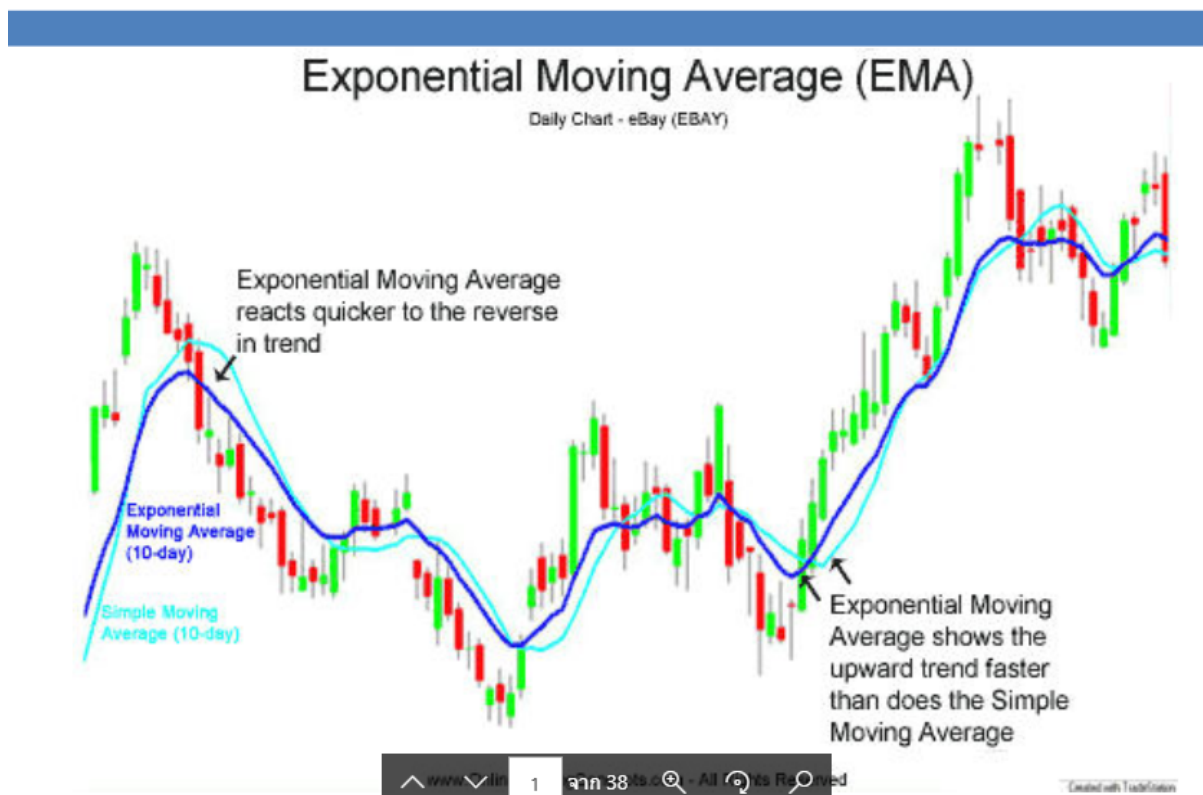


EMA vs. SMA



สีน้ำเงินคือค่าเฉลี่ย EMA จะเป็นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ที่เปลี่ยนแปลงเร็วกว่า สีฟ้าคือค่าเฉลี่ย SMA จึงนิยม EMA มากกว่า

Single MA employed

ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบเส้นเดียว โดยอาศัย MA ตัดกับราคาปิด โดยเส้นราคาปิดจะเป็นเส้นสั้นตัดกับเส้นยาวคือ MA ขาลง Dead Cross เมื่อตัดลง ขาขึ้น Golden Cross ตัดขึ้น

Double Crossover:

ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สองเส้น โดยอาศัย MA ที่สั้น ตัดกับ MA ระยะเวลา โดยเส้นราคาปิดจะเป็นเส้นสั้นตัดกับเส้นยาวคือ MA ขาลง Dead Cross เมื่อตัดลง ขาขึ้น Golden Cross ตัดขึ้น

Triple Crossover

ใช้ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สามเส้น โดยจะแบ่งเป็นเส้นสั้น เส้นกลาง เส้นยาว

ขาขึ้นGolden Cross เมื่อเส้นกลางตัดขึ้นกับเส้นระยะสั้นคือสัญญาณขาขึ้น เมื่อเส้นกลางตัดกับเส้นระยะยาวคือการยืนยันขาขึ้น

OSLCP

```
signal = macoSig(ข้อมูล(ราคาปิด), ระยะสั้น, ระยะยาว, ประเภท);  
signal = macoSig(A(:,4), 5, 20, 'exponential');
```

```
T2 = addvars(T,signal); สร้างตารางใหม่จาก T และ signal
```

Indicators

ใช้ในการยืนยันแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงราคา นำมาใช้หา สัญญาณซื้อขาย แบ่งเป็น 2 ชนิด

- 1 อยู่ในขอบเขตแน่นอน เรียกว่า Oscillators
ตัวบ่งชี้ที่มีขอบเขตที่ชัดเจนไม่แปรผันตามค่าอื่น
- 2 ไม่แน่นอน
เช่น MA

MACD เป็น Indicators ผลต่าง EMA 12 EMA 26 จากราคาปิดวันที่อธิบาย

โดยจะมีการสร้างเส้นMACD สัญญาณเพื่อนำมาหา สัญญาณ โดยหาEMA9 จากเส้นMACD

MA convergence

ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทาง

MA divergence

ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แยกทาง

กลยุทธ์

1.divergence

เมื่อพบการแยกทางของ Indicatorsกับตัวแปร ให้เชื่อIndicators มากกว่าตัวแปร ทางคอมไม่นิยมเพราะการหาแนวโน้มทำได้ยาก

2.MACD ตัด 0 ขึ้นซื้อ ตัด 0 ลง ขาย เมื่อ0คือค่าคงที่

```
function signal = macd1Sig(close)
```

```

[macdLine,signalLine] = macd(close); #MACDส่งค่ากลับสองตัว
rows = length(close);
signal = zeros(rows,1);
for i = 2:rows
    if short(i-1)<=0&& short(i)>0
        signal(i) = 1;
    elseif short(i-1)>=0 && short(i)<0
        signal(i) = -1;
    end
end

end
end

```

3.MACD ตัดเส้นสัญญาณขึ้นซื้อ ตัดลงขาย

```

function signal = macd2Sig(close)
    [macdLine,signalLine] = macd(close);
    rows = length(close);
    signal = zeros(rows,1);

    for i = 2:rows
        if macdLine(i-1)<= signalLine(i-1) && macdLine(i) >
signalLine(i)
            signal(i) = 1;
        elseif macdLine(i-1)>= signalLine(i-1) && macdLine(i) <
signalLine(i)
            signal(i) = -1;
        end
    end

end
end

```

Relative Strength Index (RSI) ดัชนีกำลังสัมพันธ์

เป็น Indicators Oscillators มีขอบเขตชัดเจน

ใช้เป็นระดับการวัดระดับการซื้อหรือขายมากเกินไปมาค่าอยู่ในช่วง 0-100 เสมอ

1. ถ้า RSI สูงกว่า 70 overbought แปลว่ามีการซื้อมากเกินไป

2. ถ้า RSI ต่ำกว่า 30 oversold แปลว่ามีการขายมากเกินไป

เมื่อ RSI ตัด 30 ขึ้น สัญญาณซื้อ

เมื่อ RSI ตัด 70 ลง สัญญาณขาย

signalMACD2 = rsiSig(ข้อมูลราคาปิด,จำนวนวัน,oversold ,overbought);

signalMACD2 = rsiSig(A(:,4),14,30,70);

RSI สามารถเกิดสัญญาณการซื้อเกิดขึ้นซ้ำได้ซึ่งต่างจากค่าอื่นเพราะ เงื่อนไขในการซื้อขายใช้คนละค่ากัน ในการพิจารณา

Stochastic Oscillator

ทำงานช่วง 0-100 เหมือน RSI แต่พิจารณา 80:20

โดยอาศัย Fast %K

$$\text{Fast \%K} = \frac{(\text{Current Close} - \text{Lowest Low})}{(\text{Highest High} - \text{Lowest Low})} * 100$$

เมื่อ k คือระยะเวลา

Current Close ราคาปิด

Lowest Low ราคาต่ำสุดใน k

Highest High ราคาสูงสุดใน k

Fast %D = 3-day(D) SMA of Fast %K

D ระยะเวลาที่ทำให้เกิดเส้นสัญญาณ

สัญญาณ Fast เกิดการแปรปรวนมากจึงไม่นิยมใช้จึงต้องทำให้สัญญาณช้าลง

slow %K = Fast %D

Slow %D = 3-day(D) SMA of Slow %K

เมื่อเกิด divergence (แยกทาง) ให้เชื่อสัญญาณ (Slow %D) สัญญาณลงเส้นราคา ปิดขึ้นแปลว่าแนวโน้มจะลง

สัญญาณขึ้นเส้นราคาปิดลงแปลว่าแนวโน้มจะขึ้น

Buy: %K ตัดขึ้น 20 เกิดปัญหาสัญญาณซื้อ-ขายซ้ำๆ

Sell: %K ตัดลง 80

Buy: %K crosses over %D ไม่เกิดปัญหาสัญญาณซื้อ-ขายซ้ำๆ

Sell: %K crosses below %D

Bollinger Bands

อาศัยหลักการแถบบน แถบล่าง และแถบกลางโดย

แถบกลาง คำนวณจากค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย SMA 20 วัน

แถบบน คำนวณจาก แถบกลาง(SMA 20 วัน)+ 2 SD

แถบล่าง คำนวณจาก แถบกลาง(SMA 20 วัน)- 2 SD

เมื่อ SD = standard deviation

Buy: ราคาปิด ตัดขึ้นกับ แถบล่าง.

Sell: ราคาปิด ตัดลงกับ แถบบน.