

## บทที่ 2

### แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองเอพีที (Arbitrage Pricing Theory Model; APT Model)

แบบจำลอง APT กล่าวว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง (factor risk premium) แต่ในทางทฤษฎีไม่ได้ระบุว่าปัจจัยเหล่านั้นได้แก่อะไรบ้าง เนื่องจากหลักทรัพย์แต่ละตัวหรือแต่ละอุตสาหกรรมก็มีปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์แตกต่างกัน

Stephen A. Ross (1976) เป็นผู้เสนอแนวคิดในการประมาณค่าอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์โดยวิธีนี้ Multiple Factor Model และ Arbitrage Pricing Theory (APT)

##### 1) Multiple Factor Model

แบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองที่ใช้ประมาณค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ ซึ่งมีปัจจัยหลายตัวที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ได้แก่ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ (common or macroeconomic factor) ซึ่งมีปัจจัยเหล่านี้มีผลกระทบต่อหลักทรัพย์ทุกตัวในตลาดหลักทรัพย์ หรือปัจจัยที่เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละอุตสาหกรรม (industry-specific factor) หรือปัจจัยที่เกิดจากหลักทรัพย์นั้นๆ โดยเฉพาะ (firm-specific factor) เป็นต้น รูปแบบสมการของ Multiple Factor Model เป็นดังนี้

$$R_i = a_i + b_{i1}F_1 + b_{i2}F_2 + \dots + b_{ik}F_k + e_i \quad (2.1)$$

- เมื่อ  $i$  คือหลักทรัพย์ที่ 1, 2, ..., k
- โดยที่  $R_i$  คืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$
- $a_i$  คืออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  เมื่อปัจจัยอื่นๆ มีค่าเท่ากับศูนย์
- $F_{1...k}$  คือขนาดของปัจจัย  $L$  ตัวที่ 1...k (actual level of factor)
- $b_{i1...k}$  คือค่าความอ่อนไหว (sensitivity) ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์  $i$  ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัย  $L$  หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าค่าน้ำหนักของปัจจัย (factor loading) ซึ่งจะแสดงถึงค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์ (systematic risk)
- $e_i$  คือค่าความคลาดเคลื่อน (random error term) ซึ่งจะแสดงถึงค่าความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบของหลักทรัพย์ (unsystematic risk)

## 2) Arbitrage Pricing Theory (APT)

หลังจากประมาณค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ (b) แล้ว จึงทำการประมาณค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากปัจจัย L (L= ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ตัวที่ 1, 2, 3,...,k) โดยอาศัยแบบจำลองการประมาณค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากปัจจัย L

$$\bar{R}_i - R_f = \alpha_0 + \lambda_{F1} \hat{b}_{iF1} + \lambda_{F2} \hat{b}_{iF2} + \lambda_{F3} \hat{b}_{iF3} + \dots + \lambda_{Fk} \hat{b}_{iFk} + e_i \quad (2.2)$$

โดยที่	$\bar{R}_i - R_f$	คืออัตราผลตอบแทนส่วนเกินรายเดือนของหลักทรัพย์ i (excess return)
	$\bar{R}_i$	คืออัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือนของหลักทรัพย์ i ตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ k
	$R_f$	คืออัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง (risk-free rate)
	$\alpha_0$	คือค่าคงที่
	$\lambda_{F1...k}$	คือค่าชดเชยความเสี่ยงของปัจจัยมหภาคตัวที่ 1 ถึง k
	$\hat{b}_{iF1...k}$	คือค่าความเสี่ยงของปัจจัยมหภาคตัวที่ 1 ถึง k ที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัย
	$e_i$	คือค่าความคลาดเคลื่อน
	$i$	คือหลักทรัพย์ตัวที่ 1,2,..., k

การประมาณอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ โดยอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องรูปแบบของสมการเป็นดังนี้

$$E(R_i) = \lambda_0 + \hat{\lambda}_1 \hat{b}_{i1} + \hat{\lambda}_2 \hat{b}_{i2} + \dots + \hat{\lambda}_k \hat{b}_{ik} \quad (2.3)$$

โดยที่	$E(R_i)$	คืออัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ i
	$\lambda_0$	คืออัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง
	$\hat{\lambda}_L$	คือค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากปัจจัย L
	$\hat{b}_{i1...k}$	คือค่าความอ่อนไหว (sensitivity) ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ i ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัย L หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าค่าน้ำหนักของปัจจัย (factor loading) ซึ่งจะแสดงถึงค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของหลักทรัพย์(systematic risk)

## 2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา

การศึกษาข้อมูลหุ้น ซึ่งเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ลักษณะข้อมูลพื้นฐานของข้อมูลอนุกรมเวลาใดๆ มีข้อควรพิจารณาคือ ข้อมูลอนุกรมเวลานั้นๆเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งหรือไม่ ข้อมูลอนุกรมเวลาที่สามารถนำไปใช้พยากรณ์ได้จะต้องเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง

ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบก่อนว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งหรือไม่ ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง (stationary) หมายถึงการที่ข้อมูลอนุกรมเวลาอยู่ในสภาพของการสมดุลเชิงสถิติ (statistical equilibrium) ซึ่งหมายถึง การที่ข้อมูลอนุกรมเวลาไม่มีการเปลี่ยนแปลงถึงแม้เวลาจะเปลี่ยนแปลงไป แสดงได้ดังนี้

1. กำหนดให้  $X_t, X_{t+1}, X_{t+2}, \dots, X_{t+k}$  เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่เวลา  $t, t+1, t+2, \dots, t+k$
2. กำหนดให้  $X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, \dots, X_{t+m+k}$  เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่เวลา  $t+m, t+m+1, t+m+2, \dots, t+m+k$
3. กำหนดให้  $P(X_t, X_{t+1}, X_{t+2}, \dots, X_{t+k})$  เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นร่วมของ  $Z_t, Z_{t+1}, Z_{t+2}, \dots, Z_{t+k}$
4. กำหนดให้  $P(X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, \dots, X_{t+m+k})$  เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นร่วมของ  $Z_{t+m}, Z_{t+m+1}, Z_{t+m+2}, \dots, Z_{t+m+k}$

จากข้อกำหนดทั้ง 4 ข้อดังกล่าว จะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งเมื่อ

$$P(X_t, X_{t+1}, X_{t+2}, \dots, X_{t+k}) = P(X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, \dots, X_{t+m+k})$$

โดยหากพบว่า  $P(X_t, X_{t+1}, X_{t+2}, \dots, X_{t+k})$  มีค่าไม่เท่ากับ  $P(X_{t+m}, X_{t+m+1}, X_{t+m+2}, \dots, X_{t+m+k})$

แล้วจะสรุปได้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาดังกล่าวมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) ซึ่งการทดสอบว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งหรือไม่นั้น แต่เดิมจะพิจารณาที่ค่าสัมประสิทธิ์ในตัวเอง (Autocorrelation Coefficient Function: ACF) ตามแบบจำลองของบ็อก-เจนกินส์ (Box-Jenkins Model) ซึ่งหากพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (correlation :  $\rho$ ) ที่ได้จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ในตัวเองนั้น มีค่าใกล้ 1 มากๆ จะส่งผลให้การพิจารณาที่ค่า ACF ก่อนข้างจะไม่แม่นยำ เพราะว่ากราฟแสดงค่า ACF มีค่าแนวโน้มลดลงเหมือนกัน บางคนอาจสรุปไม่ได้เหมือนกันเพราะประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น ดิกกี-ฟูลเลอร์ (Dickey-Fuller) จึงพัฒนาการตรวจสอบข้อมูลอนุกรมเวลาว่ามีลักษณะนิ่งหรือไม่ โดยการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)

### 2.3 การทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)

การทดสอบยูนิทรูท เป็นการตรวจสอบข้อมูลอนุกรมเวลาว่ามีลักษณะข้อมูลเป็นแบบ“นิ่ง” [integrated of order 0 = I(0)] หรือ “ไม่นิ่ง” [integrated of order d = I(d), d > 0] โดยดิกกี-ฟูลเลอร์

เลอว์ (Dickey-Fuller) ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกในการศึกษาภายใต้วิธี cointegration and error correction mechanism

สมมติความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$X_t = \rho X_{t-1} + e_t \quad (2.4)$$

โดยที่

$X_t, X_{t-1}$  คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระ ณ เวลา  $t$  และ  $t-1$   
 $\rho$  คือ สัมประสิทธิ์อัตโนมัติสหสัมพันธ์ (autocorrelation coefficient)  
 $e_t$  คือ ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (random error)

โดยมีสมมติฐานของการทดสอบคือ

$$H_0: \rho = 1$$

$$H_1: |\rho| < 1; -1 < \rho < 1$$

โดยมีการทดสอบสมมติฐาน เป็นการทดสอบว่าตัวแปรที่ศึกษา ( $X_t$ ) นั้นมียูนิทรูทหรือไม่สามารถพิจารณาได้จากค่า  $\rho$  ถ้ายอมรับ  $H_0: \rho = 1$  หมายความว่า  $X_t$  มียูนิทรูท หรือ  $X_t$  มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้ายอมรับ  $H_1: |\rho| < 1$  หมายความว่า  $X_t$  ไม่มียูนิทรูท หรือ  $X_t$  มีลักษณะนิ่ง จากการเปรียบเทียบค่า t-statistic ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง Dickey-Fuller ซึ่งค่า t-statistic ที่น้อยกว่าค่าในตาราง Dickey-Fuller จะสามารถปฏิเสธสมมติฐานได้แสดงว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบมีลักษณะนิ่งหรือเป็น integrated of order 0 แทนด้วย  $X_t \sim I(0)$  อย่างไรก็ตามการทดสอบยูนิทรูทดังกล่าวข้างต้นสามารถทำได้อีกวิธีหนึ่งคือ

$$\text{ให้ } \rho = (1 + \theta); -1 < \theta < 0$$

โดยที่  $\theta$  คือ พารามิเตอร์

จะได้

$$X_t = (1 + \theta) X_{t-1} + e_t \quad (2.5)$$

$$X_t = X_{t-1} + \theta X_{t-1} + e_t \quad (2.6)$$

$$X_t - X_{t-1} = \theta X_{t-1} + e_t \quad (2.7)$$

$$\Delta X_{t-1} = \theta X_{t-1} + e_t \quad (2.8)$$

ได้สมมติฐานการทดสอบของ Dickey-Fuller ใหม่คือ

$$H_0: \theta = 0$$

$$H_1: \theta < 0$$

ถ้ายอมรับ  $H_0: \theta = 0$  จะได้ว่า  $\rho = 1$  หมายความว่า  $X_t$  มียูนิทรูทหรือ  $X_t$  มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้ายอมรับ  $H_1: \theta < 1$  จะได้ว่า  $\rho < 1$  หมายความว่า  $X_t$  ไม่มียูนิทรูทหรือ  $X_t$  มีลักษณะนิ่ง เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา  $t$  มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา  $t-1$  ค่าคงที่และแนวโน้มดังนั้นแล้ว Dickey-Fuller จะพิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกันในการทดสอบว่ามียูนิทรูทหรือไม่ ได้แก่

$$\Delta X_{t-1} = \theta X_{t-1} + e_t \tag{2.9}$$

$$\Delta X_{t-1} = \alpha + \theta X_{t-1} + e_t \tag{2.10}$$

$$\Delta X_{t-1} = \alpha + \beta_t + \theta X_{t-1} + e_t \tag{2.11}$$

การตั้งสมมติฐานของการทดสอบของ Dickey-Fuller เป็นเช่นเดียวกับที่กล่าวมาแล้วข้างต้นส่วนการทดสอบโดยใช้การทดสอบอ็อกเม้นต์เทคติกกี-ฟูลเลอร์ (Augmented Dickey-Fuller test : ADF test) โดยเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเอง (autoregressive processes) เข้าไปในสมการซึ่งเป็นการแก้ปัญหากรณีที่ใช้การทดสอบของ Dickey-Fuller แล้วค่าเดอ์บีน-วัตสันต่ำการเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเองเข้าไบนั้น ผลการทดสอบอ็อกเม้นต์เทคติกกี-ฟูลเลอร์ จะทำให้ได้ค่าเดอ์บีน-วัตสันเข้าใกล้ 2 ทำให้ได้สมการใหม่จากการเพิ่ม lagged change  $\left[ \sum_{j=1}^p \lambda_j \Delta X_{t-j} \right]$  เข้าไปในสมการทดสอบ unit root ทางด้านขวามือซึ่งพจน์ที่ใส่เข้าไบนั้นจำนวน lagged term (p) จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของข้อมูลหรือสามารถใส่จำนวน lag ไปกระทั่งไม่เกิดปัญหา autocorrelation ดังนี้

None 
$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \tag{2.12}$$

Intercept 
$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \tag{2.13}$$

Intercept & Trend 
$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \tag{2.14}$$

โดยที่

- $X_t$  คือ ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา  $t$
- $X_{t-1}$  คือ ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา  $t-1$
- $\alpha, \beta, \theta, \phi$  คือ ค่าพารามิเตอร์
- $t$  คือ ค่าแนวโน้ม
- $e_t$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

## 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration)

ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งสามารถนำไปใช้หาสมการถดถอยได้ ส่วนอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งเมื่อนำไปใช้หาสมการถดถอยอาจได้สมการถดถอยที่ไม่แท้จริง เมื่อทราบว่าข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งแล้ว อาจไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริงก็ได้ หากว่าสมการถดถอยดังกล่าวมีลักษณะการร่วมกันไปด้วยกัน

การร่วมไปด้วยกันคือ การมีความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างข้อมูลอนุกรมเวลาตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไปมีลักษณะนิ่ง แต่ส่วนเบี่ยงเบนที่ออกจากความสัมพันธ์ในระยะยาวมีลักษณะนิ่ง สมมติให้ตัวแปรข้อมูลอนุกรมเวลา 2 ตัวแปรใดๆที่มีลักษณะไม่นิ่งแต่มีค่าสูงขึ้นตามไปด้วยกันทั้งคู่และมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเหมือนกัน (Integration of the same order) ความแตกต่างระหว่างตัวแปรทั้งสองดังกล่าวมีลักษณะนิ่ง กล่าวได้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาดังกล่าวมีการร่วมไปด้วยกัน

ดังนั้น การถดถอยร่วมไปด้วยกัน (cointegration regression) คือเทคนิคการประมาณค่าความสัมพันธ์ดุลยภาพระยะยาวระหว่างข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่ง โดยที่การเบี่ยงเบนออกจากจุดดุลยภาพระยะยาวต้องมีลักษณะนิ่ง

การทดสอบว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีการร่วมไปด้วยกันหรือไม่โดยการทดสอบ ยูนิทรุตของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยที่ได้ จะได้ว่า

นำค่า  $\varepsilon_t$  มาหาสมการถดถอยใหม่ดังต่อไปนี้

$$\Delta \varepsilon_t = \gamma \varepsilon_{t-1} + W_t \tag{2.15}$$

โดยที่  $\varepsilon_t, \varepsilon_{t-1}$  คือ ค่า residual ณ เวลา t และ t-1 ที่นำมาหาสมการถดถอยใหม่  
 $\gamma$  คือ ค่าพารามิเตอร์  
 $W_t$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

ทำการทดสอบสมมติฐานตามวิธี Augmented Dickey-Fuller test เช่นเดียวกับการตรวจสอบ Unit Root โดยพิจารณาจากค่า  $\gamma$  ถ้ายอมรับ  $H_0: \gamma = 0$  แสดงว่า residual นั้น non-stationary สมมติฐานคือ

$H_0: \gamma = 0$  สมการถดถอยที่ได้ไม่มีการร่วมไปด้วยกัน

$H_1: \gamma \neq 0$  สมการถดถอยที่ได้มีการร่วมไปด้วยกัน

โดยใช้สถิติ “t” ซึ่งมีสูตรดังต่อไปนี้

$$t = \frac{\hat{\gamma}}{S.E. \hat{\gamma}} \tag{2.16}$$



นำค่า t-test ที่ใช้ในการทดสอบเทียบกับค่าวิกฤต Mackinon ถ้ายอมรับ หมายความว่าสมการถดถอยที่ได้ไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน และถ้ายอมรับ หมายความว่าสมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกันนั่นเอง ถึงแม้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาในสมการนั้นจะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งก็ตาม

## 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น ตามแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรกชัน (Error-Correction Model: ECM)

เมื่อทดสอบแล้วว่าข้อมูลอนุกรมเวลาที่ทำการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งและสมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกัน โดยมีกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว หมายความว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวแต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพ แบบจำลองเอเรอร์คอร์เรกชัน (ECM) คือกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว สมมติให้  $y_t$  และ  $x_t$  เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่ง และไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริง สมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกัน โดยมีกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว หมายความว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวแต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพได้ เพราะฉะนั้นจึงให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อนดุลยภาพนี้อาจเป็นตัวเชื่อมพฤติกรรมระยะสั้นและระยะยาวเข้าด้วยกัน โดยลักษณะที่สำคัญของตัวแปรอนุกรมเวลาที่มีการร่วมกันไปด้วยกันคือวิถีเวลา (time path) ของอนุกรมเวลาเหล่านี้จะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพระยะยาว ดังนั้นเมื่อกลับเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว การเคลื่อนไหวของข้อมูลอนุกรมเวลาอย่างน้อยบางตัวแปรจะต้องตอบสนองต่อขนาดของการออกนอกดุลยภาพในแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรกชัน พลวัตพจน์ระยะสั้น (short-term dynamics) ของตัวแปรในระบบจะได้รับอิทธิพลการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพระยะยาว (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์และอารี วิบูลย์พงศ์, 2542 : 16-51) ซึ่งตัวอย่างแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรกชัน (ECM) เป็นดังนี้

$$\Delta Y_t = a_1 + a_2 \hat{e}_{t-1} + \sum_{h=1}^p a_{4h} \Delta x_{t-h} + \sum_{l=1}^q a_{5l} \Delta y_{t-l} + \mu_{y_t} \quad (2.17)$$

$$\Delta X_t = b_1 + b_2 \hat{e}_{t-1} + \sum_{m=1}^r b_{4m} \Delta x_{t-m} + \sum_{n=1}^s b_{5n} \Delta y_{t-n} + \mu_{x_t} \quad (2.18)$$

โดยที่  $y_t, x_t$  คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา  $t$   
 $\hat{e}_{t-1}$  คือ ส่วนที่เหลือ (residuals) ของสมการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน  
 $a_2$  คือสัมประสิทธิ์ของความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าสังเกตที่เกิดขึ้นจริง (Actual) ของ  $y_t$  กับค่าที่เป็นระยะยาว (long run)

$\mu_t$  คือ ค่าความคลาดเคลื่อนอันเกิดเนื่องมาจากดุลยภาพระยะยาว ณ เวลา

โดยที่  $\hat{e}_t$  คือ ส่วนตกค้างและส่วนที่เหลือ (residuals) ของสมการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrating regression equation) ค่า  $a_2$  จะให้ความหมายว่า  $a_2$  ของความคลาดเคลื่อน (discrepancy) ระหว่างค่าสังเกตที่เกิดขึ้นจริง (actual) ของ  $y_t$  กับค่าที่เป็นระยะยาว (long run) หรือดุลยภาพ (equilibrium) ในคาบ (period) ที่แล้วจะถูกแก้ไข (corrected) ไปในแต่ละคาบ (period) ต่อมา (Gujarati, 1995: 729) เช่นในแต่ละเดือน แต่ละสัปดาห์หรือแต่ละไตรมาส นั่นคือ  $a_2$  คือ สัดส่วนของการออกของดุลยภาพ (disequilibrium) ของ  $y$  ในคาบ (period) นี้ที่ถูกขจัดไปในคาบต่อไปเป็นต้น

## 2.6 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บุญชัย เกียรติธนาวิทย์ (2533) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อราคาหุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์และบริษัทเงินทุน และหลักทรัพย์ เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นสองกลุ่มในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยว่า มีปัจจัยทางเศรษฐกิจอะไรบ้างที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้น โดยใช้ทฤษฎี Valuation Model มาเป็นพื้นฐานในการทดสอบ โดยปัจจัยทางเศรษฐกิจที่เลือกนำมาศึกษาได้แก่ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ภาคเอกชนเฉลี่ยต่อวัน การที่รัฐบาลไทยประกาศยอมรับพันธะ ข้อ 8 ของกองทุนการเงินระหว่างประเทศเมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ.2533 ผลต่างของอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมของธนาคารพาณิชย์และบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลและอัตราเงินเฟ้อ ทั้งนี้โดยมีข้อสมมติว่าดัชนีการลงทุนภาคเอกชน มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ภาคเอกชนเฉลี่ยต่อวัน การยอมรับพันธะข้อ 8 และผลต่างของอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมมีอิทธิพลต่อราคาหุ้นในทิศทางเดียวกันในขณะที่อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลและอัตราเงินเฟ้อมีอิทธิพลต่อราคาหุ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนกรณีของหุ้นกลุ่มบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์นั้นก็ปรากฏว่า การซื้อขายหลักทรัพย์ภาคเอกชน การยอมรับพันธะข้อ 8 และผลต่างของอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมมีอิทธิพลต่อราคาหุ้นอย่างมีนัยสำคัญตามสมมติฐาน ซึ่งแสดงว่า การเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นทั้งสองกลุ่มก็มีปัจจัยทางเศรษฐกิจสนับสนุนอยู่ ทั้งนี้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาหุ้นทั้งสองกลุ่มก็มีปัจจัยทางเศรษฐกิจสนับสนุนอยู่ ทั้งนี้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาหุ้นก็มักจะเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อแนวโน้มการทำการใดในอนาคตของกิจการแทบทั้งสิ้น เนื่องจากตลาดหลักทรัพย์ในประเทศไทยยังเป็นตลาดขนาดเล็กเมื่อเปรียบเทียบกับตลาดหลักทรัพย์ในประเทศที่พัฒนาแล้ว จึงย่อมมีปัจจัยอื่น ๆ ที่เข้ามามีอิทธิพลต่อราคาหุ้น ซึ่งในแบบจำลองนี้ได้ การทดสอบปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ด้วยซึ่งปัจจัยที่เลือกทำการศึกษาได้แก่ ปัจจัยทาง



เทคนิค (technical factor) ปัจจัยทางจิตวิทยา (psychological factor) และปัจจัยการเก็งกำไร (speculative factor) โดยตัวแปรที่ใช้แทนปัจจัยทางเทคนิคได้แก่ ดัชนีราคาหุ้นของแต่ละ กลุ่มที่มีความล่า 1 เดือนตัวแปรที่ใช้แทนปัจจัยทางจิตวิทยาได้แก่ ดัชนีเฉลี่ย อุตสาหกรรมดาวโจนส์ และตัวแปรที่ใช้แทนปัจจัยการเก็งกำไรได้แก่ ขนาด ของทุนจดทะเบียนตามมูลค่าตลาดและอัตราการหมุนเวียนของหุ้น ซึ่งผลการทดสอบปรากฏว่าปัจจัยทางเทคนิคและปัจจัยทางจิตวิทยาเข้ามามีอิทธิพลต่อราคาหุ้นอย่างนัยสำคัญนอกเหนือจากปัจจัยทางเศรษฐกิจ สำหรับปัจจัยการเก็งกำไรนั้นพบว่า ปัจจัยดังกล่าวมีอิทธิพลต่อราคาหุ้น กลุ่มธนาคารพาณิชย์น้อยกว่ากลุ่มบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์ ทั้งนี้ก็อาจเนื่องมาจากกรณีที่หุ้นกลุ่มบริษัทเงินทุนเป็นหุ้นที่มีมูลค่าที่ตราไว้สูงหรือมีราคาแพงซึ่งยากต่อการสร้างราคาในขณะที่หุ้นกลุ่มบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์มักเป็นหุ้นที่มีมูลค่าที่ตราไว้ต่ำหรือมีราคาถูกซึ่งง่ายแก่การเก็งกำไร

**ธนิดา กาญจนพันธุ์ (2534)** ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจต่อราคาหุ้นของไทย โดยศึกษาถึงอิทธิพลของตัวแปรทางเศรษฐกิจต่อราคาหลักทรัพย์ โดยแบ่งการศึกษาออกเป็นสองส่วน 1. ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคกับดัชนีราคาหุ้น ตลาดหลักทรัพย์ 2. เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทาง เศรษฐกิจจุลภาคกับราคาหุ้นของกลุ่มหลักทรัพย์ และราคาหุ้นของแต่ละหลักทรัพย์ โดยตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคที่นำมาใช้ในการศึกษาได้แก่ ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ ผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริง อัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่แท้จริง ดัชนีการลงทุนปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ และดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ตัวแปรทางเศรษฐกิจจุลภาคได้แก่ เงินปันผลต่อหุ้น กำไรสุทธิต่อหุ้น และมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น วิธีการศึกษาใช้สมการถดถอย (Ordinary least squares) และใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ มกราคม 2523 ถึง ธันวาคม 2533 ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรทางเศรษฐกิจ ที่อธิบายราคาหุ้นของแต่ละหลักทรัพย์ได้มากที่สุด คือ ดัชนีอุตสาหกรรมดาวโจนส์ ปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ มูลค่าทางบัญชีต่อหุ้นเงินปันผลต่อหุ้น ดัชนีการลงทุน ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่แท้จริง กำไรสุทธิต่อหุ้น และผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริงตามลำดับ

**สุโลจน์ ศรีแก้ว (2535)** ได้ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET index) และราคาหุ้นในกลุ่มธนาคารและกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ และได้มีการประมาณค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ และความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ โดยวิเคราะห์ความเสี่ยงตามแนวคิดของ William F. Shape โดยใช้ข้อมูลเป็นรายวันในระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม ถึง วันที่ 28 ธันวาคม 2533 ผลจากการศึกษาวิเคราะห์โดยการใส่สมการถดถอย พบว่าปัจจัยที่เป็นตัวแปรอิสระการเงินและภาวะเศรษฐกิจ ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก ดัชนีหุ้นต่างประเทศ และปัจจัย

ทางการเมืองทั้งภายในและภายนอกประเทศ ในช่วงเวลานำมาศึกษาพบว่า มีเพียงดัชนีดาวโจนส์ และดัชนีอ่าวเส็งของฮ่องกง รวมทั้งสถานการณ์การเมืองในประเทศและสถานการณ์ในตะวันออกกลางเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาหุ้น และยังพบอีกว่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของหุ้นในกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ มีค่ามากกว่า 50 % สูงกว่าความเสี่ยงประเภทเดียวกันจากธนาคาร หมายถึงราคาหุ้นกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับสถานะตลาดมากกว่าหุ้นกลุ่มธนาคาร และค่าเบต้า (Beta) ของหุ้นส่วนใหญ่ในกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์มีค่าสูงกว่า 1 แต่ค่าเบต้าในหุ้นกลุ่มธนาคารมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงให้เห็นว่า หุ้นในกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์เป็นหุ้นนำตลาดหรือมีการปรับตัวเร็ว (Aggressive stock) และหุ้นในกลุ่มธนาคารเป็นหุ้นตามตลาดและมีการปรับตัวช้า (Defensive stock)

**บุญศรี ตรีหิรัญกุล(2539)** ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ เพื่อศึกษาถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ และมุ่งเน้นที่จะประมาณค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากปัจจัยทางเศรษฐกิจดังกล่าว รวมทั้งประมาณค่าผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ในภาคการธนาคารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ทฤษฎี APT ทำการศึกษาและตัวแปรทางเศรษฐกิจ คือ ผลตอบแทนของตลาด อัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ อัตราเงินเฟ้อ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ผลการศึกษาพบว่า ผลตอบแทนตลาดเงิน ปัจจัยที่มีความสำคัญโดยอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ทั้งหมด 13 หลักทรัพย์ ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารไม่มีความสำคัญเลย อัตราเงินเฟ้อและดัชนีการลงทุนภาคเอกชนมีนัยสำคัญในสมการผลตอบแทนของหลักทรัพย์เพียงสองถึงสามสมการเท่านั้น ค่าชดเชยความเสี่ยงที่สอดคล้องกับผลตอบแทนตลาด อัตราเงินเฟ้อและดัชนีการลงทุนภาคเอกชนได้ถูกคำนวณขึ้นมาในการศึกษารั้งนี้เพื่อนำไปคำนวณอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของแต่ละหลักทรัพย์ที่เลือกทำการศึกษา ในการศึกษารั้งนี้ ผลตอบแทนที่คาดหวังจากการคำนวณ พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง ร้อยละ 0.18 ถึง 0.41 ต่อสัปดาห์

**สุนทรี กัลชาญพิเศษ (2539)** ได้นำแบบจำลอง Arbitrage Pricing Theory (APT) มาใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงที่มีระบบ ค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากปัจจัยดังกล่าว และอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ เพื่อนำไปใช้ในการพิจารณาตัดสินใจลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในการหาปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงที่เป็นระบบและน้ำหนักของปัจจัยดังกล่าว มีแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา 2 แบบจำลอง คือ Factor Loading Model (FLM) และ Macroeconomic Variable (MVM) โดยใช้ตัวแปร ได้แก่ อัตราผลตอบแทนของตลาด อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมระหว่างธนาคาร อัตราเงินเฟ้อ และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน จากผลการประมาณค่าความเสี่ยงของปัจจัยแบบจำลอง FLM ว่า มี 9 ปัจจัยที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตรา

ผลตอบแทนของหลักทรัพย์โดยที่ความเสี่ยงของปัจจัยทั้ง 9 นั้นมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษาร้อยละ 68 ส่วนผลการประมาณค่าแบบจำลอง MVM พบว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดอิทธิพลต่อพฤติกรรม การเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทุกตัวที่ใช้ในการศึกษาอย่างเห็นได้ชัด ส่วนปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคอื่นที่เหลือมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเพียงไม่กี่หลักทรัพย์เท่านั้น ผลการประมาณค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากปัจจัยแบบจำลอง FLM พบว่าเมื่อพิจารณาค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากปัจจัยทั้ง 9 ร่วมกับน้ำหนักของปัจจัยดังกล่าวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ได้ร้อยละ 67.49 ส่วนแบบจำลอง MVM เมื่อพิจารณาค่าชดเชยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากปัจจัยทั้ง 9 ร่วมกับน้ำหนักของปัจจัยดังกล่าวสามารถอธิบายได้ร้อยละ 37.51

**พรทิพย์ เลี่ยมหาญ (2542 )** ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลง ราคาหุ้น กรณีศึกษา กลุ่มธนาคารพาณิชย์ ข้อมูลที่นำมาศึกษาเป็นข้อมูลรายเดือนช่วงปี 2533 - 2539 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์ กับ ปัจจัยทางเศรษฐกิจว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีผลกระทบต่อราคา หุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์ โดยใช้ทฤษฎี Arbitrage pricing theory (APT) ซึ่งเป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังไว้กับความเสี่ยงของปัจจัยทางเศรษฐกิจระดับมหภาคที่อาจส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ โดยนำข้อมูลของปัจจัยทางเศรษฐกิจรายเดือนซึ่งอธิบายในรูปของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์อย่างง่าย ระหว่างดัชนีราคาหุ้นกับปัจจัยทางเศรษฐกิจปัจจัยทางเศรษฐกิจ ที่นำมาศึกษาในครั้งนี้มีทั้งหมด 7 ตัวแปรคืออัตราเงินเฟ้อ , ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ย, ปริมาณเงิน, อัตราแลกเปลี่ยน, สภาพคล่อง, ปริมาณสินเชื่อ และมูลค่าการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยรวม แหล่งข้อมูลมาจากธนาคารแห่งประเทศไทย การวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติ ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับดัชนี ราคาหุ้นของกลุ่ม ธนาคารพาณิชย์ได้แก่มูลค่าการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์โดยรวมและส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยโดยผลการวิเคราะห์มูลค่าการลงทุนใน ตลาดหลักทรัพย์โดยรวมเป็นไปในทิศทางเดียวกับดัชนีหุ้น

**ยุทธนา เรือนสุภา (2543)** ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์รายสัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2541 ถึง 30 สิงหาคม พ.ศ. 2542 รวมทั้งสิ้น 52 สัปดาห์ มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ ซึ่งใช้แบบจำลองการกำหนดราคาสินทรัพย์ประเภททุน (Capital Asset Pricing Model : CAPM) และการวิเคราะห์การ

ถดถอยในการประมาณค่าความเสี่ยงจากสมการ CAPM โดยใช้ข้อมูลดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนของธนาคารใหญ่ขนาด 4 ธนาคาร คือธนาคารกรุงเทพ จำกัด ธนาคารกสิกรไทย จำกัด ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด และธนาคารกรุงไทย จำกัด มาหาค่าเฉลี่ยเพื่อเป็นตัวแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง และใช้ข้อมูลดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยรายสัปดาห์มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนของตลาด ผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าผลตอบแทนของตลาด สรุปได้ว่าหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์มีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์มากกว่าการเปลี่ยนแปลงมนอัตราผลตอบแทนของตลาด จัดเป็นหลักทรัพย์ประเภทที่มีการปรับตัวเร็วและเมื่อนำผลตอบแทนของหลักทรัพย์มาเปรียบเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line : SML) พบว่าหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารมีผลตอบแทนสูงกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ที่มีระดับความเสี่ยงเดียวกัน นั่นคือมีราคาต่ำกว่าควรจะเห็น ในอนาคตราคาของหลักทรัพย์กลุ่มนี้จะมีราคาสูงขึ้น ซึ่งจะทำให้อัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ลดลงเข้าสู่ระดับเดียวกันของตลาดหรือปรับตัวลงมาที่เส้นตลาดหลักทรัพย์

**มัลลิกา ชีระโกวิท (2546)** ได้ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์การลงทุนแบบ APT ของหุ้นในดัชนีกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยการศึกษาเพื่อนำแบบจำลอง APT มาใช้ประมาณค่าความเสี่ยงและคาดการณ์ผลตอบแทนที่จะได้รับของแต่ละหลักทรัพย์ในดัชนีกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จากทฤษฎีจะใช้ 2 แบบ จำลอง ซึ่งมีเทคนิคในการประมาณค่าความเสี่ยงที่แตกต่างกันคือ (FLM) แบบจำลองการประมาณค่าจากน้ำหนักของปัจจัยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ และ (MVM) แบบจำลองการประมาณค่าจากปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดแบบทั่วไป (General Least Square : GLS) โดยได้นำ 4 ปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค มาใช้เป็นตัวแปร ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม อัตราผลตอบแทนของตลาดของหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ผลการศึกษาของการคาดการณ์ผลตอบแทนที่จะได้รับพบว่า ทั้ง 2 แบบ จำลองให้ผลที่เหมือนกันว่าหลักทรัพย์ในกลุ่ม Set 50 ส่วนใหญ่มีอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเป็นบวก แต่มีการวิเคราะห์ที่แตกต่างกันในหลักทรัพย์ PTTE โดยแบบจำลอง FLM ให้อัตราผลตอบแทนส่วนเกินเป็นลบ แต่แบบจำลอง MVM ให้อัตราผลตอบแทนเป็นบวก จากการประมาณค่าความเสี่ยงตามแบบจำลอง FLM ให้ค่า R-Square เท่ากับ 0.3672 ในขณะที่ แบบจำลอง MVM ให้ค่า R-Square เท่ากับ 0.9836 แสดงว่า แบบจำลอง MVM สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของหลักทรัพย์ได้น่าเชื่อถือกว่าแบบจำลอง FLM



**วิภาวี อุบลฉาย (2546)** ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคที่มีอิทธิพลต่อดัชนีกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพื่อศึกษาผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาค ซึ่งประกอบด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์มวลรวมที่แท้จริง มูลค่าการส่งออก มูลค่าการนำเข้า ดุลบัญชีเดินสะพัด ดุลชำระเงิน ปริมาณเงิน ค่าเงินบาท อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมสำหรับลูกค้ารายย่อย และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 12 เดือน ต่อดัชนีกลุ่ม 50 หลักทรัพย์ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่มีนาคม 2539 ถึง ธันวาคม 2545 ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรทุกตัวมีนัยสำคัญ 0.01 ต่อดัชนีหลักทรัพย์ 50 หลักทรัพย์โดยส่งผลในทิศทางเดียวกัน ยกเว้นมูลค่าการส่งออกที่มีผลต่อดัชนีหลักทรัพย์ 50 หลักทรัพย์ในทิศทางตรงกันข้าม

**ปาริชาติ โภชนจันทร์ (2547)** ได้ทำการศึกษาเพื่อนำแบบจำลอง APT (Arbitrage Pricing Theory) มาใช้การประมาณค่าชดเชยความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจการลงทุนของนักลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ หลักทรัพย์ที่ใช้คือหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตลาดมากที่สุด 100 อันดับแรกของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในปี 2543 ในการประมาณค่าความเสี่ยงจากปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค การประมาณค่าชดเชยความเสี่ยง และการหาอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของตลาดหลักทรัพย์ตามแบบจำลองเอพีที ใช้เทคนิคการประมาณค่าปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาค (Macroeconomic Variable Model : MVM) และเทคนิคการประมาณค่าจากน้ำหนักของปัจจัย (Factor Loading Model :MLM) ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลรายสัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2543 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2546 รวมทั้งหมด 156 สัปดาห์ ใช้ 4 ปัจจัย ได้แก่ อัตราผลตอบแทนตลาด อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน ผลพบว่า อัตราผลตอบแทนตลาด มีอิทธิพลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากที่สุด รองลงมาคือ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ และอัตราเงินเฟ้อตามลำดับ

**ยุวดี คันทะมูล (2548)** ได้ศึกษาการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธีโครอินทิเกรชัน โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบรายสัปดาห์ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 รวมเวลาทั้งหมด 361 สัปดาห์ ในรูปของลอกการิทึม ได้ทำการทดสอบยูนิทรูท เพื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test หลังจากนั้นจึงทำการทดสอบ Cointegration และทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้นตามแบบจำลองเอเรอร์คอเรกชัน (Erro Correction Mechanism : ECM) เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเหตุเป็นผล (Granger Causality Test) ระหว่างตัวแปรราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์



ผลจากการทดสอบความนิ่ง ยูนิทรูท ของข้อมูลตัวแปรราคาและปริมาณการซื้อขาย  
 หลักทรัพย์ของทุกระนาการพาณิชย์ในแบบจำลองที่ปราศจากจุดตัดและแนวโน้มของเวลา มีลักษณะ  
 ไม่นิ่ง และมี Order of Integration เท่ากับ 1 และพบว่าส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบ  
 Cointegration ของราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีลักษณะข้อมูลนิ่งที่ Order of  
 Integration เป็น  $I(0)$  แสดงว่าราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ของทุกระนาการพาณิชย์มี  
 Cointegration มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved