

## บทที่ 2

### ทฤษฎี แนวความคิด และวรรณกรรมปริทัศน์

การศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนของหุ้นกลุ่มอาหารและเครื่องดื่มและกลุ่มบันเทิงและ  
สันทนาการ ที่ทำการศึกษายภายใต้ทฤษฎี และแนวความคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

#### 2.1 ทฤษฎีความสมดุลของกองทุนทรัพย์สิน (Portfolio)

ทฤษฎีความสมดุลของกองทุนทรัพย์สิน สร้างขึ้นโดยอาศัยข้อเท็จจริง 2 ประการ คือ  
(รัตนาศายกนิคต, 2539 :281)

1. การถือเงินไว้จะไม่ให้ผลตอบแทนแก่ผู้ถือ แต่การถือหลักทรัพย์จะก่อให้เกิด  
ผลตอบแทนแก่ผู้ถือ

2. การถือเงินไว้จะไม่มีความเสี่ยงในแง่ที่ว่าไม่มีทั้งกำไรหรือขาดทุนจากการซื้อขาย  
แลกเปลี่ยนเงิน

กล่าวคือการถือหรือการเก็บรักษาเงินไว้โดยไม่ได้มีการลงทุนทำให้มูลค่ามีเป็นตัวเงิน  
(nominal value) ของเงินคงที่เนื่องจากไม่มีความเสี่ยงเกิดขึ้น แต่การถือหลักทรัพย์จะมีความเสี่ยง  
เกิดขึ้นในแง่ที่ว่าอาจจะมีกำไรหรือขาดทุนจากการซื้อขายหลักทรัพย์ก็ได้ ซึ่งถือว่าเป็นโอกาสที่จะ  
ได้รับกำไรหรือขาดทุนมีโอกาสเท่าๆ กัน

จากข้อเท็จจริงที่กล่าวถึงทั้ง 2 ประการ ทำให้กล่าวสรุปได้ว่ากองทุนทรัพย์สินที่บุคคลถือ  
อยู่นั้นจะประกอบไปด้วย เงินซึ่งเป็นสินทรัพย์ที่ปลอดภัย (safety asset) และหลักทรัพย์ซึ่งเป็น  
สินทรัพย์ที่มีความเสี่ยง ซึ่งการที่การลงทุนในหลักทรัพย์มีความเสี่ยงเกิดขึ้น อัตราผลตอบแทนที่ได้  
จึงเป็นผลตอบแทนที่มีต้องมีการคาดคะเน ขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ยในตลาด และอัตรากำไรจากการ  
ซื้อขายหลักทรัพย์โดยเฉลี่ยที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$e^c = r + g^c \quad (1)$$

โดย  $e^c$  = อัตราผลตอบแทนที่คาดคะเนไว้  
 $g^c$  = อัตรากำไรจากการซื้อขายหลักทรัพย์โดยเฉลี่ยที่คาดว่าจะได้รับ  
 $r$  = อัตราดอกเบี้ย

สมการ (1) หมายความว่า อัตราผลตอบแทนที่คาดคะเนขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ยใน  
ท้องตลาดและอัตรากำไรจากการซื้อขายหลักทรัพย์โดยเฉลี่ยที่นักลงทุนคาดว่าจะได้รับ

ถ้าสมมติว่านักลงทุนมีเงินทั้งหมดเป็นจำนวน  $W$  และใช้เงินจำนวน  $B$  ไปซื้อหลักทรัพย์  
ดังนั้นบุคคลจะเหลือเงินไว้ใช้เพียง  $W-B$

ส่วนเงินจำนวน  $B$  ที่นำไปซื้อหลักทรัพย์ โดยคาดคะเนว่าจะให้ผลตอบแทนในอัตรา  $e^c$   
ดังนั้นผลตอบแทนรวมที่นักลงทุนคาดว่าจะได้รับคือ

$$R^c = B e^c \quad (2)$$

เมื่อแทนค่า  $e^c$  ด้วยสมการ (1) จะได้ว่า

$$R^c = B (r + g^c) \quad (3)$$

โดย  $R^c =$  ผลตอบแทนรวมที่คาดว่าจะได้รับ

แต่การลงทุนในหลักทรัพย์ใดๆจะต้องมีความเสี่ยงเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย คือการที่จะไม่ได้รับ  
ผลตอบแทนตามที่ได้คาดการณ์ไว้ โดยจะหาค่าความเสี่ยงได้จากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
(standard deviation) ของอัตราผลตอบแทนที่กระจายไปจากค่าเฉลี่ย ซึ่งจะสมมติให้ส่วนเบี่ยงเบน  
มาตรฐานของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ เท่ากับร้อยละ  $\sigma_g$  ดังนั้นการลงทุนในหลักทรัพย์  
เป็นจำนวนเท่ากับ  $B$  จะทำให้เกิดความเสี่ยงรวม หรือค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ  $\sigma_T$  จึง  
ทำให้

$$\sigma_T = B \cdot \sigma_g \quad (4)$$

โดย  $\sigma_T =$  ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม หรือความเสี่ยงรวม

สมการที่ (4) สามารถเขียนขึ้นมาใหม่ได้ว่า

$$B = \frac{\sigma_T}{\sigma_g}$$

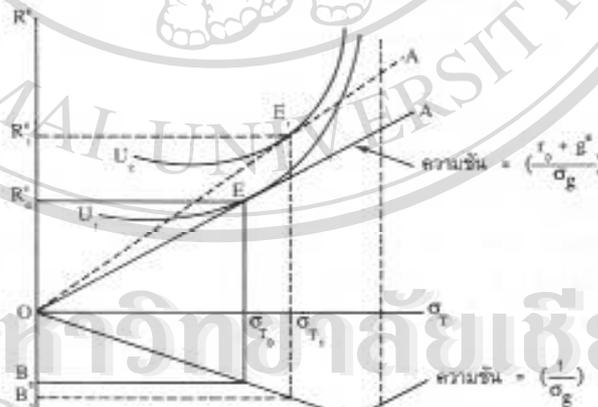
หรือ 
$$B = \frac{1\sigma_t}{\sigma_g} \quad (5)$$

สมการ (5) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเงินลงทุนในหลักทรัพย์กับระดับความเสี่ยง ถ้านักลงทุนต้องการรับความเสี่ยงเท่ากับ  $\sigma_T$  นักลงทุนนั้นก็ต้องจัดสรรเงินลงทุนในหลักทรัพย์เป็นจำนวนเท่ากับ B

แทนสมการ (5) ลงในสมการ (3) จะได้

$$R^c = \frac{r + g^c \sigma_T}{\sigma_T} \quad (6)$$

สมการ (6) หมายความว่า ถ้านักลงทุนต้องการที่จะได้รับผลตอบแทนสูง นักลงทุนนั้นก็ ต้องยอมรับความเสี่ยงที่สูงด้วย จากที่กล่าวมานั้นเราสามารถสร้างเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง R และ  $\sigma_T$  ได้ ดังเส้น A ในรูปที่ 1 โดยค่าความชันของเส้น A เท่ากับ  $r + g^c$  ในขณะเดียวกัน เราก็สามารถสร้างเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง B และ  $\sigma_T$  ตามสมการ (5) ได้ดังเส้น B ในรูปที่ 1



รูปที่ 1 สมดุลของกองทุนทรัพย์สิน

รูปที่ 1 แสดงถึงแนวแกนอนแทนระดับความเสี่ยงทั้งหมด ( $\sigma_T$ ) แกนตั้งของรูปส่วนบน แทนผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ ( $R^c$ ) ส่วนเส้นตรง A สร้างขึ้นจากสมการ (6) ในรูปส่วนล่าง ในแนวแกนตั้งแสดงกองทุนทรัพย์สิน (W) ซึ่งประกอบด้วยหลักทรัพย์ และเงินสด ซึ่งบุคคลจะต้องถือ

ไว้ในสัดส่วนที่เหมาะสมทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของแต่ละบุคคล โดยอยู่บนเส้นความพอใจเท่ากัน ( $U$ ) ยิ่งอยู่ในระดับที่สูงมากเท่าใดจะแสดงถึงความพึงพอใจที่เพิ่มมากขึ้น

การจะตั้งแต่นักลงทุนนั้นมีลักษณะเช่นไรสามารถดูได้จาก เส้นความพอใจเท่ากันซึ่งเป็นเส้นที่ลาดเอียงจากซ้ายไปทางขวามือแสดงว่าบุคคลเป็นนักลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยง (risk averse) ในแง่ที่ว่าเขาต้องการได้รับผลตอบแทนในอัตราสูง แต่ก็ต้องการที่จะหลีกเลี่ยงความเสี่ยงด้วย ดังนั้น นักลงทุนจะยอมรับความเสี่ยงในอัตราสูงก็ต่อเมื่อได้รับผลตอบแทนในอัตราสูงเป็นการชดเชยด้วย

จากรูปที่ 1 แสดงถึง ถ้าอัตราดอกเบี้ยเท่ากับ  $r_0$  นักลงทุนจะได้รับความปลอดภัยสูงสุดตรงจุด  $E$  ซึ่งเป็นจุดสัมผัสของเส้น  $A$  กับเส้น  $U_1$  โดยคาดว่าจะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ  $R_0^e$  แต่ในทางกลับกันก็ต้องยอมรับความเสี่ยงซึ่งมีค่าเท่ากับ  $\sigma_{T_0}$  หมายความว่าเขาจะถือหลักทรัพย์เป็นจำนวนเท่ากับ  $OB_0$  และถือเงินไว้จำนวนเท่ากับ  $WB_0$  การกระจายการถือหลักทรัพย์และเงินในสัดส่วนเช่นนี้เป็นการกระจายที่เหมาะสมทำให้เกิดสมดุลของกองทุนทรัพย์สินบุคคล

แต่ถ้าในช่วงเวลาหนึ่งอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น เป็นเหตุให้เส้น  $A$  จะมีความชันมากขึ้นเป็นเส้น  $A'$  ซึ่งสัมผัสเส้น  $U_2$  ที่จุด  $E_1$  บุคคลจะได้รับความปลอดภัยสูงสุดขึ้น โดยคาดว่าจะได้รับผลตอบแทนเท่ากับ  $R_1^e$  แต่ต้องยอมรับความเสี่ยงเท่ากับ  $\sigma_T$  ซึ่งสูงกว่าเดิมด้วย ทำให้เขาจัดสรรสัดส่วนการถือหลักทรัพย์กับการถือเงินของเขาใหม่ให้เหมาะสม โดยตัดสินใจถือหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นเป็น  $OB_1$  และลดการถือเงินไว้เท่ากับ  $WB_1$

## 2.2 การตัดสินใจลงทุนภายใต้ความเสี่ยง

ความเสี่ยงเป็นสถานการณ์ที่สามารถคาดหมายได้ สิ่งที่สามารถคาดหมายได้คือค่าที่เป็นมูลค่าที่คาดหมาย ซึ่งคำนวณได้โดยนำค่าความน่าจะเป็น (probability) คูณด้วยค่าตัวเลขของทางเลือก ดังนั้น ผลตอบแทนรวมที่คาดว่าจะได้รับซึ่งสามารถคิดได้จากสมการที่ 2 คือ

$$R_{BEC}^e = B e^c$$

โดย  $R_{BEC}^e$  คือ ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์โดยตัดสินใจลงทุนจากวิธีเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย

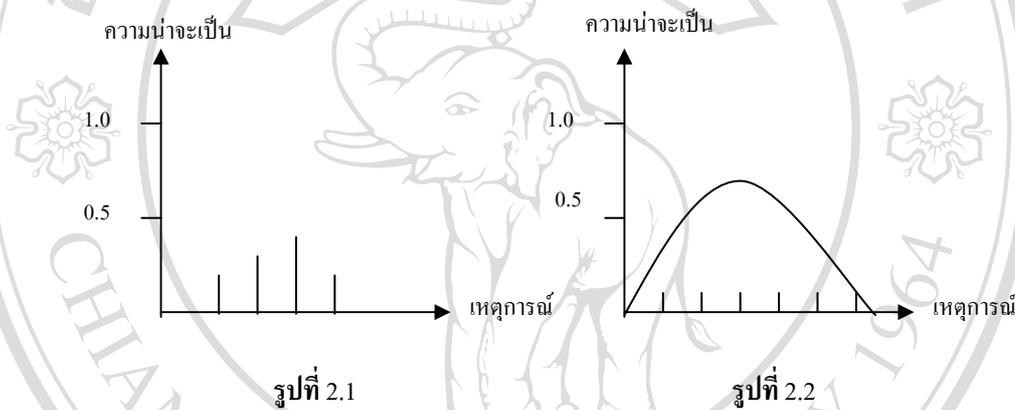
$B$  คือ จำนวนเงินที่นำไปลงทุนในหลักทรัพย์

$e^c$  คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์ด้วยวิธีเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย

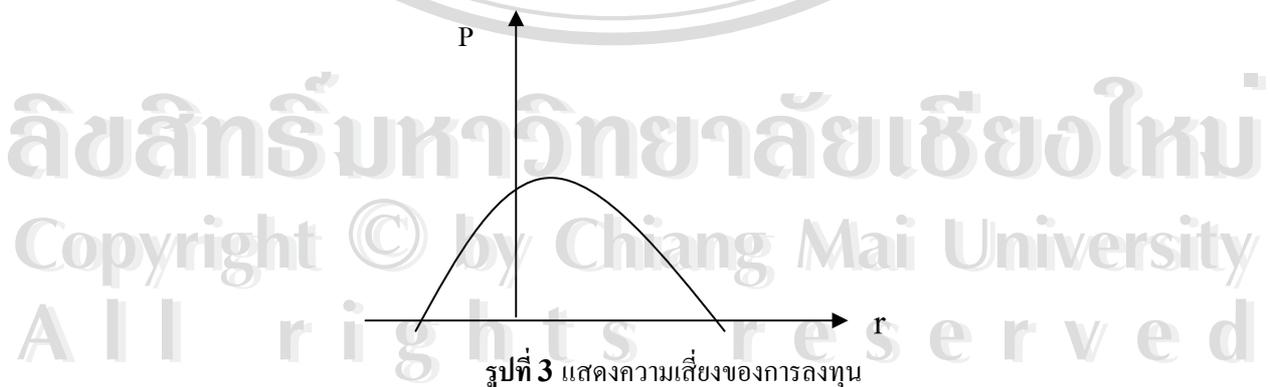
ดังนั้น เกณฑ์มูลค่าความคาดหวังที่ใช้ในการตัดสินใจว่าจะลงทุนหรือไม่นั้น มีหลักอยู่ที่ว่าการตัดสินใจผิดพลาดต้องไม่ทำให้เสียหายมากเกินไป เมื่อพิจารณาถึงความมั่นคงที่มีอยู่ หรือความสามารถที่บุคคลจะรับความเสี่ยงที่เกิดจากความเสียหายได้ (หลุทัย มินะพันธ์, 2542:361)

ตามปกตินั้นเหตุการณ์ที่มีความเสี่ยงสามารถหาได้จากการแจกแจงรูปแบบของการกระจายความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ว่าความเสี่ยงนั้นมีโอกาสเกิดขึ้นมากหรือน้อยเพียงใด โดยแทนค่าของโอกาสที่เหตุการณ์จะเกิดขึ้นวัดจากดัชนีชี้วัดความน่าจะเป็นตั้งแต่ 0 และ 1 ค่า 0 หมายถึงไม่มีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์นั้น และค่า 1 หมายถึง มีโอกาสเกิดเหตุการณ์นั้นๆ

การวัดค่าดัชนีชี้วัดความน่าจะเป็นของเหตุการณ์อาจอยู่ในรูปของการแจกแจงแบบจำนวนเต็ม (discrete) หรือในรูปค่าต่อเนื่อง (continuous) พิจารณารูปที่ 2.1 และ 2.2 ตามลำดับ



จากตัวอย่างดังรูปที่ 2.1 และ 2.2 แสดงถึงลักษณะการแจกแจงความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ในรูปแบบต่างๆ มีความสำคัญต่อการตัดสินใจของนักลงทุน ถ้าพิจารณารูปแบบการแจกแจงความน่าจะเป็นที่นักลงทุนจะได้รับผลตอบแทนในโครงการดังรูปที่ 3



กำหนดให้  $P$  คือ ความน่าจะเป็นที่จะได้รับผลตอบแทน  
 $r$  คือ อัตราของผลตอบแทน (%)

ดังนั้น  $P(r_i)$  คือ โอกาสของความน่าจะเป็นที่จะได้รับผลตอบแทน  $r_i$  โดยมีคุณสมบัติดังนี้

$$P(r) \geq 0$$

และ 
$$\sum_{i=1}^N P(r_i) = 1$$

โดยที่  $N$  คือ จำนวนผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากโครงการ

จากรูปที่เกิดจากการคำนวณแสดงให้เห็นว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่มีโอกาสขาดทุน เพราะเส้นแจกแจงความน่าจะเป็นของเหตุการณ์อยู่ในเขตติดลบ แต่ในทางตรงกันข้ามก็มีโอกาสได้รับผลตอบแทนสูงกว่าปกติเช่นกัน

ดังนั้นการตัดสินใจต่อผู้เป็นเจ้าของโครงการในเรื่องของการลงทุน ย่อมขึ้นอยู่กับ การยอมรับความเสี่ยงได้ในระดับที่พึงพอใจ ซึ่งการแจกแจงความน่าจะเป็นของเหตุการณ์นั้นมี ประโยชน์และความสำคัญที่จะเป็นเครื่องบ่งชี้ขั้นต้นในการตัดสินใจ

เนื่องจาก “ความเสี่ยง” เป็นเหตุการณ์ที่สามารถคาดหมายได้ ดังนั้นสิ่งที่คาดหมายสามารถ ตีค่าเป็นมูลค่าที่คาดหมาย (มูลค่าคาดหมายเป็นสิ่งที่ใช้วัดมูลค่าของผลได้ที่ไม่มีความแน่นอน) ซึ่ง คำนวณได้โดยนำค่าความน่าจะเป็น (probability) คูณกับมูลค่าของผลได้ในทางเลือกนั้น สามารถ แสดงเป็นสมการได้ดังนี้

$$E(x) = P_1X_1 + P_2X_2 + \dots + P_3X_3 \quad (7)$$

โดยที่  $P_i$  คือ ค่าความน่าจะเป็นที่จะได้รับผลได้  $X_i$  ( $i=1,2,3\dots N$ )

$$E(x) = \sum_{i=1}^N P_i X_i \quad (8)$$

ดังนั้น จากที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น เกณฑ์ที่จะใช้วัดมูลค่าคาดหมายที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกว่าจะลงทุนหรือไม่นั้น จะมีหลักอยู่ว่า การตัดสินใจผิดพลาดต้องไม่ทำให้เกิดความเสียหายมากเกินไป ที่จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคง หรือความสามารถที่บุคคลจะรับความเสี่ยงที่เกิดจากความเสียหายนั้นได้

## 2.3 เครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคที่นำมาทดสอบ ประกอบไปด้วย 7 วิธี ดังต่อไปนี้

### 2.3.1 เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average ; MA)

ค่าเฉลี่ยราคาหุ้นในช่วงเวลาหนึ่งที่กำหนดไว้ ที่คำนวณเคลื่อนที่ไปจากราคาก่อนหน้าไปทีละ 1 งวดเวลา เมื่อราคาหลักทรัพย์เปลี่ยนแปลงไปตามเวลาทำให้ค่าเฉลี่ยของราคาหลักทรัพย์นั้นสูงขึ้นหรือต่ำลง การคำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อขจัดความผันแปรที่ผิดปกติออกไปให้เห็นแนวโน้มราคาหุ้นได้ชัดเจนขึ้น

จำนวนวันที่นำมาคำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ จะเป็นเท่าใดไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว ช่วงเวลาที่นิยมใช้กันมีสามช่วงคือ

- ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 25 วัน หรือ 5 สัปดาห์ เหมาะสำหรับการวิเคราะห์แนวโน้มระยะสั้น
- ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 75 วัน หรือ 15 สัปดาห์ เหมาะสำหรับการวิเคราะห์แนวโน้มระยะปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 200 วัน หรือ 40 สัปดาห์ เหมาะสำหรับการวิเคราะห์แนวโน้มระยะยาว

ราคาหุ้นที่ใช้คำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ อาจเลือกราคาเปิด ราคาปิด ราคาสูงสุด ราคาต่ำสุด หรือราคาเฉลี่ยก็ได้ แต่ที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ราคาปิด

เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่เพื่อวิเคราะห์หาแนวโน้มของราคาหลักทรัพย์ โดยเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่สามารรถคำนวณได้ใน 3 รูปแบบ คือ

#### 1) ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบธรรมดา (Simple Moving Average; SMA)

ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบธรรมดาเป็นการคำนวณค่าเฉลี่ยทั่วไปโดยไม่ถ่วงน้ำหนัก นั้นหมายความว่าวิธีนี้ให้น้ำหนักของราคาหุ้นในแต่ละตัวเท่ากัน จึงเหมาะสมกับหุ้นที่มีการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยมีสูตรในการคำนวณ คือ

$$SMA_t = \frac{(P_t + P_{t-1} + P_{t-2} + \dots + P_{t-n+1})}{n}$$

โดยที่  $SMA_t$  คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ณ คาบเวลา (วัน) ปัจจุบัน

$n$  คือ จำนวนวันที่ใช้ในการคำนวณ

$P_t$  คือ ราคาหลักทรัพย์ที่ใช้ในการคำนวณ (เช่น ราคาปิดหรือราคาเฉลี่ย) ณ วันปัจจุบัน

$P_{t-i}$  คือ ราคาหลักทรัพย์ที่ใช้ในการคำนวณย้อนกลับไป  $n$  คาบเวลา

### การวิเคราะห์ Simple Moving Average

- สัญญาณซื้อสามารถดูได้จาก จุดที่ดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ในขาขึ้นตัดกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ หรือ จุดที่ดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ในขาขึ้นลดลงมาตัดกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่
- สัญญาณขายสามารถดูได้จาก จุดที่ดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ในขาลงตัดกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ หรือ จุดที่ดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ในขาลงเพิ่มขึ้นมาตัดกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

### 2) ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted Moving Average; WMA)

ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนักเป็นการหาค่าเฉลี่ยของราคาหุ้นโดยให้น้ำหนักแก่ราคาหุ้นของวันล่าสุดมากที่สุดและให้น้ำหนักราคาหุ้นวันก่อนน้อยลง การให้ความสำคัญของราคาล่าสุดมากกว่าราคาเก่า ทำให้ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบนี้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาได้เร็วกว่าแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบธรรมดา จึงให้สัญญาณซื้อขายได้รวดเร็ว โดยมีสูตรในการคำนวณคือ

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

โดยที่  $WMA_t$  คือ ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ณ วันปัจจุบัน

$P_t$  คือ ราคาหลักทรัพย์ที่ใช้ในการคำนวณ (เช่น ราคาปิดหรือราคาเฉลี่ย) ณ วันปัจจุบัน

$P_{t-i}$  คือ ราคาหลักทรัพย์ที่ใช้ในการคำนวณย้อนกลับไป  $n$  คาบเวลา

$n$  คือ จำนวนวันที่ใช้ในการคำนวณ

### การวิเคราะห์ Weighted Moving Average

- สัญญาณซื้อสามารถดูได้จาก จุดที่ดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ในขาขึ้นตัดกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ หรือ จุดที่ดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ในขาขึ้นลดลงมาตัดกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

- สัญญาณขายสามารถดูได้จาก จุดที่ดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ในขาลงตัดกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ หรือ จุดที่ดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ในขาลงเพิ่มขึ้นมาตัดกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

### 3) ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบ exponential (Exponential Moving Average; EMA)

ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบ exponential เป็นการคำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่โดยปรับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่เมื่อวานนี้ ด้วยอัตราร้อยละของราคาปิดวันนี้ของหุ้น อันเปรียบเสมือนการให้น้ำหนักมากแก่ข้อมูลราคาล่าสุด และให้น้ำหนักน้อยแก่ข้อมูลราคาที่เก่ากว่า ทำให้ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ที่คำนวณได้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาเร็วขึ้น จึงให้สัญญาณซื้อขายได้รวดเร็วขึ้น

โดยเหตุที่การคำนวณมีการถ่วงน้ำหนักข้อมูลที่ใกล้ปัจจุบันมากกว่าอดีต จึงทำให้มีความไวต่อความผันผวนของราคามากกว่าค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย นั่นหมายถึงว่าในกรณีที่เกิดความผิดปกติของราคาหุ้น เช่น ราคาหุ้นขึ้นหรือลงอย่างรุนแรงควรใช้ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบ exponential เพราะค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่ายให้น้ำหนักของทุกวันเท่ากันจะทำให้เคลื่อนที่ตามไม่ทันการเปลี่ยนแปลง โดยมีสูตรการคำนวณคือ

$$EMA_{(n,t)} = aP_t + (1-a) EMA_{(n,t-1)}$$

โดยที่

$$EMA_t = \alpha P_t + \alpha(1-\alpha)P_{t-1} + \alpha(1-\alpha)^2 P_{t-2} + \dots$$

$$= \alpha P_t + \alpha P_{t-1}^2$$

EMA<sub>t</sub> คือ ค่าของ Exponential Moving Average ณ เวลาปัจจุบัน

a คือ ค่าคงที่ที่ใช้ในการปรับค่า โดย  $a = 2/(n+1)$

P<sub>t</sub> คือ ราคาหุ้นใน period t

n คือ จำนวนวันที่ใช้คำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

t คือ งวดเวลาที่คำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

#### การวิเคราะห์ Exponential Moving Average

- สัญญาณซื้อสามารถดูได้จาก จุดที่ดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ในขาขึ้นตัดกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ หรือ จุดที่ดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ในขาขึ้นลดลงมาตัดกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่
- สัญญาณขายสามารถดูได้จาก จุดที่ดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ในขาลงตัดกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ หรือ จุดที่ดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่อยู่ในขาลงเพิ่มขึ้นมาตัดกับค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

### 2.3.2 Commodity Channel Index (CCI)

Commodity Channel Index (CCI) สามารถใช้ได้กับการวิเคราะห์หลักทรัพย์ที่เป็นวัฏจักรหรือเป็นฤดูกาล โดยใช้กับจุดเริ่มต้นและจุดจบของวัฏจักรได้ และสามารถชี้จุดที่เปลี่ยนของตลาดที่สำคัญได้ โดยมีสูตรในการคำนวณคือ

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

โดยที่  $TP_t$  คือ (ราคาสูงสุด + ราคาต่ำสุด + ราคาปิด ณ วันปัจจุบัน)/3

$P_i$  คือ ราคาปิดของหลักทรัพย์ในวันย้อนหลัง  $i$  วัน

$MA_t$  คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ตามเวลาที่กำหนด เช่น 10 วัน

MD คือ Mean Deviation =  $\frac{\sum |SMATP_{t-1} - TP_t|}{N}$

$SMATP_t$  คือ Simple Moving Average ของ TP ใน period  $t$

$N$  คือ ช่วงเวลา

#### การวิเคราะห์ Commodity Channel Index (CCI)

##### ในระยะสั้น

- สัญญาณให้ขายสังเกตจากเส้นกราฟอยู่ในระดับที่สูงเกินกว่า +100 (+200) แสดงว่าระดับราคาได้เปลี่ยนแปลงสูงขึ้นมามากแล้วราคาจึงอาจจะมีการทรงตัว หรือระดับราคาอาจจะลดลงได้ในช่วงต่อไป
- สัญญาณให้ซื้อสังเกตจากเส้นกราฟอยู่ในระดับที่ต่ำเกินกว่า -100 (-200) แสดงว่าระดับราคาอาจจะปรับเปลืองลดลงมามากแล้ว ราคาจึงอาจจะมีการทรงตัว หรือระดับราคาอาจจะปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นได้ในช่วงต่อไป
- สัญญาณให้ขายในระยะปานกลางสังเกตจากเส้นกราฟตัดเส้นแนวนกลางหรือค่ากลางที่เป็น 0 ขึ้นหรือลงอาจจะเป็นสัญญาณของราคาได้อีกด้วย โดยหากเส้นกราฟตัดเส้น 0 ขึ้นไป จะเป็นสัญญาณให้ซื้อ และหากเส้นกราฟตัดเส้น 0 ลงไป
- หากเส้นกราฟอยู่ในระดับที่สูงเกินกว่า +100 แสดงว่าระดับราคาได้เริ่มสูงขึ้น และมีแนวโน้มที่ราคาจะสูงขึ้นต่อไปอีกช่วงเวลาหนึ่งจึงเป็นสัญญาณให้ซื้อ
- หากเส้นกราฟอยู่ในระดับต่ำกว่า -100 แสดงว่าระดับราคาได้เริ่มต่ำลง และมีแนวโน้มที่ราคาจะลดลงต่อไปช่วงเวลาหนึ่ง จึงเป็นสัญญาณให้ขาย

### 2.3.3 High/Low Oscillator (HLO)

High/Low Oscillator (HLO) เป็นเครื่องมือที่ใช้ดูถึงความสัมพันธ์ของราคาสูงสุด ณ วันปัจจุบันกับราคาปิดในอดีต โดยนำมาคำนวณเป็นอัตราส่วนตามผลรวมของช่วงเวลาที่กำหนดเพื่อใช้ดูความเปลี่ยนแปลงของราคาปัจจุบัน โดยมีสูตรในการคำนวณคือ

$$\text{HLO} = \frac{\text{High} - \text{Close}_{t-1} \times 100}{\text{Max}(A, B, C)}$$

โดยที่ MAX (A,B,C) คือ ราคาหลักทรัพย์ที่มีมากที่สุดเพียงตัวใดตัวหนึ่งเท่านั้น

A = ราคาหลักทรัพย์สูงสุดวันปัจจุบัน-ราคาปิดในอดีตย้อนหลัง 1 ปี

B = ราคาหลักทรัพย์สูงสุด - ราคาต่ำสุด ณ วันปัจจุบัน

C = ราคาปิดในอดีตย้อนหลัง 1 วัน - ราคาหลักทรัพย์ต่ำสุด ณ วันปัจจุบัน

#### การวิเคราะห์ High/Low Oscillator (HLO)

- สัญญาณให้ขายสังเกตจากเส้นกราฟที่มีราคาเพิ่มสูงขึ้นกว่าเส้นกราฟในอดีตแสดงให้เห็นว่าราคาได้มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในทางบวก ยิ่งเพิ่มสูงมากเท่าใดยิ่งชี้ให้เห็นว่าราคามีแนวโน้มที่ดี แต่ถ้ากราฟขึ้นมาอยู่ในระดับ +100 แสดงว่าราคาได้เปลี่ยนแปลงขึ้นมามากแล้ว อาจจะมีการปรับตัวลดลงได้ในช่วงต่อไป
- สัญญาณให้ซื้อสังเกตจากเส้นกราฟที่มีราคาลดลงต่ำกว่าเส้นกราฟราคาในอดีต แสดงให้เห็นว่าราคาได้มีการเปลี่ยนแปลงลดลง ยิ่งลดลงมากเท่าใดยิ่งชี้ให้เห็นว่าราคาได้เปลี่ยนแปลงลดลงมามากแล้ว อาจจะมีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นได้ในช่วงต่อไป
- ถ้าเส้นกราฟราคาตัดเส้นแกน 0 ขึ้นหรือลงก็อาจบอกได้ว่าเป็นสัญญาณให้ซื้อหรือขาย กล่าวคือ ถ้ากราฟตัดเส้น 0 ขึ้นก็เป็นสัญญาณให้ซื้อ และถ้ากราฟตัดเส้น 0 ลงมาก็เป็นสัญญาณให้ขาย

### 2.3.4 สโตแคสติกส์ (Stochastics)

สโตแคสติกส์เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้กันมากสำหรับตลาดที่แกว่งตัวแบบ sideway และเหมาะสำหรับคนที่ชอบเล่นเร็ว โดย Stochastic มีพื้นฐานมาจากข้อสังเกตที่ว่า ขณะที่ราคากำลังขึ้นสูงนั้น ราคาปิดจะมีแนวโน้มขยับสูงเข้าหา high หรือกรอบบนของราคามากขึ้น แต่ในช่วงที่ราคากำลังลดต่ำลงนั้น ราคาปิดก็จะลงมาใกล้กับ low หรือกรอบล่างของราคามากขึ้นเช่นกัน ดังนั้น

เครื่องมือนี้จึงใช้วัดสัดส่วนของราคาปิดที่ขึ้นมาสูงกว่า low ต่อช่วงกว้างของราคาทั้งหมดจาก high ถึง low ในช่วงเวลา n วันที่ผ่านมา จะประกอบไปด้วยเส้น 2 เส้น คือ

เส้น %K เป็นเส้น Stochastics โดยมีสูตรในการคำนวณคือ

ประกอบด้วยเส้น 2 เส้น คือ

$$\%K = 100 \frac{[C - L_5]}{H_5 - L_5}$$

โดยที่	%K	คือ ค่าสโตคาสติกซึ่งคำนวณโดยใช้ระยะเวลา 5 วัน
	C	คือ ราคาปิดวันนี้
	L <sub>5</sub>	คือ ราคาต่ำสุดในช่วง 5 วัน
	H <sub>5</sub>	คือ ราคาสูงสุดในช่วง 5 วัน

เส้น %D เป็นเส้นค่าเฉลี่ยของเส้น %K โดยมีสูตรในการคำนวณคือ

$$\%D \text{ คือ ค่าเฉลี่ย (n วัน) ของค่า \%K}$$

#### การวิเคราะห์สโตคาสติกส์ (Stochastics)

- สัญญาณซื้อจะเกิดขึ้นเมื่อเส้น Stochastic เข้าเขต oversold ที่บริเวณระดับต่ำกว่า 20% และควรซื้อเมื่อเกิดสัญญาณซื้อจากการที่เส้น %K ตัดเส้น %D ขึ้น
- สัญญาณขายจะเกิดขึ้นเมื่อเส้น Stochastic เข้าเขต overbought ที่บริเวณระดับสูงกว่า 80 % และควรขายเมื่อเกิดสัญญาณขายจากการที่เส้น %K ตัดเส้น %D ลง

#### 2.3.5 วิลเลียมเปอร์เซ็นต์อาร์ (William %R)

วิลเลียมเปอร์เซ็นต์อาร์เป็นเหมือนกับดัชนีที่แสดงภาวะ overbought / oversold ทั่วไป ที่ควรจะรอทิศทางของราคาก่อนจึงจะตัดสินใจทำการซื้อขาย เช่น เมื่ออยู่ในสถานะ overbought ก็จะไม่ขายในทันที โดยจะรอว่าราคาไม่สามารถขึ้นไปได้อีกแต่กลับลงมา และจะทำการขายหุ้นนั้น

เมื่ออยู่ในสถานะ oversold ก็จะไม่ซื้อในทันที โดยจะรอว่าราคาไม่ตกลงไปอีกแม้ว่าจะมีข่าวร้าย แต่กลับสามารถทำราคาให้สูงขึ้นมาได้ จึงทำการซื้อหุ้นนั้น โดยมีสูตรในการคำนวณคือ

$$\%R = HC / HL * (-100)$$

HC = ราคาปิดในช่วงวันที่กำหนด - ราคาปิด ณ วันปัจจุบัน

HL = ราคาสูงสุดในช่วงวันที่กำหนด - ราคาต่ำสุด ณ ช่วงเวลาที่กำหนด

#### การวิเคราะห์วิลเลียมเปอร์เซ็นต์อาร์ (William %R)

- สัญญาณซื้อจะเกิดเมื่อ %R ได้ตัดเส้นระดับ -90% ขึ้นไป
- สัญญาณขายจะเกิดขึ้นเมื่อเส้น %R ตัดเส้นระดับ -10%
- ระดับภาวะซื้อเกินไป (overbought) อยู่ในช่วงระหว่าง 0 ถึง -10
- ระดับภาวะขายมากเกินไป (oversold) อยู่ในช่วงระดับ -90 ถึง -100

#### 2.3.6 ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทาง/แยกทาง (Moving Average Convergence/Divergence; MACD)

ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ร่วมทาง/แยกทางเป็นการใช้ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ในการ ตรวจสอบคู่กำลังของทิศทางว่ายังมีพลังมากน้อยเพียงใด โดยใช้ดูว่าการขึ้นของราคาหุ้นในรอบที่สองมีพลังจับดันมากหรือน้อยกว่าครั้งแรกแค่ไหน โดยดูระยะห่างระหว่างเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 12 วัน กับเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 26 วัน ของรอบที่สองเทียบกับรอบก่อนการให้สัญญาณซื้อขายที่นิยมใช้กัน

การให้สัญญาณซื้อขายที่นิยมอีกวิธีหนึ่งของ MACD คือ การใช้เส้นสัญญาณ (signal line) ตัดกับเส้น MACD โดยมีสูตรในการคำนวณ คือ

$$MACD = EMA (12 \text{ days}) - EMA (26 \text{ days})$$

โดยที่ Singal Line = EMA 9 days of MACD

EMA = Exponential Moving average

### การวิเคราะห์ Moving Average Convergence/Divergence (MACD)

- ถ้า MACD มีค่าเป็นบวก และตัดเส้นสัญญาณ (signal line) ขึ้นไป แสดงว่าราคาหลักทรัพย์มีแนวโน้มสูงขึ้น เป็นสัญญาณซื้อ
- ถ้า MACD มีค่าเป็นลบ และตัดเส้นสัญญาณ (signal line) ลงมา แสดงว่าราคาหลักทรัพย์มีแนวโน้มลดลง เป็นสัญญาณขาย

### 2.3.7 เครื่องมือดัชนีกำลังสัมพัทธ์ (Relative Strength Index ; RSI)

ดัชนีกำลังสัมพัทธ์เป็นการเปรียบเทียบราคาหุ้นเฉลี่ยจากวันต่าง ๆ ที่ราคาสูงขึ้นกับราคาหุ้นเฉลี่ยจากวันต่าง ๆ ที่ราคาต่ำลงในช่วงเวลาหนึ่ง โดยมีสูตรในการคำนวณ โดยมีสูตรในการคำนวณ คือ

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

โดยที่ U = Average of 14 days up closes

(ค่าเฉลี่ยของจำนวนที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของราคาปิดใน 14 วัน)

D = Average of 14 days Down close

(ค่าเฉลี่ยของจำนวนที่เปลี่ยนแปลงลดลงของราคาปิดใน 14 วัน)

### การวิเคราะห์เครื่องมือดัชนีกำลังสัมพัทธ์ (Relative Strength Index ; RSI)

สัญญาณการขายหลักทรัพย์จะมีอยู่ 3 ช่วง

- เมื่อเส้น RSI อยู่เหนือเส้น 70 ที่ยอดสูง

- เมื่อเส้น RSI ไม่ทะลุเส้นต้าน

- เมื่อเส้น RSI ทะลุเส้นหนุน

สัญญาณการซื้อหลักทรัพย์จะมีอยู่ 3 ช่วง คือ

- เมื่อเส้น RSI อยู่ต่ำกว่าเส้น 30 ที่จุดฐาน

- เมื่อเส้น RSI ไม่ทะลุเส้นหนุน

- เมื่อเส้น RSI ทะลุเส้นต้าน

จากเครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิคต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นสามารถนำมาทดสอบว่าความสามารถในการพยากรณ์ในการส่งสัญญาณในการซื้อขายหลักทรัพย์ที่ถูกต้องได้ โดย

ความสามารถในการส่งสัญญาณที่เหมาะสมย่อมนจะทำให้ผู้ลงทุนได้รับผลตอบแทนคุ้มค่า และมีความเสี่ยงที่จะขาดทุนน้อยที่สุด ซึ่งการวัดความสามารถในการวิเคราะห์ทางเทคนิคครั้งนี้สามารถวัดออกมาในรูปผลตอบแทน 4 รูปแบบ คือ

1. ผลตอบแทนสุทธิจากการซื้อขายหลักทรัพย์
2. อัตราผลตอบแทนต่อปี
3. อัตราผลตอบแทนต่อครั้ง
4. มูลค่าคาดหวังจากการลงทุนในหลักทรัพย์

โดยรูปแบบของผลตอบแทนสามารถคำนวณได้ ดังต่อไปนี้

#### การคำนวณหาผลตอบแทนสุทธิ

การหาผลตอบแทนสุทธิจากการลงทุนได้จาก ผลรวมของส่วนต่างของจำนวนเงินที่ทำการซื้อหลักทรัพย์กับจำนวนเงินที่ขายหลักทรัพย์หลังจากหักค่านายหน้าจากการซื้อและขายหลักทรัพย์แล้ว

#### การคำนวณหาผลตอบแทนต่อปี

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อปี} = \left( \frac{\text{Net Return}}{N \cdot B} \right) \times \left( \frac{1}{\text{Year}} \right) \times 100$$

โดยที่ Net Return คือ ส่วนต่างที่ได้รับจากการซื้อขายหลักทรัพย์หักค่านายหน้า  
 N คือ จำนวนรอบของการซื้อขายหลักทรัพย์  
 B คือ จำนวนเงินที่ซื้อหลักทรัพย์แต่  
 Year คือ จำนวนปีที่ทำการซื้อขาย

#### การคำนวณหาผลตอบแทนต่อครั้ง

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อครั้ง} = \left( \frac{\text{Net Return}}{N \cdot B} \right) \cdot \left( \frac{1}{N} \right) \cdot 100$$

โดยที่ Net Return คือ ส่วนต่างที่ได้รับจากการซื้อขายหลักทรัพย์หักค่านายหน้า  
 N คือ จำนวนรอบของการซื้อขายหลักทรัพย์  
 B คือ จำนวนเงินที่ซื้อหลักทรัพย์

## การคำนวณหามูลค่าคาดหวัง

$$\text{มูลค่าคาดหวัง (V}^c) = P^w W^c - P^l L^c$$

โดยที่ $V^c$	=	มูลค่าคาดหวัง
$P^w$	=	ความน่าจะเป็นที่จะทำกำไร
$W^c$	=	ผลกำไรที่คาดว่าจะได้รับ
$P^l$	=	ความน่าจะเป็นที่จะขาดทุน
$L^c$	=	ผลขาดทุนที่คาดว่าจะได้รับ

หลังจากการคำนวณผลตอบแทนในรูปแบบต่าง ๆ ข้างต้นแล้ว สามารถนำผลตอบแทนที่ได้จากการวิเคราะห์ของแต่ละเทคนิคในแต่ละหลักทรัพย์มาจัดลำดับประสิทธิภาพของเครื่องมือการวิเคราะห์ได้ โดยการนำเอาน้ำหนักที่กำหนดไว้ไปคูณกับจำนวนครั้งของแต่ละอันดับ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ คือ คะแนนสำหรับจัดประสิทธิภาพของแต่ละเทคนิค ซึ่งเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ก็คือเครื่องมือที่ให้ผลลัพธ์ออกมาสูงสุด ซึ่งหมายความว่าเครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิคนั้นมีความน่าเชื่อถือในการพยากรณ์การขึ้นลงของราคาหลักทรัพย์มากที่สุด

## 2.4 สรุปสาระจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งก็มีแนวคิดและผลการวิจัยที่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานวิจัยฉบับนี้ได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

สมชาย ภคภาสวิวัฒน์ (2523) ได้นำเอาทฤษฎีดาวว์ (dow theory) มาวิเคราะห์ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงปี 2520-2522 โดยใช้ดัชนีบุคคลิกย์ ปรากฏว่าทฤษฎีดังกล่าวสามารถอธิบายแนวโน้มของราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้เป็นอย่างดี นั่นคือ ตามที่ทฤษฎีได้กล่าวไว้ว่า ในตลาดที่เกิดแนวโน้มหลักขาขึ้น (primary uptrend) ในแต่ละครั้งที่มีแนวโน้มรองขาลง (intermediate downtrend) จุดต่ำสุดของแนวโน้มรองครั้งหลังสุดจะต้องสูงกว่าแนวโน้มรองก่อนหน้านั้น ในทางกลับกัน การลงแต่ละครั้งของแนวโน้มรองจะมีจุดต่ำสุดของแนวโน้มรองครั้งก่อน ส่วนการเข้าซื้อของแนวโน้มรองในแต่ละครั้งจะมีจุดสูงสุดต่ำกว่าจุดสูงสุดของแนวโน้มรองครั้งก่อน ซึ่งจะถือว่าตลาดมีแนวโน้มหลักขาลง (primary downtrend) และใช้กฎเกณฑ์ในเรื่องจำนวนการซื้อขาย (volume) มาช่วยยืนยันว่าตลาดอยู่ในแนวโน้มใด

โดยในตลาดที่มีแนวโน้มหลักขาขึ้นจะมีปริมาณซื้อขายเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ นั่นคือปริมาณการซื้อขายที่จะเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่ว่าราคาหลักทรัพย์ปรับตัวสูงขึ้น และปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์จะลดลงเมื่อราคาของหลักทรัพย์ลดลง ส่วนในตลาดที่มีแนวโน้มขาลง การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามกับการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ นั่นคือ ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์จะเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่ว่าราคาหลักทรัพย์ลดต่ำลง และปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์จะลดต่ำลงทุกครั้งที่ว่าราคาของหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น ดังนั้นถ้านักลงทุนยึดหลักการตามทฤษฎี dow theory อย่างเคร่งครัดแล้วนั้น นักลงทุนก็จะสามารถสร้างกำไรได้จากส่วนต่างของราคา (capital gain) ได้

**เจน ประสิทธิ์ล้ำค่า (2526)** ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลราคารายวันและรายสัปดาห์ของหลักทรัพย์จำนวน 20 หลักทรัพย์ที่มีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มากที่สุดในช่วงระหว่างปี 2520-2524 เพื่อทดสอบว่าการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์จะมีลักษณะเป็นไปตามทฤษฎี random walk หรือไม่ โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การทดสอบ serial correlation coefficient และ run test ในช่วงที่ตลาดมีราคาหลักทรัพย์ส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปี 2520-2524 ซึ่งแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ระยะ และการศึกษาแนวโน้มการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์โดยการวิเคราะห์ทางเทคนิค จากวงจรตลาดหลักทรัพย์ (stock cycle analysis) และรูปแบบของราคาหลักทรัพย์ต่างๆ (price pattern) ซึ่งผลการศึกษาโดยใช้ serial correlation coefficient และ run test ทดสอบปรากฏว่าการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ไม่ได้เป็นไปตามทฤษฎี random walk เนื่องจากการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ทั้ง 3 ระยะนั้น พบว่ามีลักษณะเป็นวัฏจักร ซึ่งไม่เป็นไปตามทฤษฎีที่ว่า ราคาหลักทรัพย์จะต้องมีพฤติกรรมเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างสุ่มไม่แน่นอน ไม่สามารถคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงได้ แต่กลับมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน ข้อมูลของราคาหลักทรัพย์ในอดีตสามารถนำมาเป็นข้อมูลในการศึกษาพฤติกรรมเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในอนาคตได้ ดังนั้นแสดงว่าทฤษฎีการวิเคราะห์หลักทรัพย์ก็จะสามารถนำมาวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในอนาคตได้ นอกจากนี้ยังพบว่า ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเป็นตลาดที่ไม่มีประสิทธิภาพ เพราะมีสาเหตุที่ทำให้การเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ไม่เป็นไปตามทฤษฎี random walk ซึ่งก็คือ นักลงทุนที่อยู่ในตลาดมีความไม่เท่าเทียมกันของข้อมูล เนื่องจากมีนักลงทุนบางรายทราบถึงข้อมูลภายใน (inside information) ทำให้เกิดความได้เปรียบเกิดขึ้น และยังทำให้ตลาดไม่ใช่ตลาดแข่งขันสมบูรณ์

สำหรับการศึกษาแนวโน้มการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ โดยการวิเคราะห์ทางเทคนิค จากวงจรตลาดหลักทรัพย์ ในปี 2520-2524 พบว่า มีแนวโน้มหลักขาขึ้น ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2519 ถึง เดือนพฤศจิกายน 2521 โดยมีดัชนีราคาต่ำสุดอยู่ที่ 76.44 จุด และมีระดับสูงสุดอยู่ที่ 266.20 จุด และมีแนวโน้มหลักขาลง เริ่มต้นตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2521 จนถึงเดือนเมษายน 2525 โดยที่ดัชนีราคาตกลงต่ำสุดอยู่ที่ประมาณ 102-103 จุดในวันที่ 14 เมษายน 2525 หลังจากนั้นตลาดจะเริ่มเกิดวงจรใหม่ ซึ่งจะพบว่าลักษณะการเคลื่อนไหวมีลักษณะวงจรตามทฤษฎี dow theory ดังนั้นหากนักลงทุนสามารถเข้าใจแผนภูมิวงจรตลาดหลักทรัพย์ ก็จะสามารถหาจังหวะในการเข้ามาซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดได้ นั่นคือ ถ้าต้องการลงทุนในระยะยาวก็ควรเข้าซื้อหลักทรัพย์ตั้งแต่เดือนเมษายน 2525

ส่วนการศึกษารูปแบบของราคาหลักทรัพย์ จะพบว่าการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ที่ปรากฏอย่างชัดเจน จากข้อมูลการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์รายวันของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีอยู่ด้วยกัน 5 รูปแบบคือ (1) เส้นแนวโน้มลง (downtrend line) (2) หัวและไหล่แบบตั้ง (head and shoulder top) (3) จานคว่ำ (saucer top) (4) สี่เหลี่ยมผืนผ้า (rectangle) และ (5) สามเหลี่ยมมุมฉากแบบตั้ง (descending triangle) ซึ่งทั้ง 5 รูปแบบเป็นเครื่องมือในการแสดงจังหวะเข้าซื้อขายหลักทรัพย์ ซึ่งพบว่าสามารถอธิบายการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์และแสดงจังหวะเข้าซื้อขายหลักทรัพย์ที่เหมาะสมได้

**สุธีรา ตั้งตระกูล (2540)** ได้ศึกษาถึงความสามารถในการคาดคะเนของการวิเคราะห์ทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์ของการเคลื่อนไหวของหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารและเงินทุนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้เครื่องมือทางเทคนิคทั้งหมด 17 ประเภท ทดสอบกับราคาหลักทรัพย์ทั้ง 2 กลุ่ม ตั้งแต่วันที่ 29 เมษายน 2535 ถึง 15 สิงหาคม 2539 รวมทั้งหมด 1,570 วัน และยังได้คำนวณหาค่าดัชนีฤดูกาลของราคาหลักทรัพย์ด้วย ซึ่งผลการศึกษาพบว่าเครื่องมือทางเทคนิคที่สามารถคาดคะเนการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ของหลักทรัพย์ทั้ง 2 กลุ่ม โดยเรียงตามความสามารถในการทำกำไรได้ดังนี้

การทำกำไรจากหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคาร อันดับที่ 1 ได้แก่ simple moving average (SMA) และ relative strength index (RSI) ซึ่งในการใช้เครื่องมือทั้ง 2 อันนี้ร่วมกันทำให้สามารถทำกำไรมากที่สุดให้กับหลักทรัพย์ทั้งหมด 68.75 % ของกลุ่มธนาคาร โดยมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีถึง 134.32% อันดับที่ 2 ได้แก่ moving average โดยมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีที่ 76.78 % อันดับที่ 3 ได้แก่ O-MAC-M ซึ่งมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 57.18 % อันดับที่ 4 ได้แก่ MACD ซึ่งมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 22.32%

การทำกำไรจากหลักทรัพย์ในกลุ่มเงินทุนและหลักทรัพย์ ดันดับที่ 1 ได้แก่ การใช้ SMA และ RSI ร่วมกัน โดยสามารถทำกำไรได้มากที่สุดให้กับหลักทรัพย์ 63.83% จากหลักทรัพย์ทั้งหมดในกลุ่มนี้ โดยมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีที่ 469.36 % อันดับที่ 2 ได้แก่ O-MAC-M ซึ่งมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 95.22% อันดับที่ 3 ได้แก่ moving average โดยมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีที่ 84.39% อันดับที่ 4 ได้แก่ MACD ซึ่งมีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 63.59%

การคำนวณค่าดัชนีฤดูกาลโดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมของการซื้อขายหลักทรัพย์เท่ากับ 100 เป็นค่าฐาน พบว่ามี 6 เดือนที่มีการซื้อขายต่ำกว่า ได้แก่ เดือนกุมภาพันธ์ เดือนมีนาคม เดือนเมษายน เดือนพฤษภาคม เดือนกันยายน และเดือนพฤศจิกายน ส่วนเดือนที่เหลืออีก 6 เดือน ได้แก่ เดือนมกราคม เดือนมิถุนายน เดือนกรกฎาคม เดือนสิงหาคม เดือนตุลาคม และเดือนธันวาคม จะมีค่าสูงกว่าค่าฐานทั้งสิ้น

**พัชรนันท์ พัทฒสุนทร (2541)** ได้ทำการวิเคราะห์หารูปแบบทางเทคนิค (technical analysis) เพื่อการพยากรณ์ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์เพื่อหารูปแบบการเปลี่ยนแปลงแนวโน้ม (trend) ของดัชนีราคาหลักทรัพย์และช่วงเวลาที่เหมาะสมในการตัดสินใจลงทุนซื้อขายหลักทรัพย์ รวมถึงหลักการวิเคราะห์ (indicators) ต่างๆ มาใช้ประกอบในการพิจารณาการลงทุน การวิเคราะห์ทางเทคนิคในเรื่องของการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ของดัชนีราคาหุ้นในแต่ละช่วงวันซึ่งศึกษาจากดัชนีราคาหลักทรัพย์และหลักทรัพย์จดทะเบียนที่ทำการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ช่วงเวลาดั้งแต่ปี 2530-2541 รวม ระยะเวลา 10 ปี 9 เดือน โดยใช้แนวความคิดของทฤษฎีดาว (Dow Theory) และเครื่องมือในการวิเคราะห์ทางเทคนิคได้แก่ MACD (moving average convergence/divergence), RSI (relative strength index), OBV (on balance volume) วิธีดำเนินการศึกษา รูปแบบที่พบได้บ่อยมากที่สุด คือ รูปแบบสามเหลี่ยม ในแนวโน้มระยะสั้นรูปแบบที่สามารถพบได้บ่อยเป็นรูปสามเหลี่ยมรูปทรงสามเหลี่ยม และรูปปลี (wegde) ส่วนในแนวโน้มระยะกลางและระยะยาวรูปแบบที่พบได้บ่อยเป็นรูปสามเหลี่ยมและรูปแบบหัวและไหล่ (head and shoulders patterns) การหาสัญญาณซื้อขายสามารถพิจารณาได้จากจุดตัดของเส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อีกทั้งการตัดของเส้นค่าเฉลี่ยสามารถพยากรณ์ถึงแนวโน้มของหุ้นที่จะเกิดขึ้นได้รวมถึงการนำเครื่องมือในการวิเคราะห์มาศึกษาพบว่า เครื่องมือที่เหมาะสมในการหาสัญญาณซื้อขาย และแนวโน้มในระยะสั้นคือ MACD RSI และ OBV ส่วนในระยะยาว เครื่องมือที่เหมาะสมคือ MACD

**กวิน มากชนะรุ่ง (2546)** ได้วิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพของเครื่องมือการวิเคราะห์ทางเทคนิคสำหรับการคาดคะเนราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเทคนิคทั้งหมด 16 ประเภท ภายในช่วงเวลาวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2543 ถึงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2545 โดยใช้หลักทรัพย์ที่นำมาศึกษาทั้งหมดประกอบด้วย 24 หลักทรัพย์ โดยผลการศึกษจะสามารถแสดงได้ใน 4 รูปแบบ คือ ผลตอบแทนสุทธิที่ได้รับในช่วงเวลาดังกล่าว อัตราผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี อัตราผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อครั้งที่ทำการซื้อขายและมูลค่าคาดหวังจากการลงทุนด้วยเงินลงทุน 10,000 บาทต่อครั้งที่ทำการซื้อขาย

ซึ่งผลการศึกษาพบว่า เมื่อเรียงลำดับเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงสุดโดยเฉลี่ยจากผลลัพธ์ที่ให้กับหลักทรัพย์ทั้งหมด 24 หลักทรัพย์ในกลุ่มพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เครื่องมือที่ให้ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยสูงสุดในช่วงเวลาดังกล่าว ได้แก่ การใช้เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบ exponential ขนาด 25 วัน เครื่องมือที่ให้อัตราผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปีที่ดีที่สุด ได้แก่ การใช้เส้นค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อย่างง่าย 200 วัน เครื่องมือที่ให้อัตราผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อครั้งที่ทำการซื้อขายที่ดีที่สุด ได้แก่ การใช้ดัชนี commodity channel ขนาด 10 วัน และเครื่องมือที่ให้มูลค่าคาดหวังต่อการลงทุนด้วยเงินลงทุน 10,000 บาทต่อครั้งที่ทำการซื้อขายที่ดีที่สุด ได้แก่ การใช้เส้นดัชนี commodity channel ขนาด 10 วัน

**สุนทรา สุกันธา (2546)** ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์ธุรกิจเกษตรในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวิธีโคอินทิเกรชัน โดยศึกษาหลักทรัพย์ในกลุ่มธุรกิจเกษตรจำนวน 4 หลักทรัพย์ คือ บริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) บริษัทซีเฟรชอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) บริษัทจีเอฟพีที จำกัด (มหาชน) และบริษัทศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) โดยใช้ข้อมูลการซื้อขายหลักทรัพย์รายสัปดาห์ทั้งหมด 260 สัปดาห์ จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยเริ่มทำการศึกษาดังแต่วันที่ 3 สิงหาคม 2540 ถึงวันที่ 4 สิงหาคม 2545

ผลการศึกษาพบว่า ความเสี่ยงของหลักทรัพย์ CPF, GFPT, และ STA มีค่าเท่ากับ 0.6377, 0.5353 และ 0.1831 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 1 เปอร์เซ็นต์, 1 เปอร์เซ็นต์, และ 10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนหลักทรัพย์ CFRE มีความเสี่ยงเป็นลบ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

**Du Toit (1986)** ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ทางเทคนิคในการวัดประสิทธิภาพตลาดของ Johannesburg Stock Exchange โดยได้อธิบายถึงสาเหตุความขัดแย้งกันเองของการวิเคราะห์ทางเทคนิคที่เกิดขึ้นก่อนหน้านั้น ด้วยการตรวจสอบประสิทธิภาพของตลาดว่ามีลักษณะของตลาดชนิด

ได้ รวมไปถึงการทดสอบสมมติฐานการคาดการณ์อย่างมีเหตุผล และการสังเกตการณ์การเคลื่อนไหวที่มีลักษณะการพึ่งพากันอย่างมีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงราคาโดยใช้ช่วงเวลาแต่ละสัปดาห์ของหลักทรัพย์ 180 ตัว ที่อยู่ใน Johannesburg Stock Exchange มาใช้เป็นกรอบในการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบของซื้อขายนอกตลาด การเก็งกำไรจากนักลงทุน และการปรับตัวของระดับราคา นอกจากนี้การดำเนินงานของตลาดในสภาวะต่างๆ ได้อธิบายถึงพฤติกรรมของนักลงทุนที่มีผลต่อการแกว่งตัวของราคาหลักทรัพย์นอกตลาด

รูปแบบที่ถูกกล่าวข้างต้นนี้สามารถรวมแนวคิดของทั้งการวิเคราะห์ทางเทคนิคเข้ากับการมีประสิทธิภาพของตลาดได้โดยวัดได้จากมูลค่าคุณภาพ และการเคลื่อนไหวของราคาอย่างมีระบบรอบๆ ราคาคุณภาพ โดยจากการทดสอบจะทำโดยการเปรียบเทียบผลของการซื้อขายที่ได้จากการซื้อขายโดยอาศัยการวิเคราะห์ทางเทคนิคกับการซื้อแล้วเก็บหลักทรัพย์นั้นไว้ 250 สัปดาห์ ซึ่งผลการศึกษาแสดงว่าการซื้อแล้วเก็บหลักทรัพย์ไว้ให้ผลตอบแทนถึง 21 % ต่อปีหลังจากหักต้นทุนและการซื้อขายเชิงเทคนิคจะให้ผลตอบแทนดีที่สุดเพียง 15 % ต่อปี ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าตลาดที่มีประสิทธิภาพย่อมให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า

**Stoker (1992)** ได้ศึกษาโดยใช้ระบบการซื้อขายแบบ multicomponent technical ว่ามีความสามารถในการคาดคะเนมากขึ้นเพียงใด โดยต้องการการพยากรณ์ เวลาที่เหมาะสมของการเปลี่ยนแปลงของหลักทรัพย์และหาจุดวกกลับของตลาดหลักทรัพย์ ซึ่งการใช้ระบบซื้อขายด้วยเทคนิคนี้เป็นรูปแบบของการวิเคราะห์ทางเทคนิคที่มีรูปแบบซับซ้อนกว่า วิธี single component เช่น advance/decline, point and figure charts หรือ moving average เป็นต้น การศึกษานี้เป็นผลมาจากงานวิจัยอื่นๆ ที่ผ่านมาได้ให้ความเห็นไว้ว่า ความสามารถในการพยากรณ์การเคลื่อนไหวของราคาของ single component เหล่านี้ มีน้อยมาก

จากผลงานวิจัยพบว่าเวลาที่เหมาะสมของตลาดไม่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ชัดเจนนักในความสามารถในการพยากรณ์ แต่ในการศึกษาถึง Portfolios ที่ถูกสร้างขึ้นโดยอาศัยบรรทัดฐานความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งและตัดเอาปัจจัยพิจารณาองค์ประกอบทางด้านเวลาที่เหมาะสมของตลาดออกไปนั้น พบว่าจะมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีใกล้เคียง 100 % ซึ่งมากกว่าการทดสอบการซื้อหลักทรัพย์แล้วถือเก็บไว้

**Wong (1997)** ได้ศึกษาถึงการวิเคราะห์ทางเทคนิคกับประสิทธิภาพของตลาดหลักทรัพย์ โดยเปรียบเทียบวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ กับความไม่มีประสิทธิภาพของ Hongkong Stock Exchange ด้วยการศึกษาจากข้อมูลราคาปิดประจำวันตั้งแต่ปี 1969 ถึง 1992 ของ Hang Seng Index

การศึกษานี้ได้มุ่งถึงความสัมพันธ์ของการวิเคราะห์ทางเทคนิคต่อราคาของตลาดว่ามี  
ความสามารถในการกำหนดหรือชี้แจงแนวโน้มของราคาตลาดได้หรือไม่ ซึ่งต่อมาพบว่าสัญญาณ  
ซื้อขายที่มาจากค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่เป็นเครื่องมือชี้แนะที่ถูกต้องใช้โดยทั่วไปในตลาดมาตลอด และมีส่วน  
เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมต่างๆของราคาหลักทรัพย์ แสดงให้เห็นว่านักลงทุนส่วนมากจะอาศัยข้อมูล  
จากค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่มาเป็นปัจจัยในการตัดสินใจในการลงทุนด้วย



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved