик. – М.: Альпина Паблшер, 2009. – 400 с.
7. Красс П. Книга инвестиционной мудрости / П. Красс. – М.: ИК «Аналитика», 2006. – 504 с.
8. Кузьмінський В.З. Використання технічного аналізу в умовах фондового ринку України / Кузьмінський В.З., Любунь О.С. // Фінанси України. – 2001. – № 8.
9. Лука Корнелиус. Торговля на мировых валютных рынках / Корнелиус Лука. – Пер. с англ. – М.: Издательский дом «ЕВРО», 2004. – 715 с.
10. Ляшенко С.В. Оцінка якості українських фондових індексів / С.В. Ляшенко // Економічний вісник Донбасу. – 2009. – № 1 (15). – С. 100-109.