บทที่ 2
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎีบทข้อมูลอนุกรมเวลา

ในการศึกษาเชิงประจักษ์ที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) มีข้อสมมุติว่าอนุกรมเวลานั้นจะต้องมีลักษณะ "นิ่ง (stationary)" ดังนั้นในการนำข้อมูลอนุกรมเวลามาศึกษา จึงต้องมีการพิจารณาว่า ข้อมูลอนุกรมเวลาที่นั้นมีลักษณะนิ่งหรือไม่ ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และอารี วิบูลย์พงศ์ (2542 อ้างถึงใน ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547) กล่าวว่าการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา โดยไม่ได้ตรวจสอบความนิ่ง (stationarity) ของข้อมูล ซึ่งโดยทฤษฎีแล้วการถดถอยด้วยตัวแปรที่เป็นความไม่นิ่ง (non-stationary) ค่าสถิติ t (t-statistics) จะมีการแจกแจงไม่มาตรฐาน (nonstandard distributions) ซึ่งผลที่ตามมาก็คือ การใช้ตารางมาตรฐาน (standard tables) ต่างๆ อาจนำไปสู่การลงความเห็นที่ผิดซึ่งเป็นไปได้ที่จะนำไปสู่การมีการถดถอยที่ไม่ถูกต้อง (spurious regressions) เว้นแต่ว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นความสัมพันธ์แบบการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrating relationship) ซึ่งจะทำให้ค่าสถิติ t และ F ที่เราใช้กันตามปกติสามารถที่จะใช้ทดสอบได้

ข้อมูลทางเศรษฐกิจที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) ส่วนมากจะมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย(mean) และค่าความแปรปรวน(variances) จะมีค่าไม่คงที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการ มีความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (spurious relationship) โดยสังเกตได้จากค่าสถิติบางอย่าง อาทิ ค่าสถิติ t (t-statistic) จะมีการแจกแจงที่ไม่เป็นมาตรฐาน (nonstandard distributions) และค่า R^2 ที่สูง ในขณะที่ค่า Durbin-Watson (DW) statistic อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการเกิดปัญหา autocorrelation ของความคลาดเคลื่อน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1) การทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)

การทดสอบ unit root หรืออันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล (order of integration) เป็นการทดสอบตัวแปรทางเศรษฐกิจต่างๆ ที่ใช้ในสมการว่าข้อมูลมีลักษณะ “นิ่ง” [I(0); integrated of order

0] หรือ “ไม่นิ่ง” [I(d); d > 0, integrated of order d] ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกในการศึกษาภายใต้วิธี cointegration and error correction mechanism การทดสอบ unit root นั้น สามารถทดสอบโดยใช้การทดสอบ Dickey-Fuller Test (DF) และการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF)

สมมติให้ความสัมพันธ์เป็นดังนี้

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_t \quad (2.1)$$

$$X_t = \rho X_{t-1} + e_t \quad (2.2)$$

โดยที่ Y_t คือ ตัวแปรตาม

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

α, β คือ ค่าพารามิเตอร์

ρ คือ สัมประสิทธิ์อัตสหสัมพันธ์ (autocorrelation coefficient)

ε_t , e_t คือ ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (random error)

สมมติฐานของการทดสอบ คือ

$$H_o : \rho = 1$$

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

การทดสอบว่าตัวแปรที่ศึกษา (X_t) มียูนิทรูทหรือไม่ สามารถพิจารณาได้จากค่า ρ โดยที่

ถ้ายอมรับ $H_o : \rho = 1$ หมายความว่า X_t มียูนิทรูท หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง

ถ้ายอมรับ $H_1 : |\rho| < 1$ หมายความว่า X_t ไม่มียูนิทรูท หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง

จากการเปรียบเทียบค่า t-statistics ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง Dickey-Fuller ซึ่งค่า t-statistics ที่น้อยกว่าค่าในตาราง Dickey-Fuller จะสามารถปฏิเสธสมมติฐานได้แสดงว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบมีลักษณะนิ่งหรือเป็น integrated of order 0 แทนด้วย $X_t \sim I(0)$

อย่างไรก็ตามการทดสอบ unit root ดังกล่าวข้างต้น สามารถทำได้อีกวิธีหนึ่ง คือ

ให้ $\rho = (1 + \theta) \; ; -1 < \theta < 1 \quad (2.3)$

โดยที่ θ = พารามิเตอร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

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

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

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

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

จะได้สมมติฐานการทดสอบ Dickey-Fuller Test (DF) คือ

$H_0: \theta = 0$ (non-stationary)

$H_1: \theta < 0$ (stationary)

ถ้ายอมรับ $H_0: \theta = 0$ จะได้ว่า $\rho = 1$ หมายความว่า ตัวแปรที่สนใจ (X_t) มียูนิทรูท หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์ข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 แต่ถ้ายอมรับ $H_1: \theta < 0$ จะได้ว่า $\rho < 1$ หมายความว่า ตัวแปรที่สนใจ (X_t) ไม่มียูนิทรูท หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง (stationary)

เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 ค่าคงที่และแนวโน้มดังนั้นแล้ว Dickey-Fuller จึงพิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกันในการทดสอบว่ามียูนิทรูทหรือไม่ ซึ่ง 3 สมการดังกล่าว ได้แก่

$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + e_t$ (random walk process) (2.8)

$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + e_t$ (random walk with drift) (2.9)

$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + e_t$ (random walk with drift and linear time trend) (2.10)

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

α, β_t, θ คือ ค่าพารามิเตอร์

t คือ แนวโน้มเวลา

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การตั้งสมมติฐานการทดสอบ Dickey-Fuller Test (DF) เป็นเช่นเดียวกับที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ส่วนการทดสอบโดยใช้ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) โดยการเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเอง (autoregressive processes) เข้าไปในสมการ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหากรณีที่ใช้การทดสอบ Dickey-Fuller Test (DF) แล้วค่า D.W. (Durbin-Watson statistic) ต่ำ การเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเองเข้าไปนั้น ผลการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) จะทำให้ได้ค่า D.W. เข้าใกล้ 2 ทำให้ได้สมการใหม่จากการเพิ่ม lagged change เข้าไปในสมการการทดสอบ unit root ทางด้านขวามือ ซึ่งพจน์ที่ใส่เข้าไปนั้นจำนวน lagged term (p) จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของข้อมูลหรือสามารถใส่จำนวน lag ไปได้จนกระทั่งไม่เกิดปัญหา autocorrelation ดังนี้

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

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + e_t \qquad (2.12)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + e_t \qquad (2.13)$$

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

$\alpha, \beta_t, \theta, \phi$ คือ ค่าพารามิเตอร์

t คือ แนวโน้มเวลา

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

จำนวน lagged term (p) ที่เพิ่มเข้าไปในสมการจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละงานวิจัยหรือสามารถใส่จำนวน lag ไปได้จนกว่าส่วนของค่าความคลาดเคลื่อนจะไม่เกิดปัญหา autocorrelation

โดยในการทดสอบสมมติฐานทั้งวิธี Dickey-Fuller Test (DF) และ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) ทดสอบว่าตัวแปรที่สนใจ (X_t) นั้นมียูนิทรูทหรือไม่ สามารถพิจารณาได้จากค่า θ ถ้าค่า θ มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่า ตัวแปรที่สนใจ (X_t) มียูนิทรูท

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ คือ

$$H_0: \theta = 0 \qquad \text{(non-stationary)}$$

$$H_1: \theta < 0 \qquad \text{(stationary)}$$

สามารถทดสอบสมมติฐานได้โดยการเปรียบเทียบค่า t-statistics ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง Dickey-Fuller ซึ่งค่า t-statistics ที่จะนำมาทดสอบสมมติฐานในแต่ละรูปแบบนั้นจะต้องนำไปเปรียบเทียบกับตาราง Dickey-Fuller ณ ระดับต่าง ๆ ถ้าสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ แสดงว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบมีลักษณะนิ่งหรือเป็น integrated of order 0 แทนด้วย $X_t \sim I(0)$

กรณีที่การทดสอบสมมติฐานพบว่า ตัวแปรที่สนใจ (X_t) มียูนิทรูทหรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) นั้นต้องนำค่า ΔX_t มาทำ differencing จนกระทั่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า X_t มีลักษณะไม่นิ่งได้ เพื่อทราบว่า order of intergration (d) ว่าอยู่ในระดับใด [$X_t \sim I(d); d > 0$]

2) แนวความคิดการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration test)

วิธี cointegration test เป็นการทดสอบความสอดคล้องของข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรคู่ใด ๆ ว่ามีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกัน(co-movement) หรือไม่ เนื่องจากภายใต้ความเชื่อทางเศรษฐศาสตร์ที่ว่า อย่างน้อยในระยะยาวแล้วตัวแปรทางเศรษฐกิจ ควรจะมีการเคลื่อนไหวในทิศทางใดทิศทางหนึ่งที่สอดคล้องกัน แม้ว่าในระยะสั้นการเคลื่อนไหวของตัวแปรดังกล่าว อาจจะมีการเคลื่อนไหวที่ไม่สามารถกำหนดทิศทางที่แน่นอนได้ก็ตาม และยังเป็นการทดสอบการเคลื่อนไหวของค่าความคลาดเคลื่อน (error term) ของสมการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ต้องการทดสอบ ซึ่งมีเงื่อนไข ดังนี้

- ตัวแปรอนุกรมเวลาที่ต้องการทดสอบ ต้องมีคุณสมบัติความนิ่งของตัวแปร หรือถ้าตัวแปรที่ต้องการทดสอบไม่มีคุณสมบัติดังกล่าว แต่ถ้าการเปลี่ยนแปลง (differenced) ของตัวแปร ณ ลำดับที่ใด ๆ (d) มีคุณสมบัติของความนิ่งแล้ว กล่าวได้ว่า ตัวแปรอนุกรมเวลาดังกล่าวมีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกัน (cointegration)
- แม้ว่าตัวแปรที่ต้องการทดสอบจะไม่มีคุณสมบัติความนิ่งอยู่ก็ตาม แต่ถ้าค่าความคลาดเคลื่อน (ε_t) ของความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงของตัวแปรคู่ใดๆ มีคุณสมบัติของความนิ่ง สามารถกล่าวได้ว่า ตัวแปรทั้งสองมีลักษณะความสัมพันธ์เป็น cointegration ได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขั้นตอนในการทดสอบ cointegration มีดังต่อไปนี้

1. ทดสอบตัวแปรในแบบจำลองว่ามีลักษณะเป็น non-stationary หรือไม่ โดยใช้วิธี ADF test โดยไม่ต้องใส่ค่าคงที่ และแนวโน้มของเวลา

2. การประมาณสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (ordinary least square: OLS)

3. นำส่วนที่เหลือ (residuals) ที่ประมาณได้จากข้อ 2 มาทดสอบว่ามีลักษณะนิ่งหรือไม่ ซึ่งเป็นการทดสอบส่วนที่เหลือ (residuals) ดังต่อไปนี้

$$\Delta\hat{e}_t = \gamma\hat{e}_{t-1} + v_t \qquad (2.14)$$

โดยที่ $\hat{e}_t$, $\hat{e}_{t-1}$ คือ ค่า residual ณ เวลา t และ t-1 ที่นำมาหาสมการถดถอยใหม่

γ คือ ค่าพารามิเตอร์

v_t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรสุ่ม

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ cointegration ดังนี้

$H_0 : \gamma = 0$ (ไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน)

$H_1 : \gamma < 0$ (มีการร่วมกันไปด้วยกัน)

การทดสอบสมมติฐาน โดยเปรียบเทียบค่า t-statistics ที่คำนวณได้จากอัตราส่วนของ $\hat{\gamma} / S.E.\hat{\gamma}$ ไปเปรียบเทียบกับค่าในตาราง ADF Test ซึ่งถ้าค่า t-statistics มากกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon (MacKinnon critical values) ณ ระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ จึงปฏิเสธสมมติฐานว่าง ซึ่งนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่าตัวแปรมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) ในสมการดังกล่าวมีลักษณะร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration)

อย่างไรก็ตามถ้าส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือของสมการ (2.14) ไม่เป็น white noise ก็จะใช้การทดสอบ ADF test แทนที่จะใช้สมการ (2.14) สมมติว่า v_t ของสมการที่ (2.14) มีสหสัมพันธ์เชิงอันดับ (serial correlation) จะใช้สมการ ดังนี้

$$\Delta\hat{e}_t = \gamma\hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} a_i \Delta\hat{e}_{t-1} + v_t \qquad (2.15)$$

และถ้า $-2 < \gamma < 0$ เราสามารถจะสรุปได้ว่า ส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ (residuals) มีลักษณะนิ่ง (stationary) และ Y_t และ X_t จะเป็น $CI(1,1)$ โปรดสังเกตว่าสมการ (2.14) และ (2.15)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ไม่มีพจน์ส่วนตัด (intercept term) เนื่องจาก $\hat{e}_t$ เป็นส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ (residuals) จากสมการถดถอย (regression equation)

3) แนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (Error Correction Model : ECM)

เมื่อทำการทดสอบแล้ว ข้อมูลอนุกรมเวลาที่ทำการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งและไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริง สมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกัน โดยมีกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว หมายความว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว แต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพ แบบจำลองเอเรอร์คอเรคชัน (ECM) คือ กลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะสั้น สมมติให้ Y_t และ X_t เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งและไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริง สมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกัน โดยมีกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว หมายความว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว แต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพได้ เพราะฉะนั้นจึงให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อน (error term) ดุลยภาพนี้ อาจเป็นตัวเชื่อมพฤติกรรมในระยะสั้นและระยะยาวเข้าด้วยกัน โดยลักษณะสำคัญของตัวแปรอนุกรมเวลาที่มีการร่วมไปด้วยกันคือ วิถีเวลา (time path) ของอนุกรมเวลาเหล่านี้ได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบนออกนนอกดุลยภาพระยะยาว (long run equilibrium) การเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาอย่างน้อยบางตัวแปรจะต้องตอบสนองต่อขนาดของการออกนอกดุลยภาพ (disequilibrium) ในแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชัน (ECM) พลวัตพจน์ระยะสั้น (Short –term dynamic) ของตัวแปรในระบบจะได้รับอิทธิพลการเบี่ยงเบนออกนอกดุลยภาพในระยะยาว (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547: 480)

ซึ่งตัวอย่างแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชัน (ECM) เป็นดังนี้

$$\Delta X_t = \beta_1 \hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + \sum_{j=0}^{q} \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \qquad (2.16)$$

$$\Delta Y_t = \beta_2 \hat{u}_{t-1} + \sum_{m=0}^{r} \pi_m \Delta X_{t-m} + \sum_{n=1}^{k} \eta_n \Delta Y_{t-n} + \varepsilon_{2t} \qquad (2.17)$$

โดยที่ X_t, Y_t = natural logarithm ของข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t

β_1, β_2 = ค่าความเร็วในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

δ_j, π_m = ค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้น

$\hat{e}_{t-1}, \hat{u}_{t-1}$ = พจน์ของ error term

$\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}$ = ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสุ่ม

โดยที่ $\hat{e}_{t-1}$ = $Y_{t-1} - \alpha_0 - \alpha_1 X_{t-1}$

$\hat{u}_{t-1}$ = $X_{t-1} - \mu_0 - \mu_1 Y_{t-1}$

$\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}$ = ค่าความคลาดเคลื่อน

รูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นจะคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนโดยพิจารณาการปรับตัวของตัวแปรในระยะยาวนั่นคือ e_{t-1} ในสมการที่ (2.16) และของ u_{t-1} ในสมการที่ (2.17) ซึ่งรูปแบบในการปรับตัวในระยะสั้นตามแบบจำลอง ECM Model ตามที่แสดงในสมการใน (2.16) และ (2.17) สามารถตีความได้ว่าเป็นกลไกที่แสดงการปรับตัวในระยะสั้นเมื่อขาดความสมดุล เพื่อให้เข้าสู่ภาวะสมดุลในระยะยาว ในส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ของ e_{t-1} ในสมการที่ (2.16) และของ u_{t-1} ในสมการที่ (2.17) จะแสดงให้เห็นถึง “ขนาดของการขาดความสมดุล” ระหว่างค่า X_t และ Y_t ในช่วงเวลาก่อน รูปแบบของ ECM ชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของ Y_t จะไม่ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของ X_t เท่านั้น แต่จะขึ้นอยู่กับ “ขนาดของการขาดความสมดุล” ในระยะยาวระหว่างค่า X_t และ Y_t ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาก่อนหน้านี้

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ มีดังนี้

1. $H_0 : \beta_1 = 0$ ไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น

   $H_1 : \beta_1 \neq 0$ มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น

2. $H_0 : \beta_2 = 0$ ไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น

   $H_1 : \beta_2 \neq 0$ มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เมื่อทำการทดสอบแล้วพบว่าผลการทดสอบยอมรับสมมติฐานหลัก สามารถสรุปได้ว่า X_t และ Y_t ไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น แต่ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลัก โดย β จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง -1 จึงสามารถสรุปได้ว่า X_t และ Y_t มีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น

4) แนวความคิดเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)

แนวคิดและวิธีทดสอบ สมมติว่าเรามีตัวแปรอยู่ 2 ตัวคือ X และ Y ในลักษณะที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ถ้าการเปลี่ยนแปลงของ X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง Y แล้ว X ก็ควรจะเกิดขึ้นก่อน Y ดังนั้นถ้า X เป็นต้นเหตุที่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน Y เงื่อนไขสองประการจะต้องเกิดขึ้น

ประการแรก คือ X ควรจะช่วยในการทำนาย Y นั้นก็คือ ในการถดถอยของ Y กับค่าที่ผ่านมาของ Y นั้น ค่าที่ผ่านมาของ X ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรอิสระ ควรที่จะมีส่วนช่วยในการเพิ่มอำนาจในการอธิบาย (explanatory power) ของสมการถดถอยอย่างมีนัยสำคัญ

ประการที่สอง คือ Y ไม่ควรช่วยในการทำนาย X เหตุผลก็คือว่า ถ้า X ช่วยทำนาย Y และY ก็ช่วยทำนาย X ก็น่าจะมีตัวแปรอื่นอีกตัวแปรหนึ่ง หรือมากกว่า ที่เป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งใน X และ Y เพราะฉะนั้นสมมุติฐานว่าง (H_0) ก็คือ X ไม่ได้เป็นตัวต้นเหตุของ Y ดังนั้นจะทำการทดสอบสมการถดถอย 2 สมการดังนี้ คือ

$$Y_t = \sum_{m=1}^{r} \pi_m X_{t-m} + \sum_{n=1}^{h} \eta_n Y_{t-n} + u_i \qquad (2.18)$$

$$Y_t = \sum_{n=1}^{h} \eta_n Y_{t-n} + u_i \qquad (2.19)$$

สมการ(2.18) เรียกว่า การถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด (unrestricted regression) ส่วนสมการ (2.19) เรียกว่า การถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด(restricted regression)

โดยที่ RSS_r = ส่วนที่เหลือยกกำลังสอง (residual sum of squares) จากสมการการถดถอย ที่ใส่ข้อจำกัด

RSS_{ur} = ส่วนที่เหลือยกกำลังสอง(residual sum of squares) จากสมการการถดถอย ที่ไม่ใส่ข้อจำกัด

เพราะฉะนั้นสมมติฐานว่าง ในเชิงสถิติ สามารถเขียนได้ ดังนี้

$$H_0 : \pi_1 = \pi_2 = ... = \pi_r = 0$$

$H_1 : H_0$ ไม่เป็นจริง

โดยที่สถิติทดสอบจะเป็นสถิติ F (F statistics) ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$F_{q,(n-k)} = \frac{(RSS_r - RSS_{ur})/q}{RSS_{ur}/(n-k)}$$

ถ้าเราปฏิเสธ H_0 ก็หมายความว่า X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง Y ในทำนองเดียวกัน ถ้าเราต้องการทดสอบสมมติฐานว่าง ว่า Y ไม่ได้เป็นต้นเหตุของ X เราก็จะต้องทำกระบวนการทดสอบอย่างเดียวกับข้างต้นเพียงแต่ว่าสลับเปลี่ยนแบบจำลองข้างต้นจาก X มาเป็น Y และจาก Y มาเป็น X ดังนี้

$$X_t = \sum_{m=1}^{r} \pi_m Y_{t-m} + \sum_{n=1}^{k} \eta_n X_{t-m} + u_i \qquad (2.20)$$

$$X_t = \sum_{n=1}^{k} \eta_i X_{t-n} + u_i \qquad (2.21)$$

เรียกสมการ(2.20) ว่า การถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด และสมการ(2.21) ว่า การถดถอยที่ใส่ข้อจำกัดและใช้สถิติทดสอบอย่างเดียวกันคือ สถิติ F

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบความเป็นแหตุเป็นผล ดังนี้

$H_0 : \pi_1 = \pi_2 = ... = \pi_r = 0$

$H_1 : H_0$ ไม่เป็นจริง

โปรดสังเกตว่าจำนวนของค่า lag ซึ่งคือ p ในสมการเหล่านี้ เป็นตัวเลขที่กำหนดขึ้นเอง โดยทั่วไปแล้วควรทดสอบค่าของ p ในสมการที่แตกต่างกัน 2-3 ค่า เพื่อที่จะแน่ใจว่าผลลัพธ์ที่ได้มานั้นไม่ sensitive ไปกับค่าของ p ที่กำหนดมา โดยให้ตั้งข้อสังเกตว่า จุดอ่อนของการทดสอบต้นเหตุนี้ก็คือ ตัวแปรที่สาม (Z) โดยความเป็นจริงแล้วอาจจะเป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง Y แต่อาจจะมีความสัมพันธ์กับ X วิธีแก้ปัญหานี้คือ ทำการถดถอยโดยที่ค่า lags ของ Z ปรากฏอยู่ทางขวามือด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.2 พฤติกรรมการลงทุน

แนวคิดเรื่องพฤติกรรมการลงทุน (investment behavior) เป็นแนวคิดที่อธิบายว่า ผู้ลงทุนมีหลักเกณฑ์อย่างไรในการตัดสินใจลงทุน โดยภายใต้เงื่อนไขที่มีความเสี่ยง ผู้ลงทุนอาจมีความชอบในความเสี่ยงที่แตกต่างกันไป ผู้ลงทุนแต่ละคนมีความกลัวความเสี่ยงไม่เท่ากัน ผู้ลงทุนบางคนมีความกลัวความสี่ยงที่ไม่มากนัก จึงอาจเลือกลงทุนในหลักทรัพย์หรือกลุ่มหลักทรัพย์ที่ให้

ผลตอบแทนในระดับสูง โดยยอมรับปัจจัยความเสี่ยงที่สูงขึ้นได้ ในขณะที่ผู้ลงทุนบางคนมีระดับความกลัวความเสี่ยงค่อนข้างมาก จึงเลือกลงทุนในหลักทรัพย์หรือกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำและพอใจในระดับอัตราผลตอบแทนที่ค่อนข้างต่ำ พฤติกรรมนี้เรียกว่า ผู้ลงทุนมีความชอบในความเสี่ยง (risk preference) ต่างกัน (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2548: 22)

หากจัดประเภทของผู้ลงทุนตามพฤติกรรมการลงทุน อาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

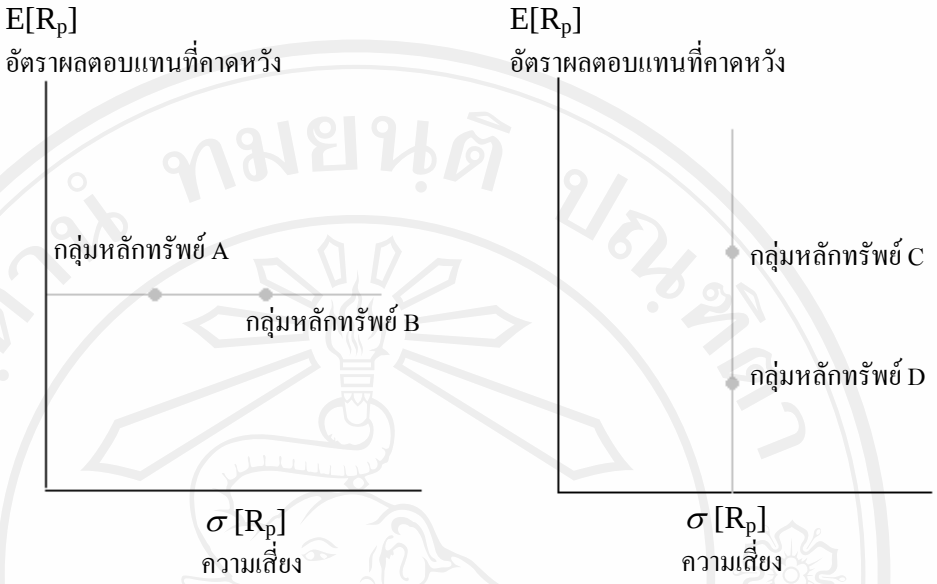
- ผู้ที่ชอบความเสี่ยง (risk lover) หมายความว่า ภายใต้ทางเลือกที่ยุติธรรม ผู้ที่ชอบความเสี่ยง จะยินยอมที่จะเสี่ยงเพื่อโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่มากกว่า
- ผู้ที่เป็นกลาง (risk neutral) หมายความว่า ผู้ที่จะเลือกลงทุนโดยตัดสินใจจากอัตราผลตอบแทน โดยระดับความเสี่ยงไม่มีผลต่อการตัดสินใจ
- ผู้ไม่ชอบความเสี่ยงหรือต้องการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (risk averse) หมายความว่า ภายใต้ทางเลือกที่ยุติธรรม ผู้ที่ไม่ชอบความเสี่ยง จะเลือกลงทุนในทางเลือกที่มีความเสี่ยงน้อยที่สุด

อย่างไรก็ตาม ในการวิเคราะห์ส่วนใหญ่มักจะมุ่งความสนใจไปที่ผู้ลงทุนที่ไม่ชอบความเสี่ยงหรือต้องการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง ซึ่งเป็นพฤติกรรมการลงทุนของผู้ลงทุนส่วนใหญ่ โดยพฤติกรรมการลงทุนของผู้หลีกหนีความเสี่ยงนี้ สามารถอธิบายได้จากตัวอย่าง เช่น หากผู้ลงทุนมีทางเลือกในการลงทุน 2 ทางเลือก ด้วยเงินลงทุน 1 บาท ทางเลือกที่หนึ่งให้ผลตอบแทนรวมต้นทุน 2 บาท ทางเลือกที่สองให้ผลตอบแทนรวมต้นทุน 3 บาท โดยทั้งสองทางเลือก ให้ผลตอบแทนที่แน่นอน เมื่อให้ผู้ลงทุนตัดสินใจลงทุนในทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งโดยไม่มีเงื่อนไข ผู้ลงทุนย่อมเลือกทางเลือกที่สอง เพราะให้ผลตอบแทนที่มากกว่าภายใต้ระดับความเสี่ยงที่เท่ากัน ซึ่งตัวอย่างนี้เป็นการอธิบายถึงพฤติกรรมการลงทุนว่า “ภายใต้ความเสี่ยง และเงื่อนไขอื่น ๆ ที่เท่ากัน ผู้ลงทุนชอบทางเลือกที่ให้ผลตอบแทนที่คาดมากกว่า (prefer more to less)” ในทำนองเดียวกัน ถ้ามีทางเลือกในการลงทุน 2 ทางที่มีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากันผู้ลงทุนย่อมเลือกทางเลือกที่มีความเสี่ยงต่ำกว่า ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่า สำหรับผู้ลงทุนที่หลีกหนีความเสี่ยงนั้น

- ที่ระดับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังค่าหนึ่ง ผู้ลงทุนชอบทางเลือกที่มีความเสี่ยงต่ำกว่า
- ที่ระดับความเสี่ยงค่าหนึ่ง ผู้ลงทุนชอบทางเลือกที่มีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังสูงกว่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 2 อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังและความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ต่าง ๆ



ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (2548)

จากรูปที่ 2 สรุปได้ว่า ผู้ลงทุนชอบกลุ่มหลักทรัพย์ A มากกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ B เพราะกลุ่มหลักทรัพย์ A มีความเสี่ยงน้อยกว่า แต่อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากับกลุ่มหลักทรัพย์ B และผู้ลงทุนชอบกลุ่มหลักทรัพย์ C มากกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ D เพราะกลุ่มหลักทรัพย์ C ให้ผลตอบแทนที่คาดหวังมากกว่ากลุ่มหลักทรัพย์ D ทั้งที่ความเสี่ยงเท่ากัน

อย่างไรก็ตาม หากมีการลงทุน 2 ทางเลือกที่มีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังไม่เท่ากันและมีความเสี่ยงที่ต่างกัน การตัดสินใจลงทุนในทางเลือกใด จะขึ้นอยู่กับระดับความกลัวความเสี่ยงที่ต่างกันของผู้ลงทุนนั้น ว่าผู้ลงทุนใดกลัวความเสี่ยงที่มากหรือน้อยกว่ากัน ทั้งนี้ ผู้ลงทุนซึ่งกลัวความเสี่ยงน้อยกว่า จะกล้าเผชิญกับความเสี่ยงจากการลงทุนได้มากกว่า โดยคาดหวังที่จะได้รับอัตราผลตอบแทนที่มากขึ้น เพื่อชดเชยความเสี่ยงที่จะต้องเผชิญ

ส่วนชดเชยความเสี่ยง หมายถึง (risk premium) หมายถึง อัตราผลตอบแทนส่วนที่สูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยง กล่าวคือ อัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยงนั้น เป็นอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการหากเขาคิดว่ามีความแน่นอนในการได้รับเงินคืนและได้รับผลตอบแทนตามที่ได้คาดไว้ แต่ในสภาวะความเป็นจริงอาจเป็นไปได้ที่เขาจะไม่ได้รับเงินตามจำนวนและตามเวลาที่คาดไว้ การลงทุนใดมีโอกาสที่จะไม่ได้รับเงินตามที่คาดไว้สูง ผู้ลงทุนย่อมต้องการส่วนชดเชยความเสี่ยง จากการลงทุนนั้นสูงตามไปด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ ความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์ มีสาเหตุจากการที่ฐานะทางการเงินของกิจการผู้ออกหลักทรัพย์มีความไม่แน่นอน ทำให้เกิดความไม่แน่นอนต่อผลตอบแทนของผู้ถือหลักทรัพย์ของกิจการนั้นด้วย สาเหตุที่ทำให้เกิดความไม่แน่นอนของฐานะทางการเงินของกิจการ ได้แก่ ความเสี่ยงทางธุรกิจ (business risk) และความเสี่ยงทางการเงิน (financial risk) ของกิจการผู้ออกหลักทรัพย์

ความเสี่ยงทางธุรกิจ เป็นความเสี่ยงที่มีสาเหตุมาจากลักษณะทางธุรกิจของกิจการที่อาจขึ้นลงตามความผันผวนของเศรษฐกิจ หรือเป็นธุรกิจที่มีความต้องการของสินค้าหรือบริการตามฤดูกาล หรือตามพฤติกรรมของผู้บริโภค กิจการบางประเภทอาจได้รับผลกระทบจากต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นอันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมัน ภาวะเงินเฟ้อและค่าแรงงาน ในบางกิจการอาจใช้ต้นทุนคงที่เป็นสัดส่วนค่อนข้างสูงจึงมีความเสี่ยงมากหากยอดขายไม่เป็นไปตามเป้าที่คาดไว้ เมื่อกิจการใด ๆ ก็ตามเกิดความผันผวนในยอดขายหรือกำไรจากการดำเนินงาน ย่อมส่งผลกระทบทำให้ผลประกอบการและฐานะทางการเงินของกิจการผู้ออกหลักทรัพย์มีความไม่แน่นอน

ความเสี่ยงทางการเงิน เป็นความเสี่ยงที่มีสาเหตุมาจากการที่กิจการมีโครงสร้างของเงินทุนมาจากการก่อหนี้ในสัดส่วนที่สูง ทำให้มีภาระการจ่ายดอกเบี้ยซึ่งเป็นภาระผูกพันทางการเงินคงที่ ผู้ถือหุ้นสามัญของกิจการนี้จะต้องรับภาระความผันผวนของกำไรสุทธิเมื่อกำไรจากการดำเนินงานเปลี่ยนแปลง

การลงทุนในหลักทรัพย์ นอกจากมีความเสี่ยงที่เกิดจาความเสี่ยงจากฐานะทางการเงินของกิจการผู้ออกหลักทรัพย์แล้ว ยังมีความเสี่ยงด้านอื่น ๆ เช่น ความเสี่ยงจากการขาดสภาพคล่อง (liquidity risk) เนื่องจากไม่อาจเปลี่ยนหลักทรัพย์ที่ลงทุนเป็นเงินสดได้ในเวลาอันรวดเร็วหรือเมื่อต้องการได้ทันที ดังนั้น เมื่อลงทุนในหลักทรัพย์ที่การหมุนเวียนเปลี่ยนมือในตลาดรองมีระดับต่ำ ผู้ลงทุนจะต้องการส่วนชดเชยจากการขาดสภาพคล่องด้วย นอกจากนั้นการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ต่างประเทศ ผู้ลงทุนอาจมีความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน และความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนทางการเมืองของประเทศที่นำเงินไปลงทุน

เมื่อได้วิเคราะห์ความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์แล้ว ผู้ลงทุนจะสามารถกำหนดส่วนชดเชยความเสี่ยงได้ผลลัพธ์เป็นระดับอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ ตามสมการต่อไปนี้

อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ = อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงที่ไม่มีความเสี่ยง + ส่วนชดเชยภาวะเงินเฟ้อ + ส่วนชดเชยความเสี่ยง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แม้ว่าหลักทรัพย์รายตัวจะมีความเสี่ยงอันเกิดจากการดำเนินธุรกิจ มีการก่อหนี้ในโครงสร้างของเงินทุน ซึ่งเป็นความเสี่ยงอันเกิดจากลักษณะเฉพาะกิจการ รวมทั้งความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนและความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนทางการเมือง และความเสี่ยงที่เกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อการลงทุนในหลักทรัพย์ทุกประเภท หรือเรียกว่า ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (systematic risk) ดังนั้น เมื่อผู้ลงทุนได้กระจายการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์เป็นอย่างดีแล้ว การกระจายการลงทุนดังกล่าว สามารถขจัดความเสี่ยงส่วนที่เป็นความเสี่ยงเฉพาะตัวของหลักทรัพย์นั้นได้ ความเสี่ยงส่วนที่ยังคงเหลืออยู่ของกลุ่มหลักทรัพย์จะมีเพียงความเสี่ยงที่เป็นระบบ ดังนั้น ส่วนชดเชยความเสี่ยงตามแนวคิดของการกระจายการลงทุนในรูปกลุ่มหลักทรัพย์นั้น ควรเป็นส่วนชดเชยเฉพาะความเสี่ยงที่เป็นระบบ อันเป็นความเสี่ยงที่มิอาจขจัดได้โดยการกระจายการลงทุน

2.1.3 ทฤษฎีการเงินของเคนส์

จากการเกิดภาวะทางเศรษฐกิจของโลกที่ตกต่ำในช่วงปี ค.ศ. 1930 จากความเชื่อเดิมของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิคที่กล่าวว่า จะมีกลไกลในการปรับตัวเองในระบบเศรษฐกิจให้เข้าสู่ดุลยภาพโดยอัตโนมัติ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วในช่วงนั้นความเชื่อนี้กลับใช้ไม่ได้ผล ซึ่งเหตุการณ์ครั้งนั้นส่งผลให้ปริมาณเงิน จำนวนรอบการในการหมุนเวียนของเงิน ตลอดจนระดับราคาสินค้านั้นได้เกิดการลดลงเป็นอย่างมาก จึงเป็นสิ่งที่ทำให้นักเศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษชื่อ John Maynard Keynes ได้เขียนหนังสือเล่มหนึ่งชื่อว่า The General Theory Of Employment Invest and Money หรือเรียกกันสั้นว่า The General Theory (ทฤษฎีทั่วไป) ขึ้นในปี ค.ศ. 1936 ซึ่งมีแนวคิดที่แตกต่างจากสำนักคลาสสิค โดยเคนส์มีความเห็นที่ว่า ไม่มีกลไกลในการปรับตัวโดยอัตโนมัติในระบบเศรษฐกิจ เพื่อแก้ไขปัญหาการว่างงานที่เกิดขึ้น แต่เคนส์ได้นำเสนอว่าการนำนโยบายการเงินมาใช้ในการแก้ไขปัญหาทางด้านเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียวนั้นไม่น่าจะช่วยให้ระบบเศรษฐกิจเกิดเสถียรภาพขึ้นได้ แต่สิ่งที่ควรจะกระทำคือการที่ภาครัฐควรจะเข้ามาแทรกแซงในการดำเนินกิจการทางด้านเศรษฐกิจ โดยการนำนโยบายการคลังมาใช้ในการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการใช้นโยบายการเงิน โดยแนวคิดของเคนส์นั้นได้พยามที่จะเน้นให้เห็นความเชื่อมโยงกันระหว่างตลาดเงิน และตลาดผลผลิตในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดุลยภาพในตลาดเงินจะมีผลกระทบต่อการจ้างงานและตลาดผลผลิต โดยมีอัตราดอกเบี้ยเป็นตัวแปรที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ โดยปรากฏตามทฤษฎีความต้องการถือเงิน (Liquidity Preference Theory) ซึ่งกล่าวว่าบุคคลจะมีความปรารถนาในการถือเงินสืบเนื่องด้วยเหตุผล 3 ประการ คือ 1. เพื่อจับจ่ายใช้สอย 2. เพื่อเหตุฉุกเฉิน และ 3. เพื่อเก็งกำไร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1) ความต้องการถือเงินเพื่อจับจ่ายใช้สอย (Transaction Demand for Money)

ทั้งนี้เกิดจากความจำเป็นที่บุคคลในสังคม หรือในระบบเศรษฐกิจจะต้องการถือเงินสดเพื่อให้เพียงพอต่อการใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ซึ่งความต้องการถือเงินเพื่อการใช้จ่ายในชีวิตประจำวันนี้จะมากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับรายได้ของแต่ละบุคคล ทั้งนี้ก็ยังมีปัจจัยอื่นๆ เข้ามาประกอบในการกำหนดความต้องการถือเงิน เช่น ระดับมาตรฐานค่าครองชีพ ความถี่ของระยะเวลาที่ได้รับรายได้ด้วย โดยเรื่องของอุปสงค์ของการถือเงินเพื่อการจับจ่ายใช้สอยนั้น จะมีเรื่องของมูลค่าการซื้อขาย แลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจในรอบระยะเวลาใดเวลาหนึ่งนั้น จะมีรวมถึงการซื้อขายสินค้า/บริการขั้นสุดท้าย และการซื้อขายสินค้า/บริการขั้นกลาง ตลอดจนการซื้อขายสินทรัพย์สินทางการเงิน ซึ่งจะทำให้มูลค่ารวมของสิ่งที่กล่าวมานี้มีมูลค่าที่มากว่าค่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น (Gross National Product : GNP) โดยอยู่ในข้อสมมุติฐานที่ว่า สัดส่วนระหว่างผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น กับมูลค่าของการซื้อขายทั้งหมดนั้นคงที่ ซึ่งจะส่งผลให้อุปสงค์ของเงินเพื่อจับจ่ายใช้สอยกับรายได้ประชาชาติ (National Income) เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันเสมอ โดยความต้องการถือเงินของครัวเรือน อันเนื่องมาจากสาเหตุทางด้านรายได้ และความต้องการที่จะถือเงินของหน่วยธุรกิจ อันเนื่องมากจากสาเหตุทางด้านธุรกิจ ซึ่งต่างก็มีความสำคัญต่อการถือเงินของระบบเศรษฐกิจทั้งหมดโดยรวมทั้งสองสิ่งเช่นกัน

ซึ่งในความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์ของเงินเพื่อการจับจ่ายใช้สอย กับระดับรายได้ประชาชาตินั้น มีความสัมพันธ์ในลักษณะไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งเราสามารถที่จะแสดงให้เห็นในรูปของสมการเส้นตรง (Linear Equation) ได้ดังนี้

$$M_t = k\,Y \qquad (2.22)$$

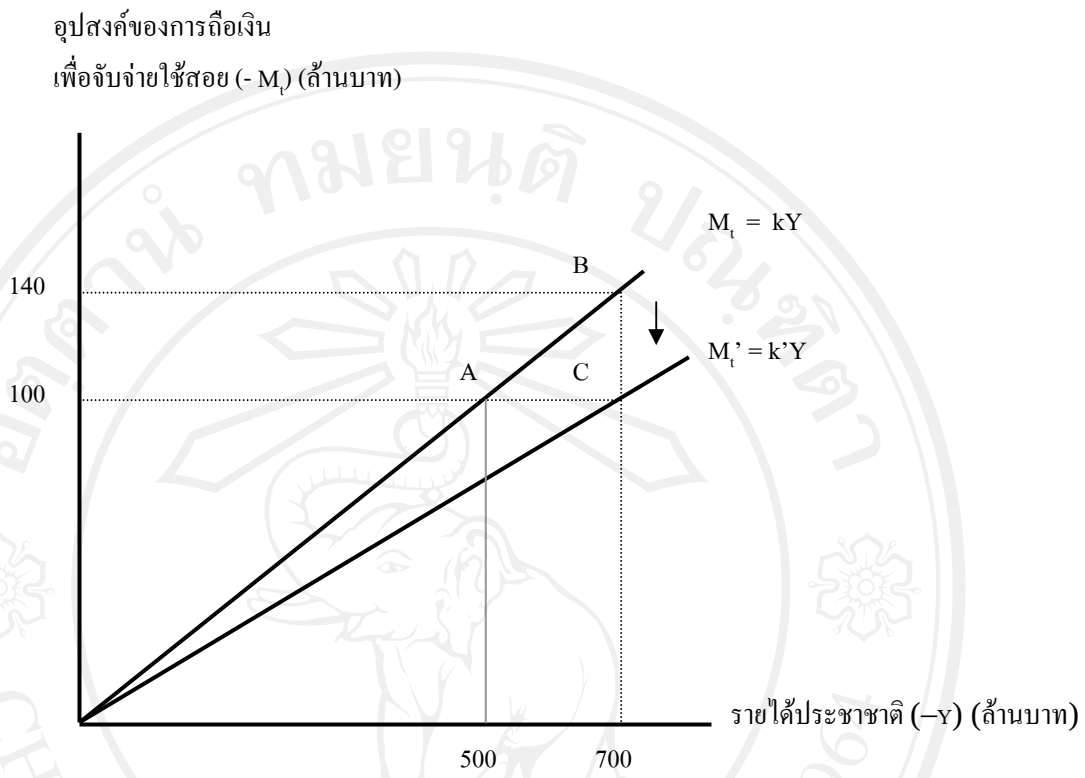
โดยที่ M_t คือ อุปสงค์ของเงินเพื่อจับจ่ายใช้สอย

k คือ สัดส่วนระหว่างรายได้ประชาชาติกับความต้องการถือเงินเพื่อการจับจ่ายใช้สอย

Y คือ รายได้ประชาชาติที่อยู่ในรูปของตัวเงิน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 3 ความต้องการถือเงินเพื่อจับจ่ายใช้สอย



จากรูปที่ 3 จะเห็นได้ว่าเดิมประชาชนมีความต้องการถือเงินเพื่อจับจ่ายใช้สอยที่ 100 ล้านบาท ในขณะที่ระดับรายได้ประชาชาตินั้นอยู่ที่ 500 ล้านบาท (จุด A) ซึ่งแสดงด้วยเส้น kY ซึ่งค่าของ k จะมีค่าเท่ากับ 1/5 แต่ต่อมาสมมุติว่ามีเหตุการณ์ที่ทำให้โครงสร้างของระบบเศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงไป เช่น ลูกจ้างได้รับค่าแรงลดลง แต่ว่ามีจำนวนครั้งในการจ่ายค่าจ้างที่ถี่มากขึ้น (จ่ายบ่อยครั้งขึ้น) ซึ่งกรณีเช่นนี้ทางประชาชนอาจจะมีความต้องการถือเงินเพื่อการใช้สอยเทียบเท่ากับความต้องการถือเงินเหมือนอย่างเดิม คือ 100 ล้านบาท (จุด C) แต่ถ้าหากเกิดกรณีที่ว่าระดับรายได้ประชาชาตินั้นเกิดเพิ่มขึ้นเป็น 700 ล้านบาท ก็จะส่งผลทำให้ค่าของ k ลดลงเหลือ 1/7 โดยแสดงให้เห็นจากเส้น k'Y ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้ในทางคณิตศาสตร์ดังนี้

จากสูตร $M_t = k\,Y$ (2.23)

$100 = k700$

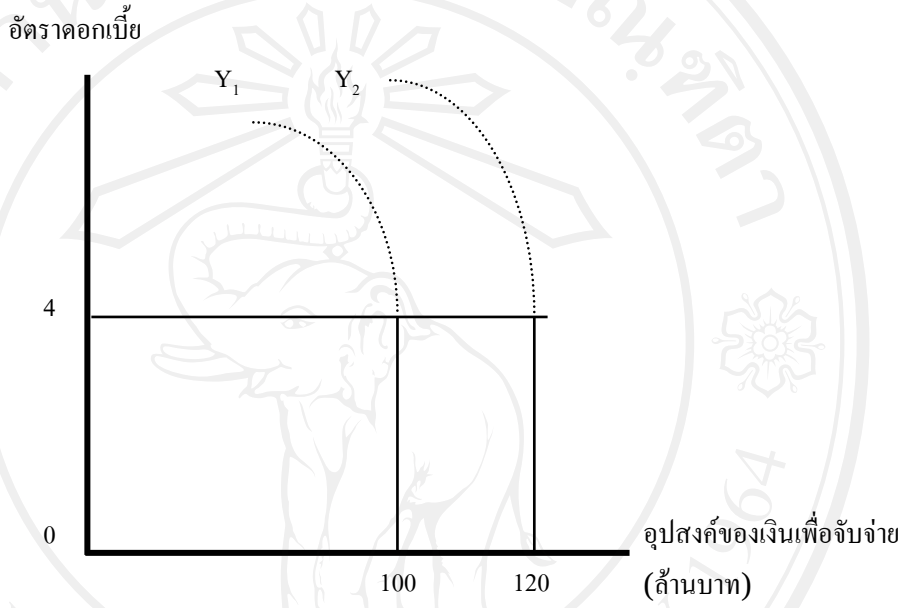
$\frac{100}{700} = k$

$\frac{1}{7} = k$ (2.24)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แต่อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ประชาชาติกับอัตราดอกเบี้ยในเรื่องของความต้องการถือเงินเพื่อจับจ่ายใช้สอยนั้นเราสามารถที่จะแสดงให้เห็นดังรูปภาพที่จะใช้ในการอธิบายได้ดังนี้

รูปที่ 4 เส้นอุปสงค์ของเงินเพื่อจับจ่ายใช้สอยที่มีความยืดหยุ่นกับอัตราดอกเบี้ย



จากรูปที่ 4 สมมุติให้มีความต้องการถือเงินเพื่อจับจ่ายใช้สอย 100 ล้านบาท ณ ระดับรายได้ประชาชาติที่ 500 ล้านบาท และค่า k มีค่าเท่ากับ 1/5 โดยที่ ซึ่งในขณะนั้นอัตราดอกเบี้ยอยู่ที่ 4% โดยให้เส้น Y_1 เป็นตัวอธิบายอุปสงค์ของเงินเพื่อจับจ่ายใช้สอย ซึ่งหมายถึงว่า อุปสงค์ของเงินเพื่อจับจ่าย 100 ล้านบาทนี้ จะคงอยู่ไปในระดับนี้อีกนานเท่านานตราบเท่าที่อัตราดอกเบี้ยไม่สูงขึ้นกว่า 4% แต่หากว่าอัตราดอกเบี้ยนั้นสูงเกิน 4% นั้นก็แสดงว่า เส้นอุปสงค์ของเงินเพื่อจับจ่ายใช้สอย (Y_1) นี้จะเริ่มเกิดความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงในอัตราดอกเบี้ย จึงส่งผลให้เส้นอุปสงค์ของเงินเพื่อจับจ่ายใช้สอยมีลักษณะโค้งกลับ ณ ระดับอัตราดอกเบี้ยที่สูงเกินกว่า 4% อีกทั้งระดับอัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้นนี้ก็จะเป็นเหตุจูงใจที่จะให้ประชากรถือเงินเพื่อจับจ่ายใช้สอยน้อยลง โดยจะหันไปถือเงินในรูปของสินทรัพย์ที่ก่อให้เกิดรายได้เพิ่มมากขึ้น

ในทำนองเดียวกันหากระดับรายได้ประชาชาติขยับขึ้นไปเป็น 600 ล้านบาท และกำหนดให้ความต้องการถือเงินเพื่อจับจ่าย เป็น 120 ล้านบาท แต่ทั้งนี้โดยกำหนดให้ค่าของ k คงเดิมก็จะส่งผลให้เส้นอุปสงค์ของเงินเพื่อจับจ่ายเลื่อนตัวออกไปเป็นเส้น Y_2 โดยที่เราก็สามารถอธิบายได้เช่นเดียวกับเส้น Y_1 ที่มีลักษณะการโค้งกลับ หากอัตราดอกเบี้ยนั้นขยับตัวสูงขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) ความต้องการถือเงินเพื่อเหตุฉุกเฉิน (Precautionary Demand for Money)

ทั้งนี้เกิดจากความจำเป็นที่บุคคลในสังคม หรือในระบบเศรษฐกิจจะต้องการถือเงินสดเพื่อสำหรับในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น เจ็บป่วย อุบัติเหตุที่ไม่คาดคิด เป็นต้น ซึ่งในความต้องการถือเงินประเภทนี้ก็จะมีความสัมพันธ์กับรายได้ของแต่ละบุคคลเช่นเดียวกัน แต่สำหรับอัตราดอกเบี้ยแล้วนั้นการถือเงินในประเภทนี้จะแปรผันในลักษณะที่ตรงกันข้าม โดยเราสามารถอธิบายในรูปของสมการได้ดังนี้

$$M_p = f(y, r) \qquad (2.25)$$

โดยที่ M_p คือ อุปสงค์ของเงินเพื่อเหตุฉุกเฉิน

r คือ ระดับอัตราดอกเบี้ย

y คือ ระดับรายได้

3) ความต้องการถือเงินเพื่อเก็งกำไร (Speculative Demand for Money)

ความต้องการถือเงินเพื่อเก็งกำไรเป็นความต้องการถือเงินไว้เพื่อความมั่งคั่งหรือเป็นการสะสมค่า เงินที่ถือไว้เก็งกำไรเรียกว่า Speculative balance ความต้องการถือเงินไว้เพื่อเก็งกำไรนี้ คือ ความต้องการถือเงินไว้เพื่อเก็งกำไรจากการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์เมื่ออัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลงไป ถ้าอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดอยู่ในอัตราต่ำ ค่าเสียโอกาสในการถือเงินไว้ก็จะต่ำ ความต้องการถือเงินไว้เพื่อเก็งกำไรในราคาหลักทรัพย์ก็จะมาก และเนื่องจาก ณ ระดับอัตราดอกเบี้ยนี้ คนส่วนใหญ่คาดว่าอัตราดอกเบี้ยจะไม่ต่ำไปกว่านี้อีกแล้ว หรือราคาหลักทรัพย์จะไม่สูงขึ้นไปกว่านี้ แต่จะลดลงในอนาคต ดังนั้น คนจึงถือเงินเพื่อการเก็งกำไรไว้เฉย ๆ ไม่ปล่อยเงินไปซื้อหลักทรัพย์เพื่อป้องกันการขาดทุนจากการขายหลักทรัพย์ (Capital loss) อันเนื่องมาจากราคาหลักทรัพย์ลดต่ำลง แต่ตรงกันข้ามเมื่อใดอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดสูง ค่าเสียโอกาสในการถือเงินก็จะสูง จำนวนเงินที่ถือไว้เพื่อการเก็งกำไรก็จะต่ำ และเนื่องจากคนคาดว่าอัตราดอกเบี้ยจะต้องลดต่ำลงในอนาคตหรือราคาหลักทรัพย์จะต้องสูงขึ้นในอนาคต ดังนั้นคนจะปล่อยเงินไปซื้อหลักทรัพย์หรือปล่อยกู้ ในตอนนี้แทนที่จะถือเงินไว้เพื่อเก็งกำไรเฉย ๆ เพื่อหวังที่จะได้กำไรที่ได้จากการขายหลักทรัพย์ (Capital gain) เนื่องจากราคาหลักทรัพย์จะสูงขึ้นในอนาคต

เพราะฉะนั้นจะเห็นว่าความต้องการถือเงินเพื่อเก็งกำไรจึงขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ยและมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราดอกเบี้ย คือ ถ้าอัตราดอกเบี้ยต่ำ ราคาหลักทรัพย์จะสูงขึ้น นั่นคือ คนจะไม่ปล่อยเงินกู้เพราะไม่คุ้มกับการเสี่ยงและขณะที่อัตราดอกเบี้ยต่ำ คนจะขาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์เพราะจะได้กำไรส่วนทุน (Capital gain) เนื่องจากราคาหลักทรัพย์ขณะนี้จะสูง เพราะฉะนั้นประชาชนจะเปลี่ยนการถือหลักทรัพย์มาเป็นการถือเงินสดเพื่อเก็งกำไรไว้เฉย ๆ มากขึ้น ตรงข้ามถ้าอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นราคาหลักทรัพย์จะต่ำลง คนจะปล่อยเงินไปซื้อหลักทรัพย์มากหรือให้กู้มาก และจะถือเงินไว้เฉย ๆ น้อย

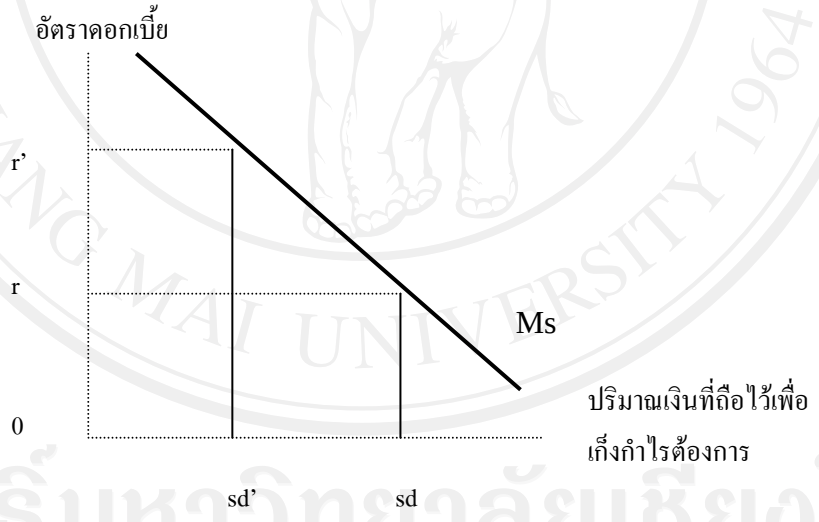
จากที่กล่าวมาแล้วว่าความต้องการถือเงินนั้นมีความสัมพันธ์ลักษณะแปรผกผันกับอัตราดอกเบี้ยดังนั้นเราจึงสามารถเขียนให้อยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$M_{sd} = l(r) \qquad (2.26)$$

โดยที่ M_{sd} คือ อุปสงค์ของเงินเพื่อเก็งกำไร

r คือ ระดับอัตราดอกเบี้ย

รูปที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์ของการถือเงินเพื่อเก็งกำไร กับ อัตราดอกเบี้ย



จากรูปที่ 5 จะเห็นได้ว่าอุปสงค์ของเงินเพื่อเก็งกำไรนั้นมีความสัมพันธ์ในลักษณะแปรผกผันกับอัตราดอกเบี้ย ถ้าอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น อุปสงค์ของเงินเพื่อเก็งกำไรจะลดลง และถ้าอัตราดอกเบี้ยลดลง อุปสงค์ของเงินเพื่อเก็งกำไรจะเพิ่มขึ้น เมื่อแกนนอนแทนปริมาณความต้องการถือเงินเพื่อเก็งกำไร เส้นความต้องการถือเงินไว้เพื่อเก็งกำไรจะมีลักษณะเป็นเส้นที่ทอดลงจากซ้ายไปขวา คือ มีความชันเป็นลบ โดยถ้าอัตราดอกเบี้ยอยู่ ณ ระดับ r ความต้องการถือเงินไว้เพื่อเก็งกำไรจะเท่ากับ s และถ้าอัตราดอกเบี้ยอยู่ ณ ระดับ r' ความต้องการถือเงินไว้เพื่อเก็งกำไรจะเท่ากับ sd'

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

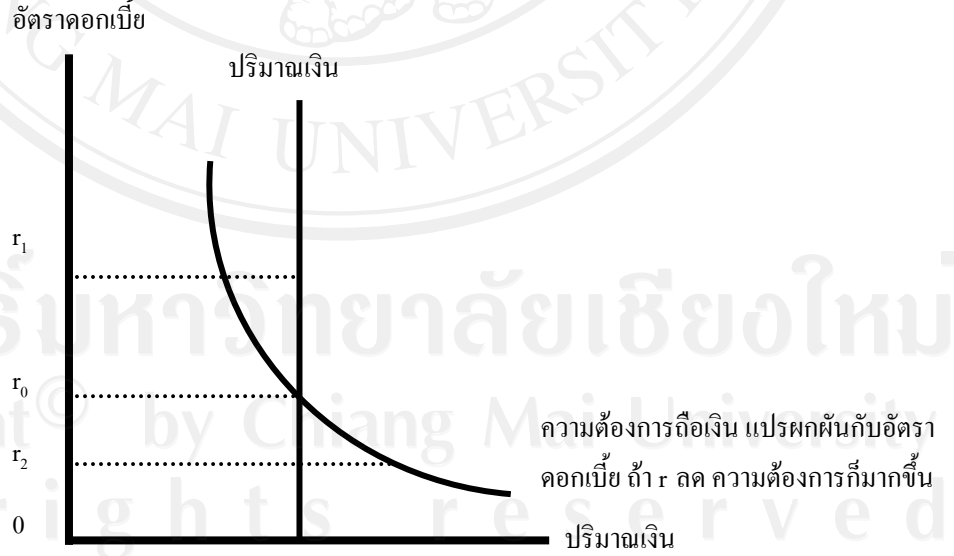
ข้อจำกัดของทฤษฎีการถือเงินเพื่อเก็งกำไร

1) ไม่ได้นำเรื่องของการถือครองสินทรัพย์ที่มีอายุการไถ่ถอนในระยะสั้น และสินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องสูงมาใช้ในการพิจารณา เพราะในความเป็นจริงแล้วนั้นอาจจะมีการถือครองสินทรัพย์ประเภทดังกล่าวแทนการถือเงินสด ทั้งนี้เนื่องจากสินทรัพย์ดังกล่าวอาจจะจ่ายโอนได้อย่างรวดเร็วและไม่ก่อให้เกิดการขาดทุน

2) ไม่ได้พิจารณาคุณสมบัติของสินค้าที่สามารถเลื่อนการใช้ได้ (Postponable Goods) ยกตัวอย่างเช่นหากมีการคาดว่าในอนาคตสินค้าจะมีราคาสูงขึ้น หน่วยธุรกิจก็จะทำการกักตุนสินค้าเอาไว้ โดยการยอมลดการถือครองเงินสดในปัจจุบันให้น้อยลง และใช้เงินสดนั้นทุ่มไปกับการกักตุนสินค้าแทน หรืออาจจะกล่าวได้อีกนัยหนึ่งที่ว่า เป็นการเลื่อนบริการที่จะใช้ในอนาคตมาใช้ในปัจจุบันแทน เพื่อผลตอบแทนที่มากขึ้น

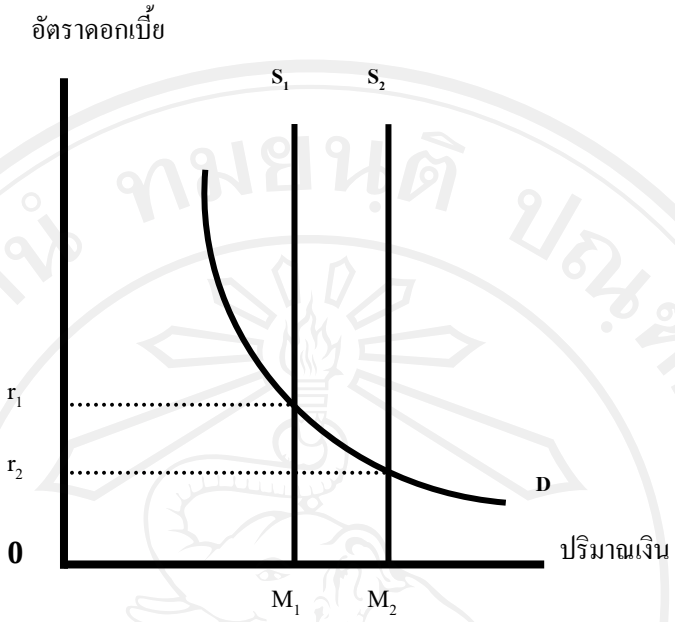
3) จากข้อสมมุติที่ว่าหน่วยเศรษฐกิจแต่ละหน่วยจะมีการคาดคะเนในเรื่องของอัตราดอกเบี้ยในอนาคตได้อย่างมั่นใจ (ใกล้เคียง) ดังนั้น ณ เวลาใดเวลาหนึ่งหน่วยเศรษฐกิจจะมีการเลือกถือเฉพาะเงินสดหรือหลักทรัพย์ เช่น พันธบัตร เพียงชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงแล้วนั้นหน่วยเศรษฐกิจจะมีการถือเงินสด และหลักทรัพย์ในสัดส่วนที่เหมาะสมอยู่แล้ว

รูปที่ 6 ดุลยภาพในตลาดเงิน อุปสงค์ต่อเงินเท่ากับอุปทานของเงิน โดยมีดอกเบี้ยเป็นตัวแปร



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 7 การเปลี่ยนแปลงในปริมาณเงิน



การเปลี่ยนแปลงในปริมาณเงินอาจเกิดจากนโยบายที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงจากรูปปริมาณเปลี่ยนจาก M1 เป็น M2 ทำให้เกิดมีปริมาณเงินส่วนเกิน เกินความต้องการที่จะถือเงินอยู่ โดยปริมาณเงินส่วนเกินนี้จะถูกแปรไปเก็บเป็นรูปหลักทรัพย์มาถือไว้แทนเงิน ส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น จนทำให้ดอกเบี้ยลดลงมา ในที่สุดก็จะเข้าสู่ดุลยภาพที่ในอัตราดอกเบี้ยระดับ r_2 ซึ่งจะทำให้เงินส่วนเกินนั้นหมดไป

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรชัย จิรวินิจนันท์ (2535) ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ Capital Asset Pricing Model (CAPM) กับตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ใช้วิธีการทางสถิติวิเคราะห์แบบถดถอย โดยทำการประมาณค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ 10 หลักทรัพย์ ที่มียอดการซื้อขายสูงสุดในตลาด ช่วงกรกฎาคม 2532 ถึง มิถุนายน 2535 โดยใช้ราคาปิดของตลาดหลักทรัพย์ในแต่ละวัน เพื่อหาอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในแต่ละตัว โดยไม่นำปัจจัยในด้านเงินปันผลมาเกี่ยวข้อง พิจารณาเพียงส่วนต่างที่ได้รับ Capital Gain และ นำเอาอัตราดอกเบี้ยของพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปี มาเป็นตัวแทนของ Risk Free Rate นำข้อมูลต่างๆ ที่ได้มาหาค่าและ Variance ผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์ส่วนใหญ่มีผลต่าง ของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ กับอัตราผลตอบแทนที่ไม่มีความเสี่ยงไม่แตกต่างจากผลต่างของอัตราผลตอบแทนของตลาด ค่าความเสี่ยงที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คำนวณได้ส่วนใหญ่เป็นไปตามทฤษฎี สรุปผลการศึกษาสามารถนำมาใช้กับหลักทรัพย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้

เดชวิทย์ นิลวรรณ (2539) ศึกษาความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มสื่อสารในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ Capital Asset Pricing Model (CAPM) มาอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง และใช้วิธี Multiple Regression Analysis ในการคำนวณ ใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ของหลักทรัพย์กลุ่มสื่อสารที่ทำการศึกษา ตั้งแต่วันที่ 11 กรกฎาคม 2537 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2538 รวม 51 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า อัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระตัวอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนตัวแปรอิสระ ได้แก่อัตราแลกเปลี่ยนต่าง ๆ ,อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ, อัตราดอยเบี้ยของสหรัฐฯ มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนหลักทรัพย์ที่มีค่าเบต้ามากกว่า 1 คือ ADVANC, IEC, SATTEL, SHIN และ TA หมายความว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของหลักทรัพย์มากกว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของตลาดเรียกว่า Aggressive Stock นั่นคือหุ้นเหล่านี้มีการปรับตัวเร็วกว่าการปรับตัวของตลาด ส่วนหลักทรัพย์ที่ค่าเบต้าน้อยกว่า 1 คือ SAMART, UCOM, TT&T และ JASMIN หมายความว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของหลักทรัพย์น้อยกว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของตลาด เรียกว่า Defensive Stock แสดงให้เห็นว่าหุ้นเหล่านี้มีการปรับตัวช้ากว่าตลาด

ชัยโย กรกิจสุวรรณ (2540) วิเคราะห์ความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงานในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเสี่ยงและเพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินราคาแต่ละหลักทรัพย์ วิธีการศึกษาใช้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ Capital Asset Pricing Model (CAPM) โดยใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ของหลักทรัพย์ในกลุ่มพลังงาน 8 หลักทรัพย์ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2538 ถึงเดือนกรกฎาคม 2539 รวม 52 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์จำนวน 6 หลักทรัพย์มีค่าเป็นบวกคือ หลักทรัพย์ BANPU, BCP, EGCOMP, LANNA, PTTEP และ SUSCO หมายความว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ดังกล่าว กับอัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนหลักทรัพย์ TIG กับ UGP มีค่าความเสี่ยงติดลบ หมายความว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ดังกล่าว กับอัตราผลตอบแทนของตลาดเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงข้ามกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ยุทธนา เรือนสุภา (2543) ได้วิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายและแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ Capital Asset Pricing Model (CAPM) และได้ใช้ข้อมูลดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน ของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่เป็นตัวแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยง ในการประมาณค่าความเสี่ยง (ß) โดยใช้ข้อมูลดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยรายสัปดาห์ มาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนซึ่งเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนตลาด และใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ โดยแบ่งกลุ่มธนาคารพาณิชย์ออกเป็น 2 กลุ่ม ตามขนาดของสินทรัพย์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ธนาคารกลุ่มที่มีสินทรัพย์ขนาดกลางให้ผลตอบแทนสูงกว่าธนาคารกลุ่มที่มีสินทรัพย์ขนาดใหญ่ ทุกหลักทรัพย์ในกลุ่มธนาคารพาณิชย์มีค่าเบต้ามากกว่า 1 และมีความสัมพันธ์ในเชิงบวก กับการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ อย่างมีนัยสำคัญ หมายความว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ มากกว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนของตลาดเรียกว่า Aggressive Stock นั่นคือหุ้นกลุ่มนี้มีการปรับตัวเร็วกว่าการปรับตัวของตลาด

พิกุล แซ่โล้ว (2544) ได้วิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์กลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายและแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ Capital Asset Pricing Model (CAPM) ในการประมาณค่าความเสี่ยง (ß) โดยใช้ราคาปิดรายสัปดาห์ของหลักทรัพย์จำนวน 7 หลักทรัพย์ในกลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2543 ถึง 31 มีนาคม 2544 รวม 52 สัปดาห์มาคำนวณหาอัตราความเสี่ยงและผลตอบแทน จากผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์กลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ให้ผลตอบแทนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ ส่วนอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อสัปดาห์หลักทรัพย์กลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ให้ผลตอบแทนต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์

กรรณิการ์ ไชยลังกา (2546) ได้วิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ขนาดกลางในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธีโคอินทิเกรชัน ระเบียบวิธีวิจัยใช้การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายและแบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ Capital Asset Pricing Model (CAPM) และใช้ผลตอบแทนจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล อายุ 5 ปี เป็นตัวแทนของหลักทรัพย์ที่ไม่มีความเสี่ยงสำหรับการประมาณค่าความเสี่ยง (ß) โดยใช้ข้อมูลราคาปิดราย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สัปดาห์ของหลักทรัพย์ธนาคารพาณิชย์ขนาดกลางจำนวนทั้งสิ้น 4 หลักทรัพย์ ได้แก่ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ธนาคารเอเชีย จำกัด (มหาชน) บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จำกัด (มหาชน) และธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) เป็นระยะเวลา 5 ปี เริ่มตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2541 จนถึง 29 ธันวาคม 2545 ผลจากการศึกษาสรุปได้ว่า หลักทรัพย์ทุกหลักทรัพย์มีค่าความเสี่ยงเบต้ามากกว่า 1 ทั้งหมด นั่นคือ ทุกหลักทรัพย์ที่ทำการศึกษาอยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ หรือมีราคาต่ำกว่าที่ควรจะเป็น นักลงทุนควรลงทุนในหลักทรัพย์

บุนย์ญณิศวร์ ชมพูคำ (2546) ได้วิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์บริษัทผลิตไฟฟ้าบางหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธีโคอินทิเกรชัน ซึ่งได้ทำการศึกษาหลักทรัพย์ทั้งหมด 4 หลักทรัพย์ ได้แก่ หลักทรัพย์บริษัทสยามสหบริการจำกัด (มหาชน) หลักทรัพย์บริษัทผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) หลักทรัพย์บริษัทผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด (มหาชน) และหลักทรัพย์บริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) โดยใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ของหลักทรัพย์ ตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม 2541 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2545 จำนวน 260 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์ 2 หลักทรัพย์ ได้แก่หลักทรัพย์บริษัทสยามสหบริการ จำกัด (มหาชน) และหลักทรัพย์บริษัทผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด (มหาชน) อยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ แสดงว่าหลักทรัพย์ทั้งสองนี้น่าลงทุนเพราะมีราคาต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม ในอนาคตราคาจะปรับตัวสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนอยู่ในระดับเดียวกับอัตราผลตอบแทนของตลาด ส่วนหลักทรัพย์ที่เหลือคือ หลักทรัพย์บริษัทผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) และหลักทรัพย์บริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) อยู่ใต้เส้นตลาดหลักทรัพย์ ราคาของหลักทรัพย์เหล่านี้จะอยู่สูงกว่าราคาที่เหมาะสมในอนาคตราคาหลักทรัพย์จะลดลง จึงไม่สมควรจะลงทุนในหลักทรัพย์ทั้งสองนี้

ศาสตรา ยอแสงรัตน์ (2546) ได้ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยใช้วิธีโคอินทิเกรชัน โดยศึกษาหลักทรัพย์ 4 หลักทรัพย์ ได้แก่ หลักทรัพย์บริษัทบิ๊กซีซุปเปอร์เซ็นเตอร์ จำกัด (มหาชน) หลักทรัพย์บริษัทสยามแมคโคร จำกัด (มหาชน) หลักทรัพย์บริษัทสหพัฒนพิบูล จำกัด (มหาชน) และหลักทรัพย์บริษัทไมเนอร์คอร์ปอเรชัน จำกัด (มหาชน) ซึ่งใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ จำนวน 194 สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่ 3 สิงหาคม 2540 ถึง 3 สิงหาคม 2545 ซึ่งทำการคำนวณหลักทรัพย์ไร้ความเสี่ยงจากค่าเฉลี่ยอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 3 เดือน ของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ 4 ธนาคาร คือ ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) และธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ผลการศึกษาพบว่า ทุกหลักทรัพย์มีค่าเบต้าน้อยกว่า 1 เป็น Defensive Stock นั่นคือทุก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ ให้ผลตอบแทนมากกว่าผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย แต่ว่าเมื่อนำพิจารณาเปรียบเทียบกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ (Security Market Line :SML) ผลปรากฏว่าทุกหลักทรัพย์มีความเสี่ยงเท่ากับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ จะได้ว่าทุกหลักทรัพย์ให้ผลตอบแทนที่คาดหวังใกล้เคียงกับเส้นตลาดหลักทรัพย์ (SML)

สวราชย์ ธีรการุณวงศ์ (2549) ได้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาสในช่วงไตรมาสแรก พ.ศ.2539 ถึงไตรมาสที่ 4 พ.ศ.2546 รวม 32 ไตรมาส ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ การลงทุนรวม การลงทุนภาคเอกชน การลงทุนภาครัฐ ภาษี การใช้จ่ายภาครัฐบาล การส่งออก และปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งกำหนดให้การลงทุนรวม การลงทุนภาคเอกชน การลงทุนภาครัฐ ภาษี การใช้จ่ายภาครัฐบาล การส่งออก และปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจเป็นตัวแปรอิสระ ใช้วิธีการทดสอบด้วยวิธี cointegration และ error correction จากการทดสอบความนิ่งของข้อมูลพบว่าทุกตัวแปรมีค่า order of integration เดียวกัน จึงไม่จำเป็นต้องตัดตัวแปรใดออก เพื่อพิจารณาตัวแปรอิสระพบว่า ตัวแปรการส่งออกมีความสัมพันธ์กับปริมาณเงินในระดับที่สูง ซึ่งทำให้เกิดภาวะร่วมเส้นตรงหลายตัวแปร จึงต้องตัดตัวแปรการส่งออกออกจากแบบจำลอง และจากการทดสอบการลงทุนพบว่า การลงทุนภาคเอกชนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมากที่สุด โดยเมื่อการลงทุนภาคเอกชนมีการเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านบาท จะส่งผลกระทบให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไป 4.6271 ล้านบาทในทิศทางเดียวกัน ค่าความเร็วในการปรับตัวในระยะสั้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมีค่าร้อยละ 2.49 รองลงมาคือ การลงทุนภาครัฐ และการลงทุนรวม โดยเมื่อการลงทุนภาครัฐมีการเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านบาท จะส่งผลกระทบให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไป 3.0747 ล้านบาทในทิศทางเดียวกัน ค่าความเร็วในการปรับตัวในระยะสั้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมีค่าร้อยละ 25.70 และเมื่อการลงทุนรวมเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านบาท จะส่งผลกระทบให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไป 0.6235 ล้านบาทในทิศทางเดียวกัน ค่าความเร็วในการปรับตัวในระยะสั้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมีค่าร้อยละ 23.25

สุนิสา คำแก้ว (2549) ได้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเงินเฟ้อของประเทศไทยกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ข้อมูลที่ใช้ศึกษาได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภคและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 – 2548 ใช้วิธีการทดสอบยูนิทรูท (unit root test) เพื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูล แล้วจึงทำการทดสอบโคอินทิเกรชั่น (cointegration) เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว สำหรับในระยะสั้นได้หา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความสัมพันธ์โดยใช้แบบจำลองเออเรอร์คอร์เรคชั่น (error-correction model) และหาความเป็นเหตุเป็นผลโดย Granger Causality Test ผลการทดสอบความนิ่งพบว่าตัวแปรทั้ง 2 มี order of integration เดียวกัน คือ I(1) การทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวพบว่าตัวแปรทั้ง 2 มีความสัมพันธ์กันในระยะยาว และการทดสอบขบวนการปรับตัวในระยะสั้นพบว่า ในกรณีที่อัตราเงินเฟ้อเป็นตัวแปรต้น และผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเป็นตัวแปรตาม แบบจำลองมีการปรับตัวในระยะสั้น แต่ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเป็นตัวแปรต้น และอัตราเงินเฟ้อเป็นตัวแปรตาม แบบจำลองไม่มีการปรับตัวในระยะสั้น สำหรับการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลพบว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันแบบสองทิศทาง นั่นคืออัตราเงินเฟ้อเป็นสาเหตุของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และในทางกลับกันผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเป็นสาเหตุของอัตราเงินเฟ้อ

อเนก อุปรา (2547) ได้ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มบันเทิงและสันทนาการโดยใช้วิธีโคอินทิเกรชัน หลักทรัพย์ที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ หลักทรัพย์บริษัทบีอีซี เวิลด์ จำกัด (มหาชน), หลักทรัพย์บริษัทซีวีดี เอ็นเตอร์เทนเมนต์ จำกัด (มหาชน), หลักทรัพย์บริษัท ดิจิตอล ออนป้า อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน), หลักทรัพย์บริษัทจีเอ็มเอ็ม มีเดีย จำกัด (มหาชน), หลักทรัพย์บริษัทจีเอ็มเอ็มแกรมมี่ จำกัด (มหาชน), หลักทรัพย์บริษัทอาร์เอส โปรโมชั่น จำกัด (มหาชน), หลักทรัพย์บริษัทเมเจอร์ซีนีเพล็กซ์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน), บริษัทอีจีวี เอ็นเตอร์เทนเม้นต์ จำกัด (มหาชน), หลักทรัพย์บริษัทไอทีวี จำกัด (มหาชน), หลักทรัพย์บริษัททราฟฟิกคอร์เนอร์ โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน), หลักทรัพย์บริษัทยูไนเต็ด บรอดคาสติ้ง จำกัด (มหาชน), หลักทรัพย์บริษัทซาฟารีเวิลด์ จำกัด (มหาชน), หลักทรัพย์บริษัทเทพธานีกรีฑา จำกัด (มหาชน) โดยใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ ระยะเวลา 6 ปี ตั้งแต่ วันที่ 4 มกราคม 2541 ถึง วันที่ 26 ตุลาคม 2547 การวิเคราะห์จะใช้วิธีโคอินทิเกรชันภายใต้แบบจำลองการตั้งราคาหลักทรัพย์ ผลจากการศึกษาพบว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ DOI, BEC, CVD, EGV, GMMM, GRAMMY, ITV, TRAF, UBC และ SAFARI มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราผลตอบแทนของตลาด แต่การเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ DOI นั้นมากกว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของตลาด ซึ่งแสดงว่าเป็นหลักทรัพย์เชิงรุก (Aggressive Stock) นอกจากนี้แล้วการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ BEC, CVD, EGV, GMMM, GRAMMY, ITV, TRAF และ UBC นั้น น้อยกว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของตลาดซึ่งแสดงว่าเป็นหลักทรัพย์เชิงรับ (Deffensive Stock)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Hu and Lin (2007) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคพลังงานทุกประเภทกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไต้หวัน ซึ่งพลังงานที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย พลังงานถ่านหิน พลังงานน้ำมัน พลังงานแก๊ซธรรมชาติ และพลังงานไฟฟ้า โดยใช้วิธีการทดสอบโคอินทิเกรชั่น (cointegration test) เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ระหว่างการบริโภคพลังงาน และอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริง (real GDP) ของประเทศไต้หวัน ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลแบบทุติยภูมิรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ของปี พ.ศ. 2525 ถึงไตรมาสที่ 3 ของปี พ.ศ. 2549 ทั้งนี้ข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริงใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2544 เป็นปีฐานเท่ากับ 100 ผลการศึกษาปรากฏว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 นั่นหมายถึงสมการดุลยภาพที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกัน คือตัวแปรทั้ง 2 ตัวมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว ตามผลการศึกษานั้นยังรวมถึงการมีนัยสำคัญระหว่างตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคตัวอื่นๆ และนโยบายด้านพลังงานในประเทศไต้หวันด้วย ดังนั้น ผู้วางนโยบายของประเทศจึงจำเป็นต้องเข้าใจ และสนใจผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จึงต้องระมัดระวังการให้นโยบายซึ่งมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจของประเทศและผลกระทบด้านการใช้พลังงาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved