บทที่ 3
กรอบทฤษฎี และระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ทฤษฎีความสมดุลของกองทุนทรัพย์สิน (Portfolio)

ทฤษฎีความสมดุลของกองทุนทรัพย์สิน ถูกสร้างขึ้นโดยอาศัยข้อเท็จจริง 2 ประการ คือ (รัตนา สายคณิต, 2544: 281)

1. การถือเงินไม่ให้ผลตอบแทนแก่ผู้ถือ แต่การถือหลักทรัพย์จะก่อให้เกิดผลตอ่บแทนแก่ผู้ถือ

2. การถือเงินไม่มีความเสี่ยงในแง่ที่ว่าไม่มีทั้งกำไรหรือขาดทุนจากการซื้อขายแลกเปลี่ยนเงินมูลค่าที่เป็นตัวเงิน (Nominal Value) ของเงินคงที่ แต่การถือหลักทรัพย์จะมีความเสี่ยงเกิดขึ้น ในแง่ที่ว่าอาจจะมีกำไรหรือขาดทุนจากการซื้อขายหลักทรัพย์ก็ได้ ซึ่งโอกาสที่จะได้รับกำไรหรือขาดทุนมีโอกาสเท่าๆ กัน

ด้วยข้อเท็จจริง 2 ประการนี้ ทำให้สามารถกล่าวได้ว่ากองทุนทรัพย์สินที่บุคคลถืออยู่นั้นจะประกอบไปด้วย เงินซึ่งเป็นสินทรัพย์ที่ปลอดภัย (Safety Asset) และหลักทรัพย์ซึ่งเป็นสินทรัพย์เสี่ยง ซึ่งการที่การลงทุนในหลักทรัพย์มีความเสี่ยงเกิดขึ้น อัตราผลตอบแทนที่ได้จึงเป็นผลตอบแทนที่คาดคะเนที่ขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ยในตลาด และอัตรากำไรจากการซื้อขายหลักทรัพย์ โดยเฉลี่ยที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้

$$e^e = r + g^e \qquad (1).$$

โดยที่ e^e = อัตราผลตอบแทนที่คาดคะเน

g^e = อัตรากำไรจากการซื้อขายหลักทรัพย์โดยเฉลี่ยที่คาดว่าจะได้รับ

r = อัตราดอกเบี้ย

ถ้าสมมติว่าบุคคลมีเงินทั้งหมดเท่ากับ W และใช้เงินจำนวน B ไปซื้อหลักทรัพย์ ดังนั้นบุคคลจะถือเงินไว้เพียง W-B

เงินจำนวน B ที่นำไปซื้อหลักทรัพย์ที่คาดคะเนว่าจะให้ผลตอบแทนในอัตรา e^e จะให้ ผลตอบแทนรวมที่คาดว่าจะได้รับ คือ

$$R^e = Be^e \qquad (2)$$

เมื่อแทนค่า e^e ด้วยสมการ (1) จะได้ว่า

$$R^e = B(r + g^e) \tag{3}$$

โดยที่ R^e = ผลตอบแทนรวมที่คาดว่าจะได้รับ

แต่เนื่องจากการลงทุนในหลักทรัพย์ต้องมีความเสี่ยงที่จะไม่ได้รับผลตอบแทนตามที่คาดไว้ ค่าความเสี่ยงวัดได้จากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของอัตราผลตอบแทนที่กระจายไปจากค่าเฉลี่ย สมมติให้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เท่ากับร้อยละ σ_g ดังนั้นการลงทุนในหลักทรัพย์เป็นจำนวนเท่ากับ B จะทำให้เกิดความเสี่ยงรวมหรือค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ σ_T จึงทำให้

$$\sigma_t = B\sigma_g \tag{4}$$

โดยที่ σ_t = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม หรือความเสี่ยงรวม

สมการที่ (4) สามารถเขียนใหม่ได้ว่า

$$B = \left(\frac{1}{\sigma_t}\right)\sigma_g \tag{5}$$

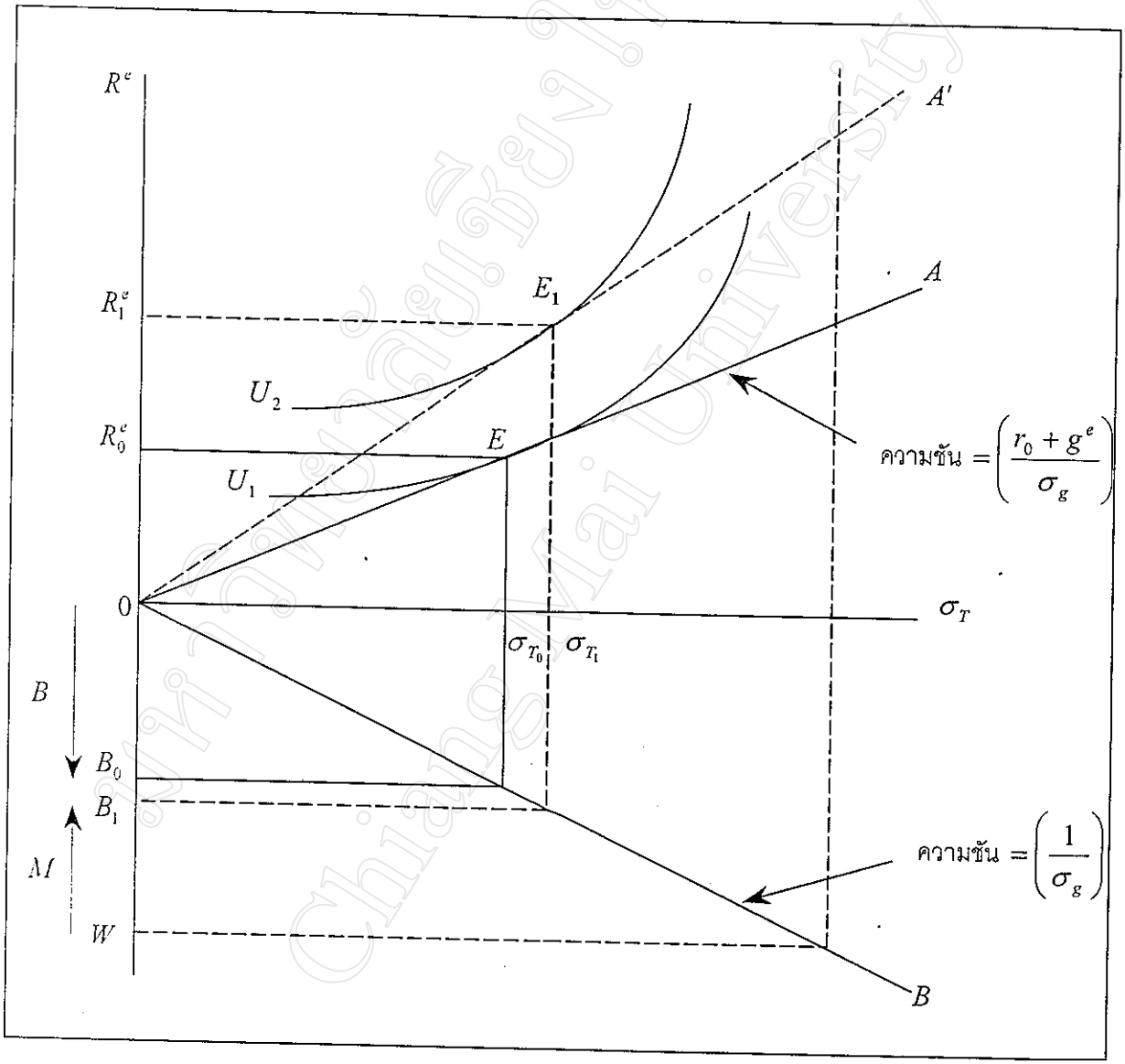
ซึ่งสมการ (5) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเงินลงทุนในหลักทรัพย์กับระดับความเสี่ยง ถ้าบุคคลต้องการรับความเสี่ยงเท่ากับ σ_t เขาก็จะต้องจัดสรรเงินลงทุนในหลักทรัพย์ ดังนี้

$$R^e = \left[\frac{(r + g^e)}{\sigma_g}\right]\sigma_T \tag{6}$$

จากสมการ (6) หมายความว่า ถ้าบุคคลต้องการได้รับผลตอบแทนสูง บุคคลก็ต้องยอมรับความเสี่ยงสูงด้วย เราสามารถสร้างเส้นเสดงความสัมพันธ์ระหว่าง R^e และ σ_T ได้ ดังเส้น A ในรูป

ที่ 1 โดยความชันของเส้น A เท่ากับ $(r+g^e)/\sigma_g$ ในขณะเดียวกัน เราก็สามารถสร้างเส้นความสัมพันธ์ระหว่าง B กับ σ_T ตามสมการ (5) ได้ดังเส้น B ในรูปที่ 3.1

รูปที่ 3.1 ความสมดุลของกองทุนทรัพย์สิน



รูปที่ 3.1 ให้แกนนอนแสดงถึงระดับความเสี่ยงทั้งหมด (σ_T) แกนตั้งของรูปส่วนบนแสดงผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ (R^e) เส้น A สร้างขึ้นจากสมการ (6) ในรูปส่วนล่าง แกนตั้งแสดงกองทุนทรัพย์สิน (W) ซึ่งประกอบด้วยหลักทรัพย์ และเงิน ซึ่งบุคคลจะต้องถือไว้ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บุคคลได้รับความพอใจสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้

เส้นความพอใจเท่ากันเป็นเส้นที่ลาดเอียงจากซ้ายไปทางขวามือแสดงว่าบุคคลเป็นนักลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยง (Risk Averse) ในแง่ที่ว่าเขาต้องการได้รับผลตอบแทนในอัตราสูง แต่ก็ต้องการที่จะหลีกเลี่ยงความเสี่ยงด้วย ดังนั้นบุคคลจะยอมรับความเสี่ยงในอัตราสูงก็ต่อเมื่อได้รับผลตอบแทนในอัตราสูงเป็นการชดเชยด้วย

ตามรูปที่ 3.1 แสดงให้เห็นว่า ถ้าอัตราดอกเบี้ยเท่ากับ r_0 บุคคลจะได้รับความพอใจสูงสุดตรงจุด E ซึ่งเป็นจุดสัมผัสของเส้น A กับเส้น U_1 โดยคาดว่าจะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ R^e_0 แต่ต้องยอมรับความเสี่ยงเท่ากับ σ_{T0} ซึ่งก็หมายความว่าเขาจะถือหลักทรัพย์เท่ากับ $0B_0$ และถือเงินไว้เท่ากับ WB_0 การกระจายการถือหลักทรัพย์และเงินในสัดส่วนเช่นนี้เป็นการกระจายที่เหมาะสมทำให้เกิดสมดุลของกองทุนทรัพย์สินบุคคล

แต่ถ้าอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น เส้น A จะเลื่อนเป็นเส้น A' ซึ่งสัมผัสกับเส้น U_2 ที่จุด E_1 บุคคลจะได้รับความพอใจสูงขึ้น โดยคาดว่าจะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ R^e_1 แต่ต้องยอมรับความเสี่ยงเท่ากับ σ_{T1} ซึ่งสูงกว่าเดิม ทำให้เขาจัดสรรสัดส่วนการถือหลักทรัพย์กับการถือเงินของเขาใหม่ให้เหมาะสม โดยถือหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นเป็น $0B_1$ และถือเงินไว้เท่ากับ WB_1 ซึ่งน้อยลงกว่าเดิม

การตัดสินใจลงทุนภายใต้ความเสี่ยง

จากที่กล่าวมาข้างต้น ความเสี่ยง เป็นสถานการณ์ที่สามารถคาดหมายได้ สิ่งที่คาดหมายสามารถตีค่าเป็นมูลค่าที่คาดหมาย ซึ่งคำนวณได้โดยนำค่าความน่าจะเป็น (Probability) คูณกับค่าตัวเลขของทางเลือก เช่น การลงทุนในหลักทรัพย์บางกอกแลนด์ 10,000 บาท โดยตัดสินใจจากวิธีเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (ซึ่งคาดว่าจะให้อัตราผลตอบแทน 20% ดังนั้นผลตอบแทนรวมที่คาดว่าจะได้รับ (คิดตามสมการที่ 2) คือ

$$
\begin{aligned}
R^e_{B-LAND,SMA} &= B\, e^e_{SMA} \\
&= 10{,}000 \times 0.20 \\
&= 2{,}000 \text{ บาท}
\end{aligned}
$$

โดยที่ $R^e_{B-LAND,SMA}$ คือ ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์บางกอกแลนด์ โดยตัดสินลงทุนจากวิธีเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย

B คือ จำนวนเงินที่นำไปลงทุนในหลักทรัพย์

e^e_{SMA} คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์ด้วยวิธีเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่นที่อย่างง่าย

นั้นคือการลงทุนในหลักทรัพย์บางกอกแลนด์ 10,000 บาท มีโอกาสที่จะสามารถทำกำไรได้ถึง 2,000 บาท แต่ถ้าโอกาสที่จะได้กำไรนี้ก็มีความเป็นไปได้เพียงส่วนหนึ่ง เช่น เพียง 30% ดังนั้นมูลค่าคาดหมายของการลงทุนในหลักทรัพย์ ก็จะมีเพียง (0.3)(2,000) = 600 บาท แต่ถ้าบุคคลทำคาดว่าการลงทุนไปแล้วไม่สามารถทำกำไรได้ แต่กลับจะขาดทุนแทน เพราะมีโอกาสขาดทุนถึง 70% บุคคลจะนำเงินไปฝากธนาคารซึ่งให้อัตราดอกเบี้ย 1.25% เขาก็จะได้ผลตอบแทนทั้งหมด (0.0125)(10,000) = 125 บาท ซึ่งเป็นมูลค่าที่ได้แน่นอน ซึ่งก็เป็นวิธีการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง

โดยบุคคลที่คิดจะลงทุน จะพิจารณาจากเกณฑ์มูลค่าคาดหมาย โดยคำนวณได้จาก

$$V^e = P^w W^e - P^l L^e \qquad (7)$$

โดยที่ V^e = มูลค่าคาดหมาย (Expected Value)

P^w = ความน่าจะเป็นที่จะกำไร

P^L = ความน่าจะเป็นที่จะขาดทุน

W^e = ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ

L^e = ผลขาดทุนที่คาดว่าจะได้รับ

ดังนั้นจากที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น เกณฑ์มูลค่าคาดหมายที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกว่าจะลงทุนหรือไม่นั้น จะมีหลักอยู่ว่า การตัดสินใจผิดพลาดต้องไม่ทำให้เกิดความเสียหายมากเกินไป เมื่อพิจารณาถึงความมั่นคงที่มีอยู่ หรือความสามารถที่บุคคลจะรับความเสี่ยงที่เกิดจากความเสียหายได้ (หฤทัย มีนะพันธ์, 2542: 361)

3.2 ระเบียบวิธีวิจัย

การทดสอบการวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical Analysis) ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์ถึงผลของการซื้อขายหลักทรัพย์ในแต่ละหลักทรัพย์ของหมวดพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยว่าหากกำหนดให้ทำการซื้อขายตามเครื่องชี้ทางเทคนิค (Technical Indicator) โดยไม่คำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ แล้ว นักลงทุนที่กระทำเช่นนี้จะประสบผลสำเร็จหรือได้กำไรหรือสามารถทำกำไรสูงสุดได้เท่าใด โดยจะทดสอบโดยการเข้าไปลงทุนในหลักทรัพย์ที่เครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิคบ่งบอกว่าเกิดสัญญาณซื้อเกิดขึ้น โดยกำหนดให้เงินทุนเริ่มต้นเป็น 10,000 บาท ซึ่งจะซื้อตามราคาตลาดในขณะที่มีสัญญาณเกิดขึ้น และจะขายหลักทรัพย์ตามสัญญาณขายที่เครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิคบ่งบอกว่าเป็นสัญญาณขาย ตามราคาตลาดในขณะที่มีสัญญาณ

เกิดขึ้น โดยกำหนดให้ค่านายหน้า (Commission) เป็น 0.25% ซึ่งข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ดังกล่าวจะใช้ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์รายวันที่ทำการซื้อขายในปี พ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2545 ซึ่งการวิเคราะห์ดังกล่าวจะทำให้ทราบถึงจำนวนครั้งที่มีการซื้อขายเกิดขึ้น สัดส่วนของการได้กำไร สัดส่วนของการขาดทุน อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะเกิดของกำไร และอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะเกิดของการขาดทุน เพื่อนำไปวิเคราะห์ว่ามูลค่าคาดหมายของการตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ ที่ใช้การวิเคราะห์ทางเทคนิคที่แตกต่างกันไป

โดยเครื่องชี้ทางเทคนิคที่นำมาใช้จะมีวิธีการสร้าง และวิเคราะห์สัญญาณซื้อ สัญญาณขาย ดังนี้

1. เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) โดยเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สามารถคำนวณได้ใน 3 รูปแบบ คือ

1.1 เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย (Simple Moving Average) โดยมีสูตรในการคำนวณ คือ

$$SMA_t = \frac{P_t + P_{t-1} + P_{t-2} + \cdots + P_{t-n+1}}{n}$$

โดยที่ SMA_t คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบธรรมดา ณ คาบเวลาปัจจุบัน

P_t คือ ราคาที่เลือกใช้ในการคำนวณ ณ คาบเวลาปัจจุบัน

P_{t-i} คือ ราคาที่เลือกใช้ในการคำนวณย้อนหลังไป i คาบเวลา

n คือ จำนวนวันที่ใช้ในการคำนวณ

1.2 เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก (Weighted Moving Average) โดยมีสูตรในการคำนวณ คือ

$$WMA_t = \frac{[P_t n + P_{t-1}(n-1) + P_{t-2}(n-2) \div \ldots \div P_{t-n+1}(1)]}{n + (n-1) + (n-2) + \ldots + 2 + 1}$$

โดยที่ WMA_t คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก ณ คาบเวลาปัจจุบัน

P_t คือ ราคาที่เลือกใช้ในการคำนวณ ณ คาบเวลาปัจจุบัน

P_{t-i} คือ ราคาที่เลือกใช้ในการคำนวณย้อนหลังไป i คาบเวลา

n คือ จำนวนวันที่ใช้ในการคำนวณ

1.3 เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบ exponential (Exponential Moving Average) โดยมีสูตรการคำนวณคือ

$$EMA_t = EMA_{t-1} + SF(P_t - EMA_{t-1})$$

โดยที่ EMA_t คือ ค่าของ Exponential Moving Average ณ คาบเวลาปัจจุบัน

EMA_{t-1} คือ ค่าของ Exponential Moving Average ณ 1 คาบเวลาก่อนคาบเวลาปัจจุบัน

SF คือ ค่าของ Smoothing Factor = 2/(n+1)

P_t คือ ราคาที่เลือกใช้ในการคำนวณ ณ คาบเวลาปัจจุบัน

n คือ จำนวนวันที่ใช้ในการคำนวณ

โดยการคำนวณค่าเฉลี่ยของวันแรก จะใช้ราคาในวันแรกนั้นเป็น SMA

การวิเคราะห์ เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ทั้ง 3 แบบจะมีหลักในการหาสัญญาณซื้อหรือขายที่เหมือนกันดังนี้

- สัญญาณซื้อสามารถดูได้จาก ดัชนีราคาที่กำลังมีแนวโน้มขาขึ้น ที่ขึ้นไปตัดค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ หรือดัชนีราคาที่กำลังมีแนวโน้มขาขึ้นที่ลดลงมาสัมผัสกับเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ แต่ไม่สามารถทะลุผ่านแล้วกลับสูงขึ้น

- สัญญาณขายสามารถดูได้จาก ดัชนีราคาที่กำลังมีแนวโน้มขาลงตกทะลุผ่านเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ หรือดัชนีราคาที่กำลังมีแนวโน้มขาลงเพิ่มขึ้นมาสัมผัสกับเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แต่ไม่สามารถทะลุผ่านและกลับลดลงมา

- จำนวนวันที่นำมาคำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ที่นิยมใช้กันมีสามช่วงคือ 25 วัน หรือ 5 สัปดาห์ ซึ่งเหมาะสำหรับการวิเคราะห์แนวโน้มระยะสั้น, 75 วัน หรือ 15 สัปดาห์ ซึ่งเหมาะสำหรับการวิเคราะห์แนวโน้มระยะปานกลาง และ 200 วัน หรือ 40 สัปดาห์ ซึ่งเหมาะสำหรับการวิเคราะห์แนวโน้มระยะยาว (จิรัตน์ สังข์แก้ว, 2540)

2. Commodity Channel Index (CCI) จะใช้สูตรดังต่อไปนี้

$$CCI_t = \frac{(TP_t - MA_t)}{(0.015 \times MD)}$$

โดยที่ MD = ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย (Mean Deviation)

$$= \frac{|P_1 - MA_t| + |P_2 - MA_t| + \cdots + |P_n - MA_t|}{n}$$

TP_t = (ราคาสูงสุด + ราคาต่ำสุด + ราคาปิด ณ วันปัจจุบัน) / 3

MA_t = ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ตามเวลาที่กำหนด

P_i = ราคาปิดในคาบเวลาย้อนหลัง i คาบเวลา

n = ช่วงเวลา

การวิเคราะห์ Commodity Channel Index (CCI)

- สัญญาณซื้อสามารถดูได้จากการที่เส้น CCI เคลื่อนที่ลงตัดผ่านทะลุระดับ –100 ซึ่งเป็นการบอกถึงช่วง Over Sold

- สัญญาณขายสามารถดูได้จากการที่เส้น CCI เคลื่อนที่ขึ้นผ่านทะลุระดับ 100 ซึ่งเป็นการบอกถึงช่วง Over Bought

- จำนวนวันที่นิยมนำมาใช้ในการคำนวณ CCI จะมีอยู่ด้วยกัน 2 ช่วง คือ 10 วัน และ 14 วัน

3. High Low Oscillator (HLO) มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$HLO = \frac{(High_t - Close_{t-1})}{Max(A,B,C)} \times 100$$

โดยที่ $High_t$ = ราคาสูงสุดในคาบเวลาปัจจุบัน

$Close_{t-1}$ = ราคาปิด 1 คาบเวลาก่อนคาบเวลาปัจจุบัน

MAX (A,B,C) = ราคาที่มีค่ามากที่สุดของ A,B และ C โดยที่

A = ราคาสูงสุดวันปัจจุบัน - ราคาปิดในอดีตย้อนหลัง 1 วัน

B = ราคาสูงสุด - ราคาต่ำสุด ณ วันปัจจุบัน

C = ราคาปิดในอดีตย้อนหลัง 1 วัน - ราคาต่ำสุด ณ วันปัจจุบัน

การวิเคราะห์ High Low Oscillator (HLO)

- สัญญาณขายสามารถดูได้จากกราฟที่ขึ้นมาอยู่ในระดับ +100 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าราคาได้เปลี่ยนแปลงขึ้นมามากแล้ว อาจจะมีการปรับตัวลดลงได้ในช่วงต่อไป จึงเป็นสัญญาณให้ขาย หรือถ้ากราฟตัดเส้น 0 ลงมาก็เป็นสัญญาณให้ขาย

- สัญญาณซื้อสามารถดูได้จากกราฟที่ตกมาจนถึงระดับ -100 ซึ่งแสดงว่าราคาได้เปลี่ยนแปลงลดลงมามากแล้ว อาจจะมีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นได้ในช่วงต่อไปจึงเป็นสัญญาณให้ซื้อ หรือถ้าเส้นกราฟราคาตัดเส้นแกน 0 ขึ้นก็เป็นสัญญาณให้ซื้อ

4. สโตแคสติกส์ (Stochastics) จะประกอบไปด้วยเส้น 2 เส้นคือ

- เส้น %K เป็นเส้น Stochastics หาได้จากสูตร

$$\%K = \frac{Close_{t-1} - Low_n}{High_n - Low_n} \times 100$$

โดยที่ $Close_{t-1}$ = ราคาปิดใน 1 คาบเวลาก่อนคาบเวลาปัจจุบัน

$High_n$ = ราคาสูงสุดในช่วง n วัน

Low_n = ราคาต่ำสุดในช่วง n วัน

- เส้น %D เป็นเส้นค่าเฉลี่ยของเส้น %K หาได้จากสูตร

$$\%D = \frac{\sum_{i=1}^{m} \%K}{m}$$

โดยที่ %D = ค่าเฉลี่ย (m วัน) ของค่า %K

การวิเคราะห์สโตแคสติกส์ (Stochastics)

- สัญญาณซื้อจะเกิดขึ้นเมื่อเส้น Stochastics เข้าเขต Oversold ที่บริเวณระดับต่ำกว่า 20% และ %K ตัดเส้น %D ขึ้น

- สัญญาณขายจะเกิดขึ้นเมื่อเส้น Stochastics เข้าเขต Overbought ที่บริเวณระดับสูงกว่า 80% และเส้น %K ตัดเส้น %D ลง
- จำนวนวันที่นิยมนำมาใช้ในการหา %K คือ 5 วัน และจำนวนวันที่นิยมในการหา %D คือ 3 วัน

5. วิลเลี่ยมเปอร์เซ็นต์อาร์ (William %R) มีสูตรในการคำนวณดังต่อไปนี้

$$\%R = \frac{High_n - Close_{t-1}}{Low_n - High_n} \times 100$$

โดยที่ n = จำนวนคาบเวลาที่นำมาคำนวณ

$Close_{t-1}$ = ราคาปิดใน 1 คาบเวลาก่อนคาบเวลาปัจจุบัน

$High_n$ = ราคาต่ำสุดในช่วงเวลา n วัน

Low_n = ราคาต่ำสุดในช่วงเวลา n วัน

การวิเคราะห์วิลเลี่ยมเปอร์เซ็นต์อาร์ (William %R)

- สัญญาณซื้อจะเกิดเมื่อ %R ได้ตัดเส้นระดับ -90% ขึ้นไป
- สัญญาณขายจะเกิดขึ้นเมื่อเส้น %R ตัดเส้นระดับ –10%
- จำนวนวันที่นิยมนำมาคำนวณในการหา %R คือ 10 วัน

6. Moving Averages Convergence Divergence (MACD) การให้สัญญาณซื้อหรือขายที่นิยมวิธีหนึ่งของ MACD คือ การใช้เส้นสัญญาณ (Signal Line) ตัดกับเส้น MACD โดยมีสูตรในการคำนวณ คือ

$$\text{MACD} = EMA_{12} - EMA_{25}$$

$$\text{Signal Line} = EMA_9 \text{ ของ MACD}$$

โดยที่ EMA_i = Exponential Moving Average จำนวน i วัน

การวิเคราะห์ Moving Averages Convergence Divergence (MACD)

- สัญญาณซื้อสามารถดูได้จากเส้น MACD ที่มีค่าเป็นบวก และตัดเส้นสัญญาณ (Signal Line) ขึ้นไป

- สัญญาณขายสามารถดูได้จากเส้น MACD ที่มีค่าเป็นลบ และตัดเส้นสัญญาณ (Signal line) ลงมา

7. เครื่องมือดัชนีกำลังสัมพัทธ์ (Relative Strength Index ; RSI) โดยมีสูตรในการคำนวณ คือ

$$RSI = \frac{100 \times U}{U + D}$$

โดยที่ U = ค่าเฉลี่ยของราคาที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นใน 14 วัน

D = ค่าเฉลี่ยของราคาที่เปลี่ยนแปลงลดลงใน 14 วัน

การวิเคราะห์ เครื่องมือดัชนีกำลังสัมพัทธ์ (Relative Strength Index ; RSI)

- สัญญาณการขายจะสังเกตได้เมื่อเส้น RSI ทะลุไปอยู่เหนือเส้น 70 และจะหยุดการขายเมื่อเส้น RSI มีการเปลี่ยนแปลงแนวโน้ม

- สัญญาณการซื้อจะสังเกตได้เมื่อเส้น RSI ทะลุไปอยู่ต่ำกว่าเส้น 30 และจะหยุดการขายเมื่อเส้น RSI มีการเปลี่ยนแปลงแนวโน้ม

การทดสอบถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลถึงการให้คำแนะนำของนักการตลาดโดยใช้การนำเครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิคไปใช้อ้างอิง แก่นักลงทุน โดยจะทดสอบดูว่า การใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิคของนักการตลาดเพื่อมาอ้างอิงในการให้คำแนะนำนักลงทุน มีความเป็นอิสระกับปัจจัยต่างๆ อย่างไร โดยจะทดสอบโดยการใช้การทดสอบความเป็นอิสระต่อกันกับปัจจัยดังนี้ คือ อายุของนักการตลาด, ประสบการณ์ทำงานของนักการตลาด, วุฒิการศึกษาของนักการตลาด และระดับรายได้ของนักการตลาด โดยมีสมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ ดังนี้

1. การทดสอบความเป็นอิสระของการการวิเคราะห์หลักทรัพย์กับอายุของนักการตลาด จะมีสมมติฐานดังนี้

H_0 = การวิเคราะห์หลักทรัพย์เป็นอิสระกับอายุของนักการตลาดผู้ให้คำแนะนำในการลงทุนกับนักลงทุน

H_a = การวิเคราะห์หลักทรัพย์ไม่เป็นอิสระกับอายุของนักการตลาดผู้ให้คำแนะนำในการลงทุนกับนักลงทุน

2. การทดสอบความเป็นอิสระของการวิเคราะห์หลักทรัพย์กับประสบการณ์ทำงานของนักการตลาด จะมีสมมติฐานดังนี้

H_0 = การวิเคราะห์หลักทรัพย์เป็นอิสระกับประสบการณ์ทำงานของนักการตลาดผู้ให้คำแนะนำในการลงทุนกับนักลงทุน

H_a = การวิเคราะห์หลักทรัพย์ไม่เป็นอิสระกับประสบการณ์ทำงานของนักการตลาด ผู้ให้คำแนะนำในการลงทุนกับนักลงทุน

3. การทดสอบความเป็นอิสระของการวิเคราะห์หลักทรัพย์กับวุฒิการศึกษาของนักการตลาด จะมีสมมติฐานดังนี้

H_0 = การวิเคราะห์หลักทรัพย์เป็นอิสระกับระดับการศึกษาของนักการตลาดผู้ให้คำแนะนำในการลงทุนกับนักลงทุน

H_a = การวิเคราะห์หลักทรัพย์ไม่เป็นอิสระกับระดับการศึกษาของนักการตลาดผู้ให้คำแนะนำในการลงทุนกับนักลงทุน

4. การทดสอบความเป็นอิสระของการการวิเคราะห์หลักทรัพย์กับระดับรายได้ของนักการตลาด จะมีสมมติฐานดังนี้

H_0 = การวิเคราะห์หลักทรัพย์เป็นอิสระกับระดับรายได้ของนักการตลาดผู้ให้คำแนะนำในการลงทุนกับนักลงทุน

H_a = การวิเคราะห์หลักทรัพย์ไม่เป็นอิสระกับระดับรายได้ของนักการตลาดผู้ให้คำแนะนำในการลงทุนกับนักลงทุน

โดยจะทดสอบที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 โดยใช้การทดสอบแบบ Chi-Square (χ^2) เป็นค่าสถิติทดสอบ โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{c}\frac{\left(O_{ij} - E_{ij}\right)^2}{E_{ij}}$$

โดยข้อจำกัดของตัวสถิติทดสอบ Chi-Square ในกรณีที่ลักษณะที่สนใจศึกษาต่างประกอบด้วย 2 กลุ่ม หรือ 2 ระดับ หรือ ตารางทดสอบค่า Chi Square (Contingency Table) ขนาด 2×2 และจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบต่ำกว่า 50 ตัวอย่าง จะส่งผลทำให้ ค่าองศาอิสระ (Degree of Freedom) มีค่าเท่ากับหนึ่งเท่านั้น ซึ่งก็จะทำให้ค่าที่คำนวณได้สูงกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นเพื่อให้ค่าที่คำนวณได้ถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น จะต้องมีการปรับแก้โดยใช้ Yate's Correction for Continuity (วิไลพร เสน่หา และคณะ, 2541: 1-15) ปรับทำให้สูตรในการคำนวณเปลี่ยนแปลงเป็นดังนี้

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{2}\sum_{j=1}^{2}\frac{\left(\left|O_{ij} - E_{ij}\right| - 0.5\right)^2}{E_{ij}}$$

ซึ่งการทดสอบจะดูว่า ค่า Chi-Square ที่คำนวณได้ว่าอยู่ในบริเวณวิกฤตหรือไม่ โดยดูได้จากค่า Chi-Square ที่เปิดได้จากตาราง Chi-Square ถ้าค่าที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าที่เปิดได้จากตาราง แสดงว่าค่าที่คำนวณได้อยู่ในบริเวณวิกฤต นั้นคือจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_a) ในทางกลับกัน ถ้าค่าที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าที่เปิดได้จากตารางแสดงว่าค่าที่คำนวณได้ ไม่ได้อยู่ในบริเวณวิกฤต นั้นจะยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_a)