Курсова

Тема: «Аналіз ринку криптовалют за допомогою технічного аналізу, машинного навчання та нейромереж»

Вступ

**Що таке криптовалюта?**

**…**

Технічний аналіз

**SMA –** індикатор, який допомогає дізнатись середню ціну монети.

Формула: , де P1+P2+…+Pn – ціни за певний період часу, n – певний період.

Як це працює:

n = 5 днів

P = [11, 22, 33, 44, 11]

Ми хочемо дізнатись **SMA**:

Для чого нам потрібно **SMA?**

**Щоб побачити глобальний тренд.** На ринку ціна волативна і важко передбачити, куди вона піде, вверх чи вниз. Для того, щоб оцінити глобальний тренд, ми беремо **просту ковзаючу середню,** яка нам показує загальний рух тренду.

Що це означає?

Чи загальний тренд йде вгору, чи вниз.

Загальний тренд – загальна ціна.

Але одного **СМА** недостатньо для більш точного аналізу, оскільки він показує загальну картину того, що відбувається на графіку і вказує на падіння/підняття ринку.

Для більш точного аналізу ми можемо взяти, для прикладу, 20-денний СМА та 200-данний СМА(стандарт).

В такому випадку слідуємо таким умовам:

* Якщо СМА-20 > СМА-200, значить тренд піде вгору, час скупляти монети
* Якщо СМА-20 < СМА-200, значить тренд піде вниз, час продавати монети
* Якщо вони на рівні, то потрібно почекати, оскільки тренд збалансований.

Але в цьому індикаторі є мінус: він повільно реагує на зміни в ринку.

Для вирішення цієї проблеми винайшли новий індикатор – **EMA**, винайдений на основі **SMA**.

**Що таке ЕМА?**

**ЕМА** – індикатор, який згладжує коливання ціни для більш точної картини загального тренду. Швидше реагує на зміни ціни. Краще використовувати для невеликих періодів.

Формула:

**EMAn** = (Pn\*K)+(EMAn-1 \* 1-K)), де

**К** = – чутливість ЕМА, зглажуваний коефіцієнт

**P** – остання ціна активу

**EMAn-1** - **SMA** з певним періодом

Якщо коефіцієнт(К) дуже чутливий(більше 0.25), то:

* + Швидше реагує на зміни ціни
* + Вловлює короткострокові імпульси
* - Дуже чутливий до шумів

Короткострокові шуми – короткострокові зміни тренду(йдуть вверх або вниз).

Якщо коефіцієнт(К) нечутливий(менше 0.1)

* + Менше шуму, більш згладжена лінія
* + Краще показує довгостроковий тренд
* - Запізнюється(реагує повільніше на нові тренди)

Тому кожен трейдер повинен підбирати певні значення під свої потреби.

RSI – осцилятор, який вимірює силу тренду і показує, чи він перекуплений, чи він перепроданий.

Формула: , де RS =

Як інтерпретувати RSI?

Якщо RSI > 70 – ринок перекуплений, можливий поворот вниз, потрібно продавати

Якщо RSI < 30 – ринок перепроданий, можливий поворот вверх, потрібно купляти

Якщо між 30 і 75, то ринок в балансі, потрібно почекати.

**Дивергенція**

* Якщо ціна йде вгору, а РСІ вниз, то більше всього, що тренд піде вниз.
* Якщо ціна йде вниз, а РСІ вгору, то більше всього, що тренд піде вгору.

Дивергенція – розбіжність між ціною і РСІ.

**Індикатор Ichimoku Cloud**

Ichimoku Cloud - індикатор, який був розроблений в 1960-му році японським журналістом Гоічі Хосода.

**Комбінації індикаторів між собою – шлях до успіху!**

А чи можна скомбінувати всі ці індикатор? Якщо можливо, то за яких умов і який результат отримаємо?

Наприклад, ми хочемо взять коротку СМА і довгу СМА.(20 днів і 200 днів)

* Якщо коротка СМА перетинає довгу СМА знизу вверх, то це сигнал того, що тренд буде йти вверх. Такий вид перетину двох прямих називається золотий хрест.
* Навпаки – тренд буде йти вниз. Такий вид перетину двох прямих називається мертвий хрест.

Якщо ми візьмемо ЕМА коротку та СМА довгу, наприклад 20 та 50 днів, то:

* Якщо ЕМА перетинає СМА знизу вверх, то ціна піде вгору.
* Навпаки – ціна впаде.

Якщо ми візьмемо ЕМА коротку і ЕМА довгу, то:

* Якщо коротка перетинає знизу вверх довгу, то це сигнал на покупку
* Навпаки – на продаж.

Певні поради:

* Якщо СМА 50(наприклад) буде меншим за ціну, то це буде висхідний тренд
* Навпаки – падаючий.

Якщо ціна більше СМА 20 та СМА 50(наприклад), то це сильний бичачий тренд, ціна піде вгору

Якщо ціна меньше СМА 20 та СМА 50(наприклад), то це сильний ведмежий тренд, ціна піде вниз.

**Комбінування СМА + РСІ**

* Якщо SMA 50 > SMA 200 І RSI> 50, то це сигнал на покупку, тренд піде вгору
* Якщо SMA 50 < SMA 200 І RSI < 50, то це сигнал на продаж, тренд піде вниз