

Тема 3. Комп'ютерні індикатори у технічному аналізі

План лекції:

1. [Класифікація комп'ютерних індикаторів.](#)
2. [Середні ковзні.](#)
3. [Осцилятори.](#)
4. [Використання середніх ковзних для побудови осциляторів. Побудова та аналіз MACD.](#)
5. [Інші трендові індикатори.](#)
6. Загальна схема підготовки і прийняття інвестиційних рішень на основі аналізу комп'ютерних індикаторів.

1. Класифікація 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 і інших науках.

Таблиця.1

Класифікація комп'ютерних індикаторів технічного аналізу фінансового ринку

Індикатори об'єму	Осциляторні індикатори	Трендові індикатори	Індикатори Б. Вільямса
<ul style="list-style-type: none">• Індикатор Накопичення/Розподілу (Accumulation/Distribution)• Індекс Грошових Потоків (Money Flow Index)• Балансовий об'єм (On Balance Volume)• Тенденція ціни та об'єму (Price	<ul style="list-style-type: none">• Середній дійсний діапазон (Average True Range)• Осцилятор Чайкіна (Chaikin Oscillator)• Індикатор Ішімоку Кінко Хайо (Ichimoku Kinko Hyo)• Індикатор Момент (Momentum)• Індикатор зходження/розходження середніх ковзних (Moving	<ul style="list-style-type: none">• Індекс Середнього Напрямку Руху (Average Directional Movement Index)• Індекс Коливання Накопичення (Accumulation Swing Index)• Стрічки Боллінджера (Bollinger Bands)• Індекс товарного каналу (Commodity	<ul style="list-style-type: none">• Індикатор накопичення/розподілу Уільямса (Williams` Accumulation/Distribution)• Індикатор накопичення/розподілу (Acceleration/Deceleration)• Алігатор (Alligator)

<p>and Volume Trend)</p> <ul style="list-style-type: none"> Швидкість зміни об'єму (Volume Rate of Change) 	<p>Average Convergence/Divergence)</p> <ul style="list-style-type: none"> Середня ковзна осцилятора (Moving Average of Oscillator) Індекс відносної сили (Relative Strength Index) Стохастичний осцилятор (Stochastic Oscillator) 	<p>Channel Index)</p> <ul style="list-style-type: none"> Середні ковзні (Moving Average) Індикатор Параболік (Parabolic SAR) Стандартне відхилення (Standard Deviation) Індикатор Зиг-заг (ZigZag) 	<ul style="list-style-type: none"> Чудовий Осцилятор Біла Вільямса (Awesome Oscillator) Фрактали (Fractals) Осцилятор «Гатор» (Gator Oscillator)
---	--	--	---

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). Формула для обчислення простої середньої ковзної виглядає так:

$$\text{Simple Moving Average} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{n}$$

Де P_i - Ціни на ринку

N - основний параметр -кількість цін, що входять що в розрахунок

Проста середня ковзна є звичайним арифметичним середнім від цін за певний період. Усреднюючи 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 вверх — 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.

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

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.

[До початку](#)

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 статистику 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. Залежно від цього на його графіку будують лінії певних рівнів, перетин з якими говорить про той або інший стан ринку.

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 малоймовірне. Перепроданий ринок характеризується такою низькою ціною, що на даний момент її подальший спад також малоймовірний. 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 вище 30 сприймається як попередження про близький підйом. Деякі аналітики рекомендують використовувати значення 30 і 70 при бічних трендах, а при яскраво виражених зростаючому чи спадному трендах, значення 20 і 80.

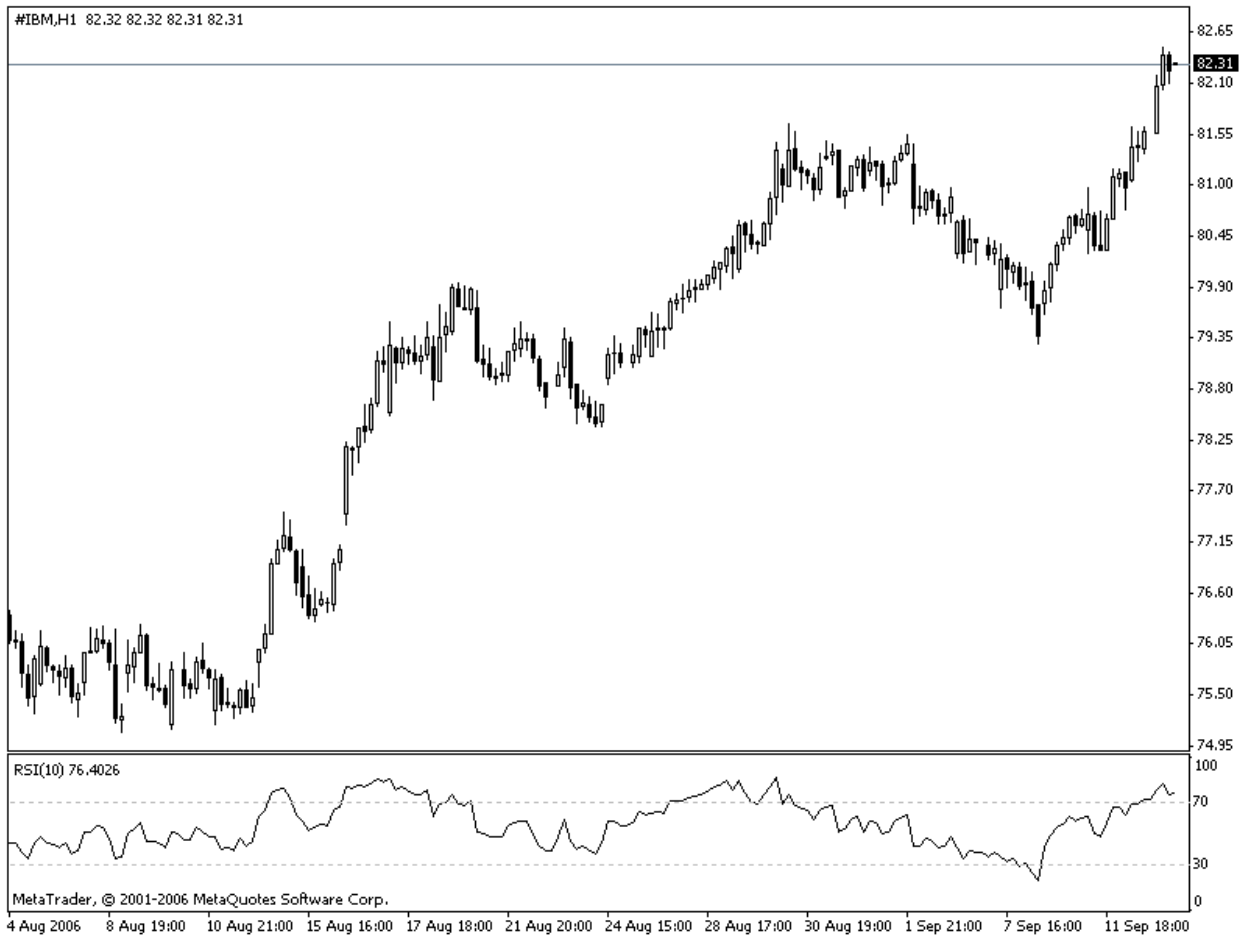


Рис.2 Індекс Відносної Сили (RSI) на графіку динаміки ціни акцій компанії IBM

Індекс Відносної Сили обчислюється за формулою:

$$RSI=100-(100/(1+RS)), RS=AU(n)/AD(n),$$

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.

Індикатор "Стрічки Боллінжера" призначений для сигналізації про високий або низький рівні волатильності. Його будують, обчислюючи подвійне стандартне відхилення від значення простого ковзного середнього для 20 торговельних періодів і відкладаючи відповідні крапки нагору й униз від графіка простого ковзного середнього. Утворена стрічками смуга (Рис. 5) являє собою конверт що розширюється (при високій волатильності) і конверт, що

звужується (при низькій волатильності). Сходження стрічок Bollinger спостерігається, коли ринок заспокоюється і на нім не видно значні коливання. Відбувається консолідація до продовження того, що діє або появи нового тренду. Розбіжність ліній Bollinger спостерігається при посиленні тренду, що діє, або початку нового. Розбіжність при збільшених об'ємах операцій є хорошим підтвердженням тренду.

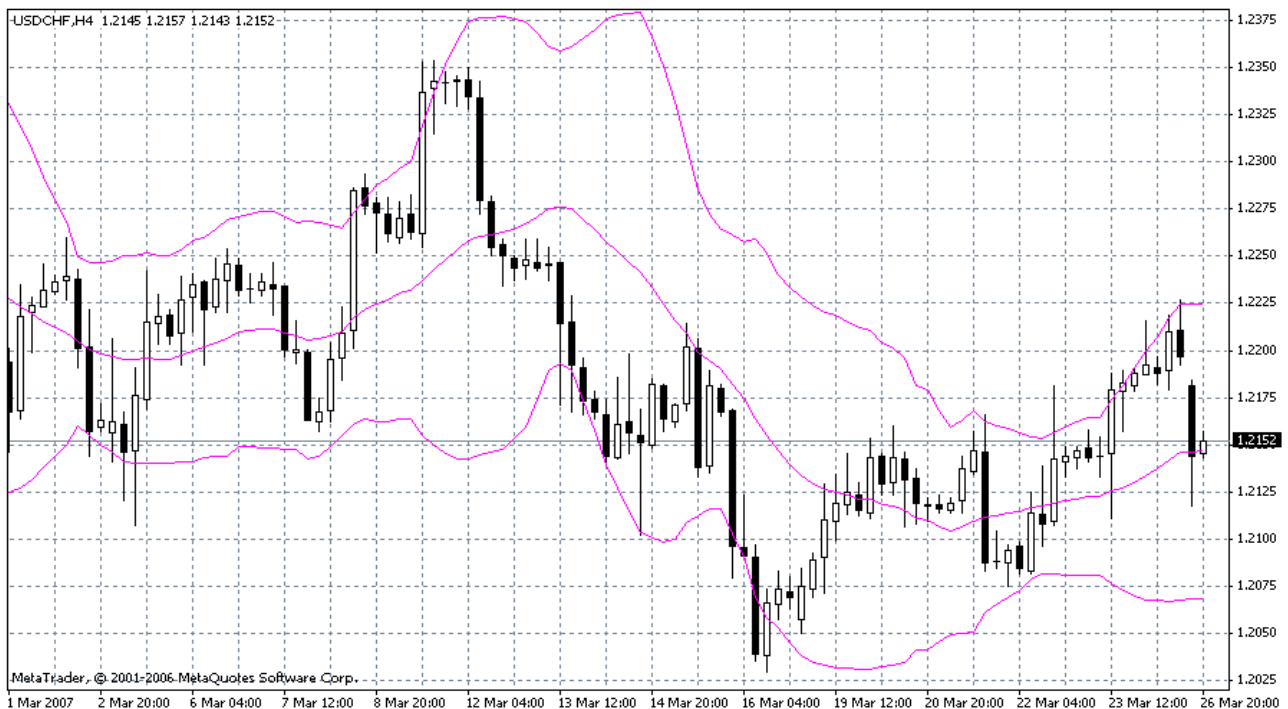


Рис. 5 Індикатор „Стрічки Боллінджера”

Осцилятори призначені для одержання сигналів про виникнення на ринку ситуацій *overbought* ("ринок перекуплений") і *oversold* ("ринок перепроданий"). Тому сигнали осциляторів корисні в основному у верхній і нижній областях їхніх вимірювальних шкал. Перетинання нульової лінії, якщо така є, створює звичайно сигнали про зміну напрямку руху валюти. Індикатор "Індекс товарного каналу" (*Commodity Channel Index*) (рис.6), скорочено називаний CCI, вимірює відхилення ціни валюти від її середньостатистичних значень. Максимальний рівень цього індикатора вказує на серйозне відхилення ціни від середньостатистичної нагору, мінімальний - вниз. Графік CCI осцилює близько 0 в інтервалі від -100 до +100. Значення $CCI > 100$ свідчать про перекупленості ринку (рекомендована позиція *sell*), рівень $CCI < -100$ є ознакою перепроданості ринку (рекомендована позиція *buy*).

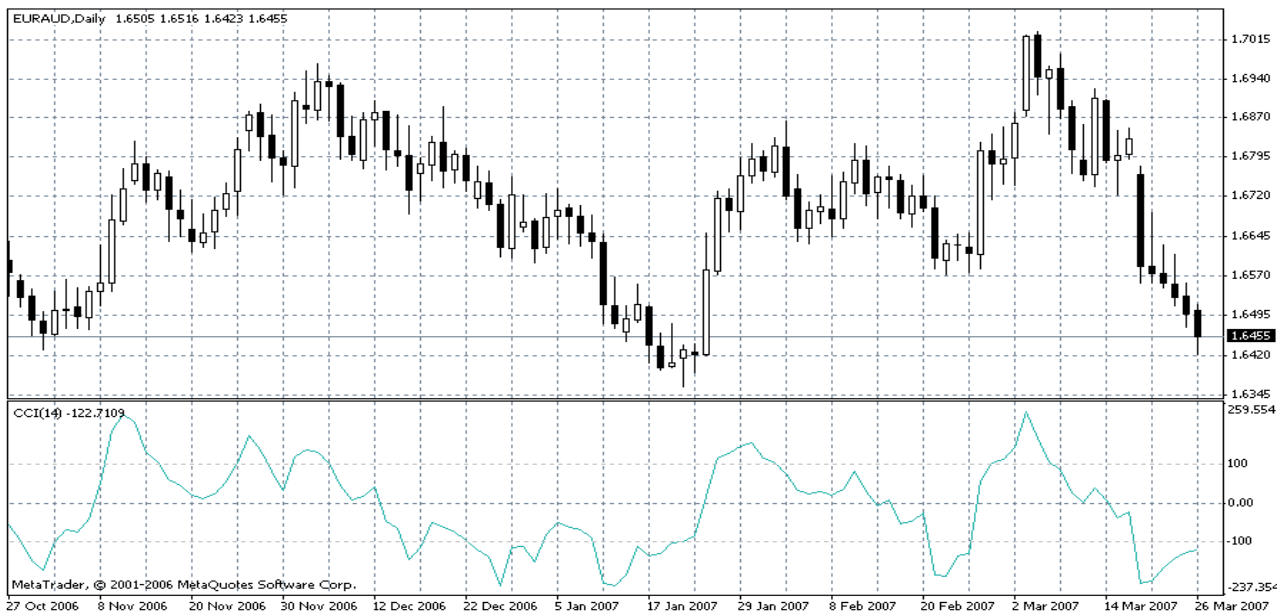


Рис. 6 Індикатор "Індекс товарного каналу"

Стохастики генерують торговельні сигнали до появи їх на графіку ціни. Основою для них є спостереження, відповідно до якого при підйомі ринку, ціни закриття прагнуть до найвищих (high) цін за торговельний період, а при падінні ринку – до найнижчих (low). Осцилятор складається із двох ліній, які називаються %K й %D, одна з яких пунктирна, а інша – суцільна. %K відіграє роль основного графіка, а %D - його ковзного середнього. Відповідні графіки будують, використовуючи шкалу від 1 до 100%, на якій сигналами про умови на ринку overbought й oversold є показники відповідно 70% й 30%. Сигнал на покупку (тобто бичачий розворот) виникає при величині стохастика нижче 10%, а на продаж (ведмежий розворот) – вище 90%, після відповідного розвороту графіка ціни. Додатковими важливими сигналами є сигнали про сходження-розходження напрямку руху графіка ціни й графіків осциляторів. Перетинання графіків %D й %K створює ще одну групу сигналів. У зв'язку із цим розрізняють два види взаємного перетинання цих графіків: лівостороннє перетинання, коли лінія %K розвертається раніше лінії %D й правостороннє перетинання, коли лінія %K розвертається пізніше лінії %D. Приклад стохастика розглянуто на рис 7.



Рис. 7 Приклад індикатора стохастики

На графіку індикатора можна побачити фігуру «Коліно» (яку дослідив Джордж Лейн). Лінія %K перетнула лінію %D знизу догори і потім відхилилася на декілька відсотків у наступному періоді, але не може знову прорвати %D перед своїм новим поворотом наверх. Це свідчить про те, що ціни будуть зростати.

Осцилятор "Сходження-розходження ковзних середніх" (скорочено MACD) заснований на застосуванні експоненційно згладжених ковзних середніх. Цей індикатор представляє собою сполучення різниці двох ЕЗКС ("короткого" й "довгого") і третього – "самого короткого", осцилюючих щодо нульової лінії. Додаткові сигнали цього індикатора виникають при перетинанні MACD нульової лінії, при перетинанні графіком різниці двох ЕЗКС графіка третього ЕЗКС.

Найсильнішим сигналом MACD-гістограми є дивергенція. Коли тренд MACD відходить від цінового тренду, він може надати сигнал того, що трендовий рух може сповільнитися або розвернутися. Негативна дивергенція виникає, коли MACD формує нові мінімуми, тоді як ціні не вдається досягти нових мінімальних значень. Позитивна дивергенція виникає, коли ціна досягає нових мінімумів, а індикатор – ні. Приклад позитивної дивергенції можна

розглянути на прикладі валютної пари GBP/USD (рис. 8.) Чітко видно низхідний тренд, що почався 19.12.2004 і продовжувався до 12.03.2006. Сигналом до розвороту тренду з ведмедячого на висхідний слугує позитивна дивергенція.



Рис. 8. Індикатор MACD на графіку валютної пари GBP/USD

Індикатор "Індекс відносної сили" (рис.9.), скорочено називаний RSI, вимірює відносну зміну найвищих і найнижчих цін закриття.

Термін "Relative Strength" дещо не відповідає суті і часто вносить деякі непорозуміння. Відносна сила в основному позначає порівняння між двома різними ринками або індексами. RSI дивиться на внутрішню силу єдиного ринку: він вимірює відносні зміни між вищими і нижчими змінам цін, і забезпечує індикацію стану перепроданості або перекупленості ринку

RSI найчастіше розраховується для 14 торговельних періодів. Також використовуються 9, 10 і 25-денні індикатори RSI. Чим коротший період часу, тим більш чутливим стає осцилятор. Такі осцилятори використовують трейдери, які торгують на короткострокових цінових рухах

Графік RSI будується зі шкалою від 0 до 100%. Рівні RSI, що відповідають 30% й 70%, є попереджувальними сигналами, а досягнення рівнів вище 85% і нижче 15% є сигналами відповідно buy (через настання стану ринку overbought)

i sell (через настання стану oversold).

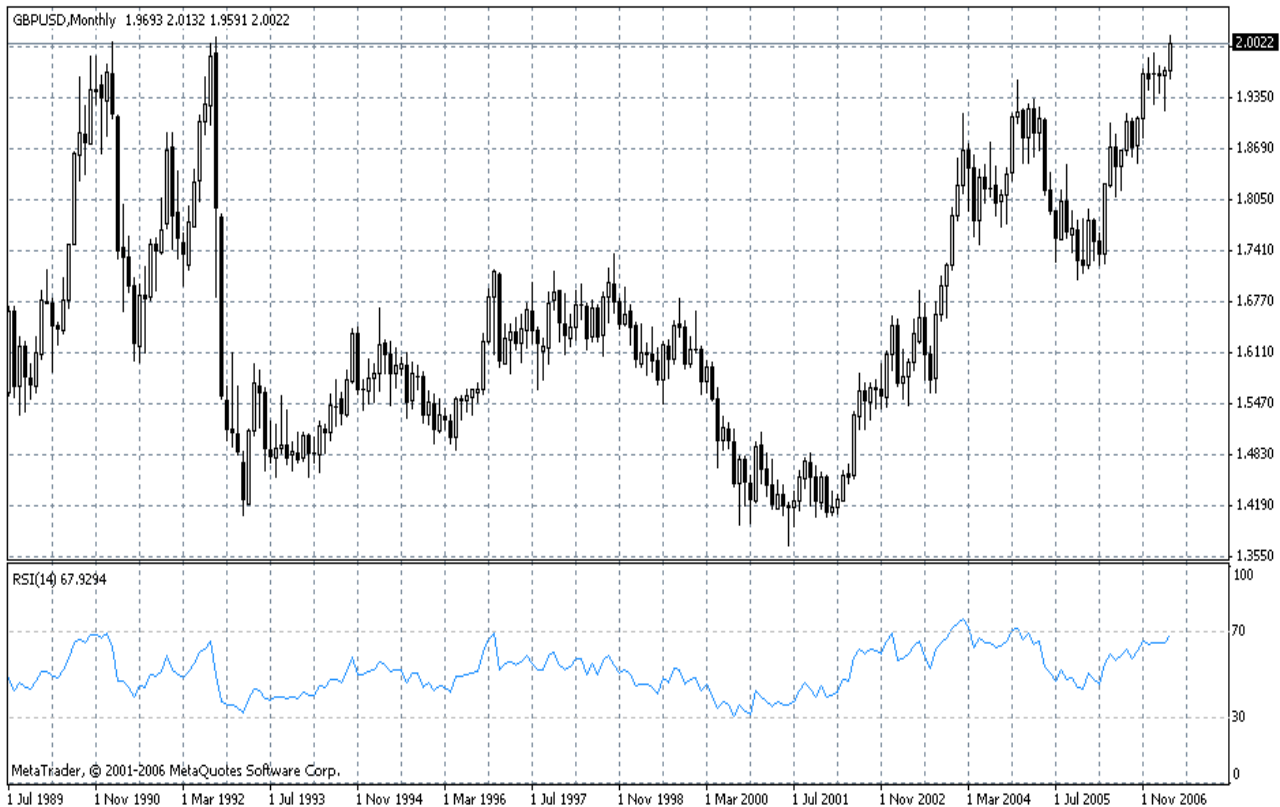


Рис. 9 Приклад індикатора "Індекс відносної сили"

Індикатор Зигзаг (ZigZag) — ряд ліній тренда, які сполучають істотні вершини і підстави на ціновому графіку. Параметр мінімальної зміни цін визначає відсоток, на який ціна повинна перемістити, щоб сформувати нову "Зіг" або "Заг" лінію. Цей індикатор відсіває зміни на аналізованому графіку, величина яких менше заданою. Таким чином, зигзаг відображає тільки істотні зміни. Зигзаг використовується, головним чином, для полегшеного сприйняття графіків, оскільки він показує тільки найбільш значущі зміни і розвороти. Також з його допомогою можна виявляти Хвилі Еліота і різні фігури на графіці. Приклад індикатора «Зиг-заг» розглянуто на рис.10:



Рис. 10 Індикатор «Зиг-заг»

Момент (Momentum) - це осцилятор, призначений для виміру рівня зміни ціни. Цей індикатор обчислюється як різниця між поточною ціною закриття й самою давньою ціною закриття в межах заданого відрізка часу. Отримані по цій формулі результати, які можуть бути, мабуть, як позитивними, так і негативними (або рівними нулю), наносяться у вигляді графіка, осцилюючого біля нульового значення різниці . Приклад індикатора «Момент» розглянуто на рисунку 11:

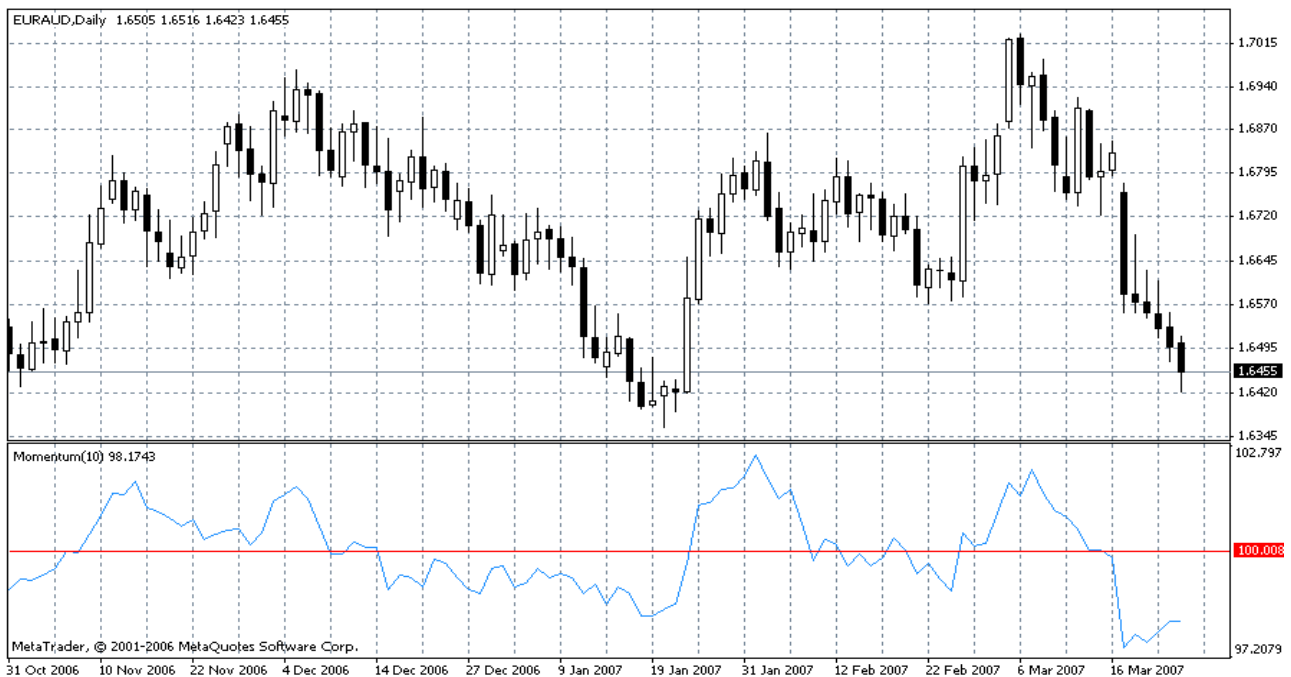


Рис. 11 Індикатор «Момент»

До новітніх індикаторів технічного аналізу слід віднести:

1. Індикатор Ішімоку Кінко Хайо або “хмара Ішімоку”;
2. “Алігатор Біла Вільямса”;
3. Фрактали.

Прогнозування ринку за допомогою індикатора Ішімоку Кінко Хайо (Ichimoku Kinko Hyo).

Даний індикатор складається з 5 ліній (Рис.12):

1. “Тенкан-сен” (Tenkan-sen) – це середнє значення ціни за перший проміжок часу (дорівнює $(high+low)/2$), де “high” і “low” це відповідно максимум і мінімум за період.
2. “Кіджун-сен” (Kijun-sen) – це середнє значення ціни за другий період часу.
3. “Сенкоу спен А” (Senkou Span A) / Up Kumo – середина відстані між “Tenkan-sen” та “Kijun-sen”, яка зсунута вперед на величину другого інтервалу;
4. “Сенкоу спен” В (Senkou Span B) / Down Kumo – середнє значення ціни за третій часовий інтервал, зсунуте вперед на величину другого часового інтервалу.
5. “Чікоу спен” (Chinkou Span) – ціна закритті даного бару, зсунута назад на величину другого часового інтервалу.

Лінії Senkou Span A та Senkou Span B утворюють “хмару”, яка змінює свій колір при перетині цих ліній .



Рис.12 Графік прогнозування курсу євро/долар США за допомогою індикатора Ішимоку Кінко Хайо

Якщо графік ціни знаходиться вище “хмари”, то тренд зростаючий. Якщо графік ціни знаходиться нижче “хмари”, то на ринку ведмежий тренд. Якщо ціна знаходиться в “хмарі”, то це говорить що напрямок ціни має боковий тренд або флет. Рух лінії “Tenkan-sen” вбік також говорить про флет.

Сигнали індикатора “хмари” Ішимоку.

1. Вихід ціни з “хмари” вниз дає сигнал на продаж, вгору – на купівлю. Як правило, виходячи з “хмари” ціна проходить шлях приблизно рівний шляху до самої “хмари” (Рис.13).



Рис.13 Графік зображення “виходу з хмари” - сигнал індикатора Ішімоку до відкриття позиції

2. Перетин ціни та лінії “Chinkou Span” слугує сигналом для входження на ринок. Якщо лінія “Chinkou Span” перетинає ціну знизу вгору, то це є сигналом на купівлю; зверху вниз – на продаж (Рис.14) .

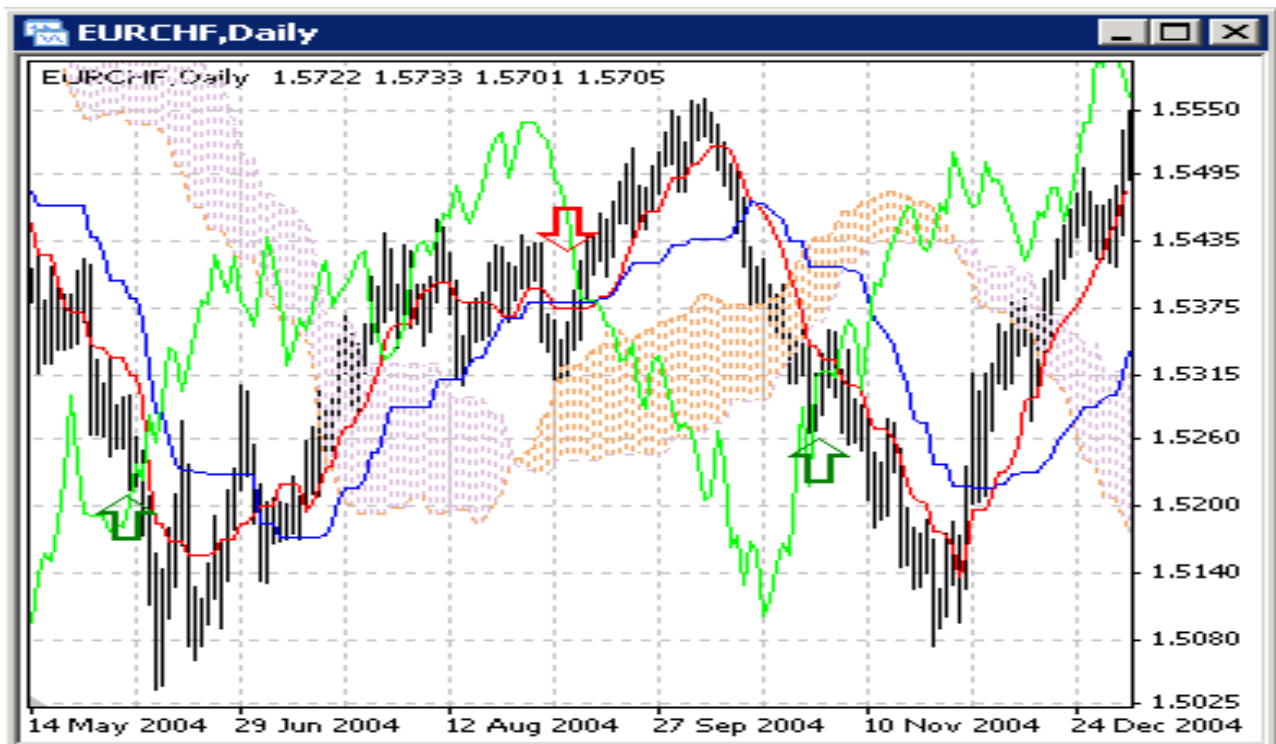


Рис. 14. Графік перетину ціни і “Chinkou Span” - сигнал індикатора Ішімоку для проведення операції

“Kijun-sen” і границі “хмари” являються досить сильними лініями опору та підтримки.

3. Якщо “Tenkan-sen” перетинає “Kijun-sen” зверху вниз, з’являється сигнал на продаж; знизу вверх – на купівлю.

При торгівлі в середині “хмари” ціна направляється до тієї границі, на яку показує лінія “Tenkan-sen”. Якщо ця лінія направлена до низу, то ціна буде направлятися до нижньої межі “хмари”; якщо вверх – до верхньої .

“Алігатор Білла Вільямса” (Alligator) – це комбінація трьох ліній балансу (Рис.15):

1. “Щелепи Алігатора” – це 13-періодна ковзан середня по центральній ціні $(High+Low)/2$, яка зміщена на 8 барів в майбутнє.
2. “Зуби Алігатора” – це 8-періодна ковзан середня по центральній ціні $(High+Low)/2$, яка зміщена на 5 барів в майбутнє.
3. “Губи Алігатора” – це 5-періодна ковзан середня по центральній ціні $(High+Low)/2$, яка зміщена на 2 бара в майбутнє.



Рис.15 Графік індикатора “Алігатор Білла Вільямса”

За допомогою Алігатора можна визначити напрямок існуючого тренду або

його відсутність.

Якщо всі 3 лінії перетинаються то в цей час ринок торгує в невеликому часовому діапазоні (флеті).

Якщо 3 лінії не перетинаються на ринку існує зростаючий або спадаючий тренд:

- якщо ціна знаходиться вище 13-періодної ковзної середньої (“паци Алігатора”), то тренд зростаючий;

- якщо ціна знаходиться нижче 13-періодної ковзної середньої (“паци Алігатора”), то тренд – спадний.

Формула розрахунку індикатора “Алігатора Б. Вільямса”:

$$\text{MEDIAN PRICE} = (\text{HIGH} + \text{LOW}) / 2$$

$$\text{ALLIGATORS JAW} = \text{SMMA} (\text{MEDEAN PRICE}, 13, 8)$$

$$\text{ALLIGATORS TEETH} = \text{SMMA} (\text{MEDEAN PRICE}, 8, 5)$$

$$\text{ALLIGATORS LIPS} = \text{SMMA} (\text{MEDEAN PRICE}, 5, 3)$$

Де:

MEDIAN PRICE - центральна ціна;

HIGH - максимальна ціна бара;

LOW - мінімальна ціна бара;

SMMA (A, B, C) — згладжена ковзна середня (A — згладжувані дані, B — період згладжування, C — зсув в майбутнє).

ALLIGATORS JAW — “Щелепи Алігатора” (синя лінія);

ALLIGATORS TEETH — “Зуби Алігатора” (червона лінія);

ALLIGATORS LIPS — “Губи Алігатора” (зелена лінія) .

“Фрактали” (Fractals) Б.Вільямса – перший вимір ринку.

Фрактал на купівлю – серія з п’яти послідовних барів, в якій перед самим високим максимумом та за ним знаходяться по 2 бари з більш низькими максимумами (Рис.16).

Фрактал на продажу – серія з п’яти послідовних барів, в якій перед самим

нижчим мінімумом і за ним знаходяться по 2 бари з більш високими мінімумами.

Фрактали на купівлю і продаж можуть складатись з одних і тих самих барів.



Рис.16 Фрактали Б.Вільямса – використання спільно з індикатором “Алігатор”

Фрактали подають наступні сигнали (Рис.16):

- якщо фрактал на купівлю знаходиться вище 8-періодної ковзної (“зубів Алігатора”), то відложений ордер Buy Stop на відкриття позиції потрібно розмістити на і пункт нижче мінімуму бара, на якому утворився фрактал;
- якщо фрактал на продаж знаходиться нижче 8-періодної середньої ковзної, то відложений ордер Sell Stop потрібно розмістити на і пункт нижче бара, на якому утворився фрактал.

Якщо фрактал на купівлю утворився нижче 8-періодної середньої ковзної або фрактал на купівлю – вище, то таку операцію треба пропустити.

Фрактали будуть активні або до моменту їх “поразки”, або до появи нового фрактала в тому ж напрямку (в цьому випадку попередній сигнал відміняється, а відкладений ордер знімається).

Дуже обов’язково де був “уражений” фрактал, тобто на якому барі потрібно

ввійти в ринок після подолання фрактала. Якщо даний фрактал знаходиться за межами зубів Алігатора, то така операція допускається.

Будь-яке входження в ринок починається з подолання фрактала. Тільки після того як був подоланий перший фрактал, треба починати приймати сигнали від інших напрямів (індикаторів Б. Вільямса) для відкриття нових позицій в напрямку першого сигналу. Сигнали від майбутніх фракталів в напрямку першої операції також будуть слугувати основою для відкриття додаткових позицій.

[До початку](#)