

บทที่ 2

ทฤษฎี แนวคิด และวรรณกรรมปริทัศน์

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ ได้แก่ บริษัทหลักทรัพย์กิมเอ็ง(ประเทศไทย)จำกัด (มหาชน) บริษัทหลักทรัพย์เคจีไอ(ประเทศไทย)จำกัด(มหาชน) บริษัทหลักทรัพย์ซิมิโก้ จำกัด (มหาชน) บริษัทหลักทรัพย์แอดกินชั่น จำกัด(มหาชน) และ บริษัทหลักทรัพย์เอเชีย พลัส จำกัด (มหาชน) โดยทำการทดสอบโดยใช้การทดสอบการร่วมกันไปด้วยดัน (cointegration and error correction mechanism) และการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (granger causality) มาใช้ในการศึกษา เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์ในกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์

2.1 ทฤษฎีบทข้อมูลอนุกรมเวลา

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

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) ซึ่งการทดสอบว่าข้อมูลอนุกรมเวลา มีลักษณะนิ่งหรือไม่นั้น แต่เดิมจะพิจารณาที่ค่าสัมประสิทธิ์ในตัวเอง (autocorrelation coefficient function : ACF) ตามแบบจำลองของบ็อก-เจนกินส์ (Box-Jenkins Model) ซึ่งหากพบว่าค่า correlation (ρ) ที่ได้จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ในตัวเองนั้น มีค่าใกล้ 1 มากๆ จะส่งผลให้การพิจารณาที่ค่า ACF ก่อนข้างจะไม่น่าเชื่อถือ เพราะว่ากราฟแสดงค่า ACF มีแนวโน้มลดลงเหมือนกัน บางคนอาจสรุปไม่ได้เหมือนกันเพราะประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น ดิกกี-ฟูลเลอร์ (Dickey-Fuller) จึงพัฒนาการตรวจสอบข้อมูลอนุกรมเวลาว่ามีลักษณะนิ่งหรือไม่ โดยการทดสอบยูนิทรูท (unit root test)

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

สมมติความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$X_t = \rho X_{t-1} + e_t \quad (2.1)$$

โดยที่ X_t, X_{t-1} คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระ ณ เวลา t และ t-1

e_t คือ ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (random error)

ρ คือ สัมประสิทธิ์อัตโนมัติสัมพันธ์ (autocorrelation coefficient)

โดยมีสมมติฐานของการทดสอบคือ

$$H_0: \rho = 1$$

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

โดยมีการทดสอบสมมติฐาน เป็นการทดสอบว่าตัวแปรที่ศึกษา (X_t) นั้นมี ยูนิทรูทหรือไม่สามารถพิจารณาได้จากค่า ρ 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 มีลักษณะนิ่งจากการเปรียบเทียบค่า t-statistics ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง Dickey-Fuller ซึ่งค่า t-statistics ที่น้อยกว่าค่าในตาราง Dickey-Fuller จะสามารถปฏิเสธสมมติฐานได้ แสดงว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบมีลักษณะนิ่งหรือเป็น integrated of order 0 แทนด้วย $X_t \sim I(0)$

อย่างไรก็ตามการทดสอบยูนิตรูทดังกล่าวข้างต้นสามารถทำได้วิธีหนึ่งคือ

$$\text{ให้ } \rho = (1 + \theta); -1 < \theta < 0 \quad (2.2)$$

โดยที่ θ คือ พารามิเตอร์

$$\text{จะได้ } X_t = (1 + \theta) X_{t-1} + e_t \quad (2.3)$$

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

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

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

จะได้สมมติฐานการทดสอบของ Dickey-Fuller ใหม่คือ

$$H_0: \theta = 0$$

$$H_1: \theta < 0$$

ถ้ายอมรับ $H_0: \theta = 0$ จะได้ว่า $\rho = 1$ หมายความว่า X_t มียูนิตรูทหรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา $t-1$ แต่ถ้ายอมรับ $H_1: \theta < 1$ จะได้ว่า $\rho < 1$ หมายความว่า X_t ไม่มียูนิตรูทหรือ X_t มีลักษณะนิ่ง เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา $t-1$ ค่าคงที่และแนวโน้มดังนั้นแล้ว Dickey-Fuller จะพิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกันในการทดสอบว่ามียูนิตรูทหรือไม่ซึ่ง 3 สมการดังกล่าวได้แก่

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

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

$$\Delta X_{t-1} = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + e_t \quad (2.9)$$

การตั้งสมมติฐานของการทดสอบของ Dickey-Fuller เป็นเช่นเดียวกับที่กล่าว

มาแล้วข้างต้นส่วนการทดสอบโดยใช้การทดสอบอ็อกเมนต์เทคติกกี-ฟลูเลอร์ (Augmented Dickey-Fuller test : ADF test) โดยเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเอง (Autoregressive Processes) เข้าไปในสมการซึ่งเป็นการแก้ปัญหากรณีที่ใช้การทดสอบของ Dickey-Fuller แล้วค่าเคอร์บิน-วัตสันต่ำการเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเองเข้าไปในนั้น ผลการทดสอบอ็อกเมนต์เทคติกกี-ฟลูเลอร์ จะทำให้ได้ค่าเคอร์บิน-วัตสันเข้าใกล้ 2 ทำให้ได้สมการใหม่จากการเพิ่ม lagged change $\left[\sum_{j=1}^p \lambda_j \Delta X_{t-j} \right]$

เข้าไปในสมการทดสอบ Unit Root ทางด้านขวามือซึ่งพจน์ที่ใส่เข้าไปนั้นจำนวน lagged term (p) จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของข้อมูลหรือสามารถใส่จำนวน lag ไปกระทั่งไม่เกิดปัญหา autocorrelation ดังนี้

$$\text{None} \quad \Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \quad (2.10)$$

$$\text{Intercept} \quad \Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \quad (2.11)$$

$$\text{Intercept \& Trend} \quad \Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + e_t \quad (2.12)$$

โดยที่ X_t คือข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t
 X_{t-1} คือ ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา $t-1$
 $\alpha, \beta, \theta, \phi$ คือค่าพารามิเตอร์
 t คือค่าแนวโน้ม
 e_t คือค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

การใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาเพื่อการพยากรณ์ค่าในอนาคต แต่ไม่ได้ตรวจสอบความนิ่งของอนุกรมเวลา ทำให้การพยากรณ์ดังกล่าวไม่ถูกต้อง กล่าวคืออาจได้สมการถดถอยไม่แท้จริงนั่นเอง การวิเคราะห์ความถดถอยที่มีตัวแปร Y_t เป็นตัวแปรตาม และตัวแปร X_t เป็นตัวแปรอิสระซึ่งทั้งสองตัวมีลักษณะดังต่อไปนี้

$$Y_t = Y_{t-1} + u_t \quad (2.13)$$

$$X_t = X_{t-1} + v_t \quad (2.14)$$

โดยที่ Y_t, X_t คือข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t
 Y_{t-1}, X_{t-1} คือข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา $t-1$
 u_t, v_t คือค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

เมื่อ Y_t และ X_t เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย สมการถดถอยที่ได้เรียกว่าสมการถดถอยไม่แท้จริง ทั้งนี้เป็นเพราะว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นมีลักษณะไม่นิ่งนั่นเอง เมื่อการเคลื่อนที่ของ u_t และ v_t เป็นอิสระกันทำให้ไม่เกิดความสัมพันธ์ต่อกันระหว่าง Y_t และ X_t แต่ความสัมพันธ์ระหว่าง Y_t กับ Y_{t-1} และ X_t กับ X_{t-1} กลับมีค่าสูงมากดังนั้นสมการถดถอยของที่เริ่มจากการมีศูนย์อันดับของการร่วมกัน[I(0)] เพื่อพยากรณ์ Y_t มีค่า R^2 ที่สูงและค่าเดอร์บิน-วัตสันต่ำมาก ทั้งๆ ที่ Y_t และ X_t ไม่มีความสัมพันธ์กัน ถ้า R^2 ที่ได้มีค่าสูงมากๆ ให้สงสัยไว้เลยว่าสมการถดถอยที่ได้เป็น สมการถดถอยไม่แท้จริง ให้หาสมการถดถอยใหม่ จากข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีหนึ่งอันดับของการร่วมกัน[I(1)] แล้วดูว่า R^2 ที่ได้เข้าใกล้ 0 และค่าเดอร์บิน-วัตสันเข้าใกล้ 2 หรือไม่ ถ้าใช่ แสดงว่า Y_t และ X_t ไม่มีความสัมพันธ์กัน ถ้า R^2 ที่ได้เป็น R^2 ที่ไม่แท้จริง และสมการถดถอยที่ได้ก็เป็นสมการถดถอยที่ไม่แท้จริงเช่นกัน ดังนั้นถ้ามีการนำสมการถดถอยไม่แท้จริงไปใช้ย่อมไม่ถูกต้อง

2.3 การทดสอบคุณภาพในระยะยาวตามแนวทางของ Engle-Granger

ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะหนึ่งสามารถนำไปใช้หาสมการถดถอยได้ ส่วนอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่หนึ่งเมื่อนำไปใช้หาสมการถดถอยอาจได้สมการถดถอยที่ไม่แท้จริง เมื่อทราบว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่หนึ่งแล้ว อาจไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริงก็ได้ หากว่าสมการถดถอยดังกล่าวมีลักษณะการร่วมกันไปด้วยกัน

การร่วมไปด้วยกันคือ การมีความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างข้อมูลอนุกรมเวลาตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไปมีลักษณะไม่หนึ่ง แต่ส่วนเบี่ยงเบนที่ออกจากความสัมพันธ์ในระยะยาวมีลักษณะหนึ่ง สมมติให้ตัวแปรข้อมูลอนุกรมเวลา 2 ตัวแปรใดๆที่มีลักษณะไม่หนึ่งแต่มีค่าสูงขึ้นตามไปด้วยกันทั้งคู่ และมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลเหมือนกัน (integration of the same order) ความแตกต่างระหว่างตัวแปรทั้งสองดังกล่าวมีลักษณะหนึ่ง กล่าวได้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาดังกล่าวมีการร่วมไปด้วยกัน

ดังนั้น การถดถอยร่วมไปด้วยกัน (cointegration regression) คือเทคนิคการประมาณค่าความสัมพันธ์คุณภาพระยะยาวระหว่างข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่หนึ่ง โดยที่การเบี่ยงเบนออกจากจุดคุณภาพระยะยาวต้องมีลักษณะหนึ่ง

การทดสอบว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีการร่วมไปด้วยกันหรือไม่โดยการทดสอบ ยูนิตรูทของส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยที่ได้ จะได้ว่า

นำค่า มาหาสมการถดถอยใหม่ดังต่อไปนี้

$$\Delta \varepsilon_t = \gamma \varepsilon_{t-1} + W_t \quad (2.15)$$

โดยที่ $\varepsilon_t, \varepsilon_{t-1}$ คือค่า Residual ณ เวลา t และ t-1 ที่นำมาหาสมการถดถอยใหม่
 γ คือค่าพารามิเตอร์
 W_t คือค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

ทำการทดสอบสมมติฐานตามวิธี augmented Dickey-Fuller test เช่นเดียวกับการตรวจสอบ Unit Root โดยพิจารณาจากค่า γ 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

$$t = \frac{\hat{\gamma}}{S.E. \hat{\gamma}} \quad (2.16)$$

นำค่า t-test ที่ใช้ในการทดสอบเทียบกับค่าวิกฤต Mackinnon ถ้ายอมรับ หมายความว่าสมการถดถอยที่ได้ไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน และถ้ายอมรับ หมายความว่าสมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกันนั่นเอง ถึงแม้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาในสมการนั้นจะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งก็ตาม

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น ตามแบบจำลองเอเรอร์คอเรกชัน Error Correction Mechanism (ECM)

ถ้าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (long term equilibrium relationship) แต่ในระยะสั้นอาจจะมีการออกนอกดุลยภาพ (disequilibrium) ได้ เพราะฉะนั้นเราสามารถจะให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อน (error term) ในสมการที่ร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated) เป็นค่าความคลาดเคลื่อนดุลยภาพ (equilibrium error) และเราสามารถที่จะนำเอาพจน์ค่าความคลาดเคลื่อน (error term) นี้ไปผูกพฤติกรรมระยะสั้นกับระยะยาวได้ ลักษณะสำคัญของตัวแปรร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated variables) ก็คือว่าวิถีเวลา (time path) ของตัวแปรเหล่านี้จะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบน (deviations) จากดุลยภาพระยะยาว (long-run equilibrium) และถ้าระบบจะกลับไปสู่ดุลยภาพระยะยาว (long-run equilibrium) การเคลื่อนไหวของ ตัวแปรอย่างน้อยบางตัวแปรจะต้องตอบสนองต่อขนาดของการออกนอกดุลยภาพ (disequilibrium) ใน error correction model (ใช้ชื่อย่อเช่นเดียวกันว่า ECM ซึ่งขึ้นอยู่กับความหมายในตอนนั้นว่าจะเน้นตรง mechanism หรือ model แต่ก็จะมีความคิดที่ใกล้เคียงกันมาก ตำราบางเล่มเรียก error correction model (ECM) บางเล่มเรียก error correction mechanism (ECM)) พลวัตพจน์ ระยะสั้น (short – term dynamics) ของตัวแปรในระบบ จะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบน (deviation) จากดุลยภาพ (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และอารี วิบูลย์พงศ์, 2543)

ตัวอย่างแบบจำลอง ECM เป็นดังนี้

$$\Delta Y_t = \alpha + a_2 \varepsilon_{t-1} + \sum a_3 \Delta X_{t-j} + \sum a_4 \Delta Y_{t-k} \quad (2.17)$$

โดยที่

ΔY_t คือการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทน ณ เวลา t

ΔY_{t-k} คือการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทน ณ เวลา t-1

ΔX_{t-j} คือการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาด ณ เวลา t-1

ε_{t-1} คือค่าความคลาดเคลื่อนที่มาจากจุดดุลยภาพระยะยาว ณ เวลา t-1

α คือ ค่าคงที่
 t คือ เวลา
 a_2, a_3, a_4 คือ ค่าพารามิเตอร์

2.5 ทฤษฎีความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Model)

การศึกษาเรื่องความเป็นเหตุเป็นผล Causality เป็นการอธิบายหรือตอบคำถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยมุ่งชี้ให้เห็นถึงลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านั้น ว่าอะไรคือสาเหตุ และอะไรคือผลของสาเหตุนั้น ซึ่งการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลของ Granger (1969) นั้นเลือกวิธีการคำนวณที่ทำให้ค่าความแปรปรวนจากการพยากรณ์น้อยที่สุด หรือเรียกว่าใช้หลักความสามารถในการพยากรณ์ เป็นตัวสะท้อนความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างตัวแปร

ถ้า X_t และ Y_t มีความสัมพันธ์กันแบบ cointegration จากการทดสอบแบบ augmented Dickey-Fuller Test (ADF) เราจะได้ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น ตามแบบจำลองเอเรอร์คอเรกชัน Error Correction Mechanism (ECM) ดังนี้

$$\Delta X_t = \beta_1 e_{t-1} + \sum_{i=1}^k \phi_i \Delta X_{t-i} + \sum_{j=1}^k \delta_j \Delta Y_{t-j} + U_{1t} \quad (2.18)$$

$$\Delta Y_t = \beta_2 e_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_i \Delta X_{t-i} + \sum_{j=1}^k \gamma_j \Delta Y_{t-j} + U_{2t} \quad (2.19)$$

X_t คือราคาหุ้นสามัญ ณ เวลา t

Y_t คือปริมาณหุ้นสามัญ ณ เวลา t

เป็นรูปแบบการทดสอบ Granger Causality ระหว่าง ตัวแปร ΔX และ ΔY โดยใช้รูปแบบสมการการทดสอบข้างต้น

โดยที่ X_t และ Y_t จะมีความสัมพันธ์กันแบบ cointegration ก็ต่อเมื่อค่าสัมประสิทธิ์ β_1, β_2 อย่างน้อย 1 ตัว มีค่าไม่เท่ากับ 0 (Matiur Rahman and Mahammad Mustafa, 1997 หน้า 81-85)

2.6 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างราคา และปริมาณหลักทรัพย์ในกลุ่มบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณหลักทรัพย์ในกลุ่มบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยได้มีการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

กิตติ ศิริพัฒน (2520) ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาหุ้นของบริษัทต่างๆ ในตลาดหลักทรัพย์กับตัวแปรอิสระ 5 ตัวแปร คืออัตราดอกเบี้ย ปริมาณเงิน ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราเงินปัน

ผลต่อราคาตลาด และอัตรากำไรสุทธิต่อราคาตลาดในช่วงปี 2519-2520 เป็นรายสัปดาห์โดยใช้วิธี stepwise regression

ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรอิสระเหล่านี้มีผลต่อราคาหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์แตกต่างกันไป โดยที่ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับราคาหุ้นของบริษัทมากที่สุด คือ อัตราดอกเบี้ย ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตรากำไรสุทธิต่อราคาตลาด อัตราเงินปันผลต่อราคาตลาด และปริมาณเงิน (M1) ตามลำดับ

พรรณี อิศระพงษ์ไพศาล (2520) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหุ้นทิสโก้ (Tisco Index) กับราคาเฉลี่ยของหลักทรัพย์ที่มีความคล่องตัวสูง 5 หลักทรัพย์ คือ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด บริษัทเสริมสุข จำกัด บริษัทเบอร์รี่ยูเคเกอร์ จำกัด และบริษัทอุตสาหกรรมเครื่องแก้วไทย จำกัด โดยใช้วิธี Linear Regression Analysis ทำการศึกษาเป็นรายเดือนตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2518 ถึง เดือนเมษายน 2519 ผลการศึกษาพบว่าดัชนีราคาหุ้นทิสโก้ไม่มีความสัมพันธ์กับราคาหุ้นธุรกิจการเงิน แต่มีความสัมพันธ์กับราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรม และกลุ่มธุรกิจการค้า โดยมีความสัมพันธ์กับธุรกิจการค้ามากที่สุด พรรณีจึงสรุปว่านักลงทุนจะสามารถคาดการณ์แนวโน้มของราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรม และกลุ่มธุรกิจการค้าได้จากดัชนีราคาหุ้นทิสโก้ นอกจากนี้พรรณีได้ศึกษาถึง ความสำคัญของงบการเงินของบริษัท ในตลาดหลักทรัพย์รวม 8 บริษัท โดยวิเคราะห์หาอัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญ 4 ประเภท คือ ทรัพย์สินหมุนเวียนต่อหนี้สินหมุนเวียน ทรัพย์สินสุทธิต่อทรัพย์สินทั้งหมด กำไรสุทธิก่อนหักภาษีต่อทรัพย์สินทั้งสิ้น และกำไรสุทธิหลังหักภาษีต่อทรัพย์สินสุทธิ แต่ก็ไม่สามารถสรุปได้ว่าการดำเนินงานและฐานะของบริษัทแตกต่างกันอย่างไรเนื่องจากข้อมูลที่นำมาศึกษาเป็นข้อมูลเพียงปีเดียวเท่านั้น

พยนต์ หาญผดุงกิจ (2532) ศึกษาเกี่ยวกับอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ แต่ละกลุ่มหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ เพื่อวิเคราะห์หาเส้นตลาดหลักทรัพย์ในการที่จะพิจารณาราคาของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ว่าสูงหรือต่ำเพียงใดเมื่อคำนึงถึงผลตอบแทนและความเสี่ยงโดยข้อมูลเป็นรายไตรมาส เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม 2525 ถึงเดือนธันวาคม 2530 รวม 24 ไตรมาส ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงได้นำเครื่องมือทางสถิติมาวิเคราะห์ความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์แต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ และความเสี่ยงของตลาด โดยใช้ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่าความแปรปรวนของผลตอบแทนที่คาดหวังกับผลตอบแทนที่ได้รับ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้ามากกว่า 1 คือกลุ่มรถยนต์และอุปกรณ์ กลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ กลุ่มสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม กลุ่มบรรจุหีบห่อ และกลุ่มวัสดุก่อสร้างตกแต่งภายใน กลุ่มหลักทรัพย์เหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนเร็วกว่าผลตอบแทนของตลาด จึงเหมาะที่จะใช้เป็นหลักทรัพย์ในการเก็งกำไร ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้าน้อยกว่า 1 คือ กลุ่มโรงแรม กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มธนาคารพาณิชย์ กลุ่มพาณิชย์กรรม กลุ่มเหมืองแร่ กลุ่มประกันภัย กลุ่มกองทุน และจากค่า R^2

พบว่ากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบสูงคือกลุ่มธนาคารพาณิชย์และกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงไม่เป็นระบบสูงคือ กลุ่มอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และกลุ่มเหมืองแร่ ส่วนผลการศึกษาจากเส้นตลาดหลักทรัพย์ พบว่ากลุ่มหลักทรัพย์ส่วนใหญ่อยู่ใกล้เส้นตลาดหลักทรัพย์ หลักทรัพย์ที่อยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์มากที่สุด ได้แก่ กลุ่มกองทุนซึ่งแสดงว่าราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มนี้มีราคาต่ำเกินไปและแนวโน้มราคาในอนาคตจะสูงขึ้น

เยาวลักษณ์ อรุณมีศรี (2534) ได้วิเคราะห์ความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์เพื่อที่นำเอาการศึกษาเกี่ยวกับความเสี่ยงและราคาของหลักทรัพย์ไปใช้เป็นแนวทางการตัดสินใจลงทุน โดยได้ทำการศึกษาลักษณะของ 7 บริษัท ใช้ข้อมูลเป็นรายเดือนทั้งหมด 30 เดือน ตั้งแต่มีนาคม 2531 ถึงมิถุนายน 2533 โดยศึกษาความสัมพันธ์ของผลตอบแทนและความเสี่ยงที่พิจารณาจากค่าเบต้าและอาศัยเส้นแสดงลักษณะ (characteristic line) รวมทั้งการสร้างเส้นตลาดหลักทรัพย์ วิจารณ์ว่าหลักทรัพย์ได้มีการซื้อขายสูงหรือต่ำเกินไปเมื่อคำนึงถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้น โดยใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์เฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์แทนผลตอบแทนจากการลงทุนที่ไม่มีความเสี่ยง และผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด เป็นผลตอบแทนเฉลี่ยรายเดือน ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์จากการคำนวณ เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับเส้นแสดงลักษณะ ปรากฏว่าหลักทรัพย์ที่นำมาศึกษาทั้งหมดมีค่า R^2 ต่ำ นั่นคือเป็นหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงไม่เป็นระบบมากกว่าความเสี่ยงที่เป็นระบบ สำหรับค่าเบต้าของหลักทรัพย์ที่นำมาศึกษาปรากฏว่ามีเฉพาะหลักทรัพย์ของบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ธนชาติเท่านั้นที่มีค่าเบต้ามากกว่า 1 และเมื่อพิจารณาเกี่ยวกับเส้นตลาดหลักทรัพย์โดยใช้ค่าเบต้าที่หาได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของสมการเส้นแสดงลักษณะมาใช้เป็นความเสี่ยงปรากฏว่าหลักทรัพย์ที่ทำการวิเคราะห์เกือบทั้งหมดอยู่ใกล้เคียงกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ ยกเว้นหลักทรัพย์ของบริษัทเงินทุนธนชาติ ที่อยู่เหนือเส้นตลาดเล็กน้อย แสดงว่าราคาของหลักทรัพย์ส่วนใหญ่มีลักษณะใกล้เคียงกับจุดดุลยภาพเมื่อเปรียบเทียบกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้น กล่าวคือ ผลตอบแทนที่ได้รับมีค่าใกล้เคียงกับผลตอบแทนที่ต้องการ เมื่อคำนึงถึงผลตอบแทนจากการลงทุนที่ไม่มีความเสี่ยงเดียวกัน ดังนั้นแนวโน้มของราคาหลักทรัพย์นี้จะสูงขึ้นเล็กน้อย จนกระทั่งอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ดังกล่าว สมดุลกับอัตราผลตอบแทนของตลาด

พรชัย จิรวินิจนันท์ (2535) ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ทฤษฎี capital asset pricing model (CAPM) กับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยทำการประมาณค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ 10 หลักทรัพย์ ที่มียอดการซื้อขายสูงสุดในตลาด ช่วง กรกฎาคม 2532 ถึง มิถุนายน 2535 โดยใช้ข้อมูลดัชนีตลาดหลักทรัพย์ (SET index) และราคาปิดของหลักทรัพย์ในแต่ละวัน เพื่อหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในแต่ละตัว โดยไม่นำปัจจัยในด้านเงินปันผลมาเกี่ยวข้องพิจารณาเพียงส่วนต่างที่ได้รับ capital gain และนำเอาอัตราดอกเบี้ยของพันธบัตรรัฐบาล อายุ 5 ปี มาเป็นตัวแทนของ risk free rate นำเอาข้อมูลต่างๆที่มามีค่า α , β และ variance โดยนำเอาวิธีการทาง

สถิติวิเคราะห์แบบถดถอย มาวิเคราะห์สัมพรรคความสัมพันธ์ ในการศึกษาได้คำนวณค่า และหาจุดตัดแกนที่แท้จริงสร้างความสัมพันธ์ถดถอยกับผลตอบแทนของตลาด หากความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนของตลาดกับอัตราผลตอบแทนจาก risk free rate แล้วทดสอบว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของหลักทรัพย์ใดๆ จะไม่มีความสัมพันธ์กับความแปรปรวนของหลักทรัพย์นั้น แต่ผลตอบแทนมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เป็นระบบเท่านั้น ซึ่งเป็นไปตามหลักการของแบบจำลอง CAPM สำหรับผลการศึกษาดังกล่าว พบว่า มีการปฏิเสธสมมติฐานตามทฤษฎี CAPM ที่ว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เป็นระบบ โดยพบว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับความแปรปรวนด้วย ซึ่งไม่สอดคล้องกับทฤษฎี CAPM ผลการศึกษาพบว่า หลักทรัพย์ 8 หลักทรัพย์ จาก 10 หลักทรัพย์ มีจุดตัดแกนต่างจาก 0 อย่างไม่มีนัยสำคัญ วิเคราะห์ได้ว่า หลักทรัพย์ส่วนใหญ่มีผลต่างของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กับอัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง ไม่แตกต่างจากผลต่างของอัตราผลตอบแทนของตลาด การศึกษาพบว่าค่าความเสี่ยงที่คำนวณได้ส่วนใหญ่เป็นไปตามทฤษฎี ซึ่งผลสรุปของการศึกษาในครั้งนี้คือ ทฤษฎี CAPM สามารถนำมาใช้กับหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

สุโลจณี ศรีแก้ว (2535) ได้ศึกษาถึงการวิเคราะห์หุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์และเงินทุนหลักทรัพย์โดยในการศึกษาค้นคว้าประกอบไปด้วย 4 หัวข้อ (1) การศึกษาการเคลื่อนไหวของดัชนีหลักทรัพย์ (2) พฤติกรรมการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์และเงินทุนหลักทรัพย์ (3) ประเมินค่าความเสี่ยงที่เป็นระบบของหุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์และเงินทุนหลักทรัพย์และ (4) การเปรียบเทียบการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์และเงินทุนหลักทรัพย์ การศึกษานี้ใช้ข้อมูลรายวันตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม ถึง 28 ธันวาคม 2533 การวิเคราะห์ในหัวข้อ (1) และ (2) เป็นการศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์และมีอิทธิพลต่อการเคลื่อนไหวราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์และหุ้นทั้ง 2 กลุ่ม ได้แก่ ตัวแปรทางการเงินและภาวะเศรษฐกิจ ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก ดัชนีหุ้น Dow Jones , Hang Seng , Nikkei และบรรยากาศการเมืองในประเทศและระหว่างประเทศ ผลการศึกษาพบว่าสำหรับดัชนี Dow Jones , Hang Seng สถานการณ์การเมืองในประเทศและสถานการณ์ในตะวันออกกลางเป็นตัวแปร ที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนไหวของราคาหุ้นทั้งสอง นอกจากนั้น ยังพบว่าหุ้นกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กับสถานการณ์ของตลาดมากกว่าหุ้นกลุ่มธนาคาร และพบว่าค่าเบต้าของหุ้นในกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์มีค่าสูงกว่า 1 ในขณะที่หุ้นส่วนใหญ่ในกลุ่มธนาคารมีค่าเบต่าน้อยกว่า 1 หมายความว่า หุ้นกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์เป็นหุ้นที่ราคามีการปรับตัวเร็ว และหุ้นกลุ่มธนาคารเป็นหุ้นที่ราคามีการปรับตัวช้า ยิ่งกว่านั้นการศึกษายังพบว่า ราคาหุ้นกลุ่มธนาคารเคลื่อนไหวช้ากว่าราคาหุ้นกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ด้วยเหตุผล 2 ประการ คือ 1.หุ้นส่วนใหญ่ในกลุ่มธนาคาร มีมูลค่าหุ้นจดทะเบียนตาม

มูลค่าตราไว้สูงเมื่อเทียบกับเงินทุนหลักทรัพย์ 2. รายได้หลักของธนาคารเป็นรายได้จากดอกเบี้ย และในขณะที่รายได้หลักของกลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์มาจาก 2 แหล่งใหญ่ คือ รายได้จากดอกเบี้ย และรายได้ที่ไม่ใช่ดอกเบี้ย เช่น รายได้จากค่าคอมมิชชั่นมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับตลาด ในขณะที่ รายได้จากดอกเบี้ยให้ตัวน้อยกว่า

ชวินทร์ ลีนาบรจ (2539) ประเมินผลการทำงานของกองทุนรวมในประเทศไทย ปี 2535 ถึง 2538 โดยศึกษาจากกองทุนรวมประเภทกองทุนตราสารทุนแบบกองทุนปิด Close-End Fund ซึ่งมูลค่าสินทรัพย์สุทธิ Net Asset Value ซึ่งขณะนี้มีสูงถึง 75% ของมูลค่าสินทรัพย์รวม โดยเลือกตัวแปรมาศึกษา 65 กองทุน จากกองทุนทั้งหมด 76 กองทุน ที่อยู่ภายใต้การบริหารของผู้จัดการกองทุนรวม 8 แห่ง โดยใช้ข้อมูลรายเดือนมาศึกษา วิธีการศึกษาใช้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ Capital Asset Pricing Model (CAPM) จากการศึกษาดังกล่าวพบว่าค่า β_j ที่แสดงถึงความเสี่ยงที่เป็นระบบของกองทุน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.86 บ่งชี้ว่าโดยเฉลี่ยแล้วกลุ่มหลักทรัพย์ที่กองทุนรวมทำการลงทุนให้ความเสี่ยงต่ำกว่าการลงทุนในหลักทรัพย์กลุ่มตลาดทั่วไป และมีกองทุนรวมจำนวน 25 กองทุน ที่มีค่า β น้อยกว่า 1 หรือมีความเสี่ยงสูงกว่าค่าความเสี่ยงของตลาดหลักทรัพย์ สำหรับการวัดค่า α ซึ่งเป็นตัวประเมินความสามารถในการสร้างผลตอบแทนของผู้จัดการกองทุน พบว่า ค่าเฉลี่ย α ที่ประเมินได้มีค่าเท่ากับ -0.36 โดยค่า α ที่ประเมินได้ทั้งหมด จะอยู่ระหว่าง -2.3 ถึง 1.37 หรือโดยเฉลี่ยผู้จัดการกองทุนไม่สามารถสร้างผลตอบแทนเกินปกติได้มากกว่านักลงทุนที่ใช้กลยุทธ์การลงทุนระยะยาว

ยุทธนา เรือนสุภา (2543) ได้ศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ทฤษฎี CAPM และใช้การวิเคราะห์ถดถอยในการประมาณค่าความเสี่ยง (β) โดยใช้ข้อมูลดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือนของธนาคารเป็นตัวแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง และใช้ข้อมูลดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยรายสัปดาห์มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนของตลาด โดยแบ่งกลุ่มธนาคารพาณิชย์ออกเป็น 2 กลุ่ม ตามขนาดของสินทรัพย์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยที่สูงกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ธนาคารกลุ่มที่มีสินทรัพย์ขนาดกลางให้ผลตอบแทนสูงกว่าหลักทรัพย์ของราคาดกลุ่มที่มีสินทรัพย์ขนาดใหญ่ หลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์มีค่าเบต้ามากกว่า 1 และมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์ส่วนใหญ่ยอมรับสมมติฐาน H_0 คือค่า α , มีค่าไม่แตกต่างไปจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าไม่มีปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดผลตอบแทนที่ผิดปกติ แต่ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นนั้นจะขึ้นอยู่กับความเสี่ยงของหลักทรัพย์นั้นแต่เพียงอย่างเดียวตามแนวคิดของ CAPM คือผลต่างของอัตราผลตอบแทนของตลาดกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มี ความ

เสี่ยงเท่ากับผลต่างของอัตราผลตอบแทนของตลาดกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง คุณด้วยความเสี่ยง หรือค่าเบต้าของหลักทรัพย์นั้น

ทมาภรณ์ กองแก้ว (2546) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้วิธีโคอินทิเกรชัน เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์และผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการประเมินราคาหลักทรัพย์ เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาตัดสินใจลงทุน โดยหลักทรัพย์ที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ธนาคารกรุงเทพพาณิชย์ จำกัด(มหาชน) ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด(มหาชน) และธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) โดยอาศัยข้อมูลรายสัปดาห์ เริ่มตั้งแต่ เดือนมกราคม 2540 ถึง เดือนธันวาคม 2545 รวมเวลาทั้งหมด 260 สัปดาห์ การวิเคราะห์ใช้วิธี โคอินทิเกรชัน เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ในแบบจำลองการตั้งราคาในหลักทรัพย์

ผลการทดสอบพบว่าข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์และส่วนที่เหลือของหลักทรัพย์ทุกตัวมีลักษณะนิ่ง ดังนั้นข้อมูลมีลักษณะรวมไปด้วยกัน

กมลวรรณ กิติพัฒน์วิทย์ (2548) ศึกษาความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผลระหว่างราคาและปริมาณของหลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่ง ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวน 5 หลักทรัพย์ ได้แก่ BBCL, PSL, RCL, THAI และ TTA โดยวิธีโคอินทิเกรชัน โดยใช้ข้อมูลการซื้อขายรายสัปดาห์ ช่วงปี 2542-2547 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณหลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่งของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการตัดสินใจ ในการเลือกการลงทุนรวมถึงการกำหนดกลยุทธ์การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์

ผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ และยังมีความสัมพันธ์กันทั้งในดุลยภาพระยะสั้นและดุลยภาพระยะยาว

ศุทธาธินี พลอยอรุณศรี (2548) ศึกษาความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผลระหว่างราคาและปริมาณของหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสาร ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจำนวน 6 หลักทรัพย์ ได้แก่ SHIN, ADVANC, UCOM, TT&T, TRUE และ SATTEL โดยวิธีโคอินทิเกรชัน โดยใช้ข้อมูลการซื้อขายรายสัปดาห์ ช่วงปี 2542-2547 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณหลักทรัพย์ในกลุ่มขนส่งของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการตัดสินใจ ในการเลือกการลงทุนรวมถึงการกำหนดกลยุทธ์การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์

ผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์ SHIN, UCOM, TT&T และ SATTEL มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ และยังมีความสัมพันธ์กันทั้งในดุลยภาพระยะสั้นและดุลยภาพระยะยาว ส่วนหลักทรัพย์ TRUE พบว่ามีความสัมพันธ์สองทิศทางระหว่าง

ราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ในระยะสั้น ส่วนระยะยาวมีความสัมพันธ์ทางเดียวจากราคาหลักทรัพย์ไปสู่ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ส่วนหลักทรัพย์ ADVANC พบว่าในระยะยาวราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์สองทิศทาง ส่วนในระยะสั้นราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ไม่มีความสัมพันธ์กัน

2.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

ตลาดหลักทรัพย์ (stock exchange market) หมายถึงศูนย์กลางการซื้อขายหลักทรัพย์ประเภทต่างๆ เช่น หุ้นสามัญ หุ้นกู้ หุ้นแปลงสภาพ และพันธบัตรเงินกู้ เป็นต้น รวมทั้งกำหนดระเบียบกฎเกณฑ์เพื่อให้การซื้อขายหลักทรัพย์เป็นไปอย่างมีระเบียบและยุติธรรม

ตลาดทุน (capital market) หมายถึงตลาดที่มีการซื้อขายตราสารระยะยาว ประกอบด้วยตราสารประเภททุน และตราสารประเภทหนี้ที่ระยะเวลาเกินกว่า 1 ปี

ตลาดเงิน (money market) หมายถึงแหล่งเงินทุนระยะสั้นมีอายุไม่เกิน 1 ปี หลักทรัพย์หรือเอกสารที่ใช้เป็นหลักทรัพย์ที่มีสภาพคล่องสูงและมีความเสี่ยงต่ำ ได้แก่ ตั๋วเงินคลัง ตั๋วสัญญาใช้เงิน และตั๋วแลกเงินที่ธนาคารรับรอง เป็นต้น

ปริมาณหลักทรัพย์ (volume) หมายถึง มูลค่าในการซื้อขายหลักทรัพย์

บริษัทจดทะเบียน หมายถึงบริษัทจำกัดที่มีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีกำหนดในประกาศกระทรวงการคลัง และได้รับอนุมัติให้จดทะเบียนกับตลาดหลักทรัพย์ เพื่อให้หลักทรัพย์ของบริษัทสามารถทำการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ได้

หลักทรัพย์จดทะเบียน หมายถึงหุ้น หุ้นกู้ หรือตราสารอื่นๆ ที่บริษัทจดทะเบียนเป็นผู้ออกและได้รับอนุมัติจากกระทรวงการคลังให้ทำการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ได้

ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Stock Exchange of Thailand Index: SET Index) เป็นดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่แสดงถึงการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยทั้งหมด เป็นดัชนีราคาที่ถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าจดทะเบียน โดยเปรียบเทียบมูลค่าตลาดวันปัจจุบันของหลักทรัพย์ที่เป็นหุ้นสามัญทั้งหมดที่เป็นหลักทรัพย์จดทะเบียนและหลักทรัพย์รับอนุญาตในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กับมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์ ณ วันฐาน โดยกำหนดวันที่ 30 เมษายน 2518 เป็นวันฐาน ซึ่งเป็นวันแรกที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเปิดให้มีการซื้อขายหลักทรัพย์ และมีการปรับฐานการคำนวณดัชนีทุกครั้ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในจำนวนหุ้นจดทะเบียน เช่น การรับหลักทรัพย์ใหม่ การเพิกถอนหลักทรัพย์ การเพิ่มทุนหรือลดทุน เป็นต้น

ราคาตลาด (market price) หมายถึงราคาหุ้นใด ๆ ในตลาดหลักทรัพย์ที่เกิดจากการซื้อขายครั้งหลังสุดเป็นราคาที่สะท้อนถึงความต้องการซื้อและความต้องการขายจากผู้ลงทุนโดยรวมในขณะนั้น

ราคาปิด (close price) หมายถึงราคาของหลักทรัพย์ใดๆ ที่เกิดจากการซื้อขายและตกลงกันเป็นรายการสุดท้ายของแต่ละวัน

ราคาเปิด (opening price) หมายถึงราคาของหลักทรัพย์ใดๆ ที่เกิดจากการซื้อขายเป็นรายการแรกของแต่ละวัน

มูลค่าตามราคาตลาด (market capitalization) หมายถึงมูลค่าโดยรวมของหุ้นสามัญของบริษัทใด ๆ ที่คำนวณขึ้น โดยใช้ราคาตลาดของหุ้นนั้นคูณกับจำนวนหุ้นสามัญจดทะเบียนทั้งหมดของบริษัทดังกล่าว

มูลค่าที่ตราไว้ (par value) หมายถึงมูลค่าของหลักทรัพย์ที่กำหนดระบุไว้บนใบตราสารซึ่งจะเป็นไปตามข้อกำหนดในหนังสือบริคณห์สนธิของแต่ละบริษัท มูลค่าที่ตราไว้เป็นข้อมูลที่แสดงให้ทราบถึงมูลค่าเงินลงทุนเริ่มแรกสำหรับหุ้นแต่ละหน่วย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ทางบัญชี และใช้แสดงให้ทราบถึงทุนจดทะเบียนตามกฎหมาย เช่น ทุนจดทะเบียน 100 ล้านบาท แบ่งเป็น 10 ล้านหุ้น มูลค่าตราไว้หุ้นละ 10 บาท เป็นต้น มูลค่าที่ตราไว้มีประโยชน์ในการกำหนดอัตราผลตอบแทนสำหรับผู้ถือหุ้นกู้ พันธบัตร และหุ้นบุริมสิทธิ เพราะดอกเบี้ยที่จ่ายให้แก่ผู้ถือหุ้นกู้ พันธบัตร รวมถึงเงินปันผลตอบแทนแก่ผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิจะกำหนดเป็นอัตราร้อยละของมูลค่าที่ตราไว้

มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ (volume) หมายถึงปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์หนึ่งๆ

เงินปันผล (dividend) หมายถึงส่วนของกำไรที่บริษัท (หรือกองทุนรวม) แบ่งจ่ายให้แก่ผู้ถือหุ้นสามัญและหุ้นบุริมสิทธิ (หรือหน่วยลงทุน) ตามสิทธิของแต่ละหลักทรัพย์ เงินปันผลของหุ้นบุริมสิทธิกำหนดไว้ตายตัวเป็นร้อยละของราคาตราไว้ แต่เงินปันผลของหุ้นสามัญจะเปลี่ยนแปลงไปตามผลการดำเนินงานของบริษัทในแต่ละปี คณะกรรมการบริษัทจะประกาศกำหนดจ่ายเงินปันผลแก่หุ้นสามัญเป็นคราว ๆ ไป การจ่ายเงินปันผลแก่ผู้ถือหุ้นสามัญอาจจำเป็นหุ้นปันผลก็ได้

ความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ (risk) หมายถึงโอกาสที่จะไม่ได้รับอัตราผลตอบแทนตามที่คาดไว้ การลงทุนจะมีความเสี่ยงสูงถ้าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนมีความไม่แน่นอนมากขึ้น