

บทที่ 2

ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1) ทฤษฎีบทข้อมูลอนุกรมเวลา

ลักษณะของข้อมูลอนุกรมเวลานั้น มีหลักในการพิจารณา คือข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งหรือไม่ ไม่เช่นนั้นอาจจะทำให้เกิดปัญหาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการนั้นเป็นความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (spurious relationships) ดังนั้นข้อมูลอนุกรมเวลาที่สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ได้นั้นต้องเป็นข้อมูลที่มีลักษณะนิ่ง เราจำเป็นต้องทดสอบก่อนว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งหรือไม่

ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง (stationary) หมายถึงการที่ข้อมูลอนุกรมเวลาอยู่ในสภาพของการสมดุลเชิงสถิติ (statistical equilibrium) ซึ่งหมายถึง การที่ข้อมูลอนุกรมเวลาไม่มีการเปลี่ยนแปลงถึงแม้ว่าเวลาจะเปลี่ยนแปลงไป 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 ข้อมูลอนุกรมเวลาจะมีลักษณะนิ่งเมื่อ $P(X_t, X_{t+1}, X_{t+2}, \dots, X_{t+k}) = P(X_{t+m}, X_{t+m+1}, \dots, X_{t+m+k})$ โดยหากพบว่า $P(X_t, X_{t+1}, X_{t+2}, \dots, X_{t+k})$ มีค่าไม่เท่ากับ $P(X_{t+m}, X_{t+m+1}, \dots, X_{t+m+k})$ แล้ว จะสรุปได้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาดังกล่าวมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) ซึ่งการทดสอบว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งหรือไม่นั้น แต่เดิมจะพิจารณาที่ค่าสัมประสิทธิ์ในตัวเอง (autocorrelation coefficient function : ACF) ตามแบบจำลองของบ็อกเจนกินส์ (box-jenkins mode) ซึ่งหากพบว่าค่า correlation (ρ) ที่ได้พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ในตัวเองนั้น มีค่าใกล้ 1 มากๆ

จะส่งผลในการพิจารณาที่ค่า ACF ก่อนข้างจะไม่แม่นยำ เพราะว่าประสมการณ์ที่ค่า ACF มีค่า แนวโน้มลดลงเหมือน ๆ กัน บางคนอาจจะสรุปไม่ได้เหมือนกันเพราะประสมการณ์ที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้นดิคกี้ – ฟูลเลอร์ (Dickey-Fuller) จึงพัฒนาการตรวจสอบข้อมูลอนุกรมเวลาว่ามีลักษณะนิ่งหรือไม่ โดยการทดสอบยูนิทรูท (unit root test)

2) การทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration and Error Correlation Mechanism)

การที่ข้อมูลทางเศรษฐกิจที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series data) ส่วนมากมักจะมีลักษณะ non-stationary กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าความแปรปรวน (variance) จะมีค่าไม่คงที่ เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการมีความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (spurious regression) โดยสังเกตได้จากค่าสถิติบางอย่าง อาทิ ค่า T-statistic จะไม่เป็นการแจกแจงมาตรฐาน และค่า R^2 ที่สูง ในขณะที่ค่า Durbin-Watson (DW) statistic อยู่ในระดับที่ต่ำ แสดงให้เห็นถึง high level of autocorrelated residuals จึงเป็นการยากที่จะยอมรับได้ในทางเศรษฐศาสตร์ (Enders, 1995; Johnson and Dinardo, 1997)

วิธีที่จะจัดการกับข้อมูลที่มีลักษณะไม่นิ่งนั้นที่ได้รับความนิยมแพร่หลาย คือ วิธี cointegration และ error correlation mechanism เนื่องจากวิธีดังกล่าวเป็นเครื่องทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (cointegrating relationship) (ริงสตรัค หทัยเสรี, 2538) แบ่งออกได้เป็น 2 วิธีดังนี้ คือ

1. Two-step approach ที่เสนอโดย Engle and Granger
2. Full information maximum likelihood approach ที่เสนอโดย Johansen and Juselius

การศึกษาในครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธีการของ Engle and Granger เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรว่ามีความสัมพันธ์ในระยะยาวหรือไม่ (cointegrating relationship) โดยวิธีการของ Engle and Granger มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทดสอบ unit root เพื่อทดสอบความนิ่งของตัวแปรที่นำมาทำการศึกษาโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF)
2. นำตัวแปรที่ทำการศึกษาโดยวิธี ADF แล้ว มาพิจารณาดุลยภาพในระยะยาว ตามแนวทางของ Engle and Granger
3. เมื่อพบว่าแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาวแล้ว ใช้วิธีการ error correlation mechanism (ECM) คำนวณหาลักษณะการปรับตัวในระยะสั้น

3) การทดสอบความนิ่งของข้อมูล และการทดสอบ Unit Root

การทดสอบ unit root ถือเป็นขั้นตอนแรกในการศึกษาภายใต้วิธี cointegration and error correction mechanism ขั้นตอนนี้จะเป็นการทดสอบตัวแปรทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่จะใช้ในสมการเพื่อดูความเป็น stationary [I(0); integrated of order 0] หรือ non-stationary [I(d); d>0, integrated of degree d] ของตัวแปรทางสถิติ ซึ่งสมมติให้แบบจำลองเป็นดังนี้

$$X_t = \rho X_{t-1} + \varepsilon_t$$

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

ε_t คือ ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (random error)

ρ คือ สัมประสิทธิ์อัตโนมัติสัมพันธ์ (autocorrelation coefficient)

ถ้าให้ $\rho = 1$

จะได้ว่า $X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t; \varepsilon_t \sim \text{i.i.d}(0, \xi^2 \varepsilon)$

สมมติฐาน คือ

$H_0: \rho = 1$ (หมายความว่า X_t มี unit root หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง)

$H_1: |\rho| < 1; -1 < \rho < 1$ (หมายความว่า X_t ไม่มี unit root หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง)

โดยถ้ายอมรับ $H_0: \rho = 1$ หมายความว่า X_t มี unit root หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้ายอมรับ $H_1: |\rho| < 1$ หมายความว่า X_t ไม่มี unit root หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง

การศึกษาส่วนใหญ่ที่ผ่านมาจะนิยมการทดสอบ unit root ที่เสนอโดย David Dickey และ Wayne Fuller (Pindyck and Rubinfeld, 1998) ซึ่งรู้จักกันดีในชื่อของ Dickey-Fuller test สามารถแบ่งออกได้ 2 วิธี คือ

3.1) Dickey-Fuller Test (DF) ทำการทดสอบตัวแปรที่เคลื่อนไหวไปตามช่วงเวลามีลักษณะเป็น Autoregressive model โดยสามารถเขียนรูปแบบของสมการได้เป็น 3 รูปแบบ คือ

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

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

$$X_t = \beta + Et + \rho X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.3)$$

โดยที่ X_t คือ ตัวแปรที่เราทำการศึกษา

β, ρ คือ ค่าคงที่

t คือ แนวโน้มเวลา

ε_t คือ ตัวแปรสุ่ม มีการแจกแจงปกติที่เป็นอิสระต่อกันและเหมือนกัน

(independent and identical distribution) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และความแปรปรวนคงที่

สมการแรกจะเป็นสมการที่แสดงถึง กรณีสถิติของตัวแปรที่ไม่มีค่าคงที่ ขณะที่สมการที่สองจะเป็นรูปแบบของสมการที่ปรากฏค่าคงที่ และสมการสุดท้ายแสดงถึงรูปแบบของสมการที่มีทั้งค่าคงที่ และแนวโน้มเวลา

ในการทดสอบว่า X_t มีลักษณะเป็น stationary process [$X_t \sim I(0)$] หรือไม่ ทำการทดสอบโดยการแปลงสมการทั้ง 3 ให้อยู่ในรูปของ first differencing (ΔX_t) ได้ดังนี้

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

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

$$\Delta X_t = X_t - X_{t-1} = \beta + \alpha t + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.6)$$

โดยที่ $\theta = (\rho - 1)$

3.2) Augmented Dickey-Fuller (ADF) เป็นการทดสอบ unit root อีกวิธีหนึ่ง que พัฒนามาจาก DF Test เนื่องจากวิธี DF ไม่สามารถทำการทดสอบตัวแปรในกรณีที่เป็น serial correlation ในค่า error term (ε_t) ที่มีลักษณะความสัมพันธ์กันเองในระดับสูง ซึ่งจะมีการเพิ่ม lagged change

$\left[\sum_{j=1}^p \lambda_j \Delta X_{t-j} \right]$ เข้าไปในสมการทางด้านทางขวามือ จะได้ว่า

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.7)$$

$$\Delta X_t = \beta + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.8)$$

$$\Delta X_t = \beta + \alpha t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.9)$$

โดยที่ X_t คือ ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t

X_{t-1} คือ ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา $t-1$

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

| | |
|-----------------|--------------------------------|
| t | คือ ค่าแนวโน้ม |
| ε_t | คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม |

ซึ่งพจน์ที่ใส่เข้าไปนั้น จำนวน lagged term (p) ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละงานวิจัย หรือสามารถใส่จำนวน lag ไปจนกระทั่งไม่เกิดปัญหา autocorrelation ในส่วนของ error term term (Pindyck and Rubinfeld, 1998)

โดยในการทดสอบสมมติฐานทั้งวิธี Dickey-Fuller test และวิธี Augmented Dickey-Fuller test ทดสอบว่าตัวแปรที่เราสนใจ (X_t) นั้นมี Unit Root หรือไม่ สามารถพิจารณาได้จากค่า θ ถ้าค่า θ มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่า X_t นั้นมี Unit Root ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานในการทดสอบได้ดังนี้

$$H_0 : \theta = 0$$

$$H_1 : \theta < 0$$

ทดสอบสมมติฐาน โดยเปรียบเทียบค่า T-statistic ที่คำนวณได้จากค่าวิกฤต Mackinnon ซึ่งค่า t-statistic ที่จะนำมาทำการทดสอบสมมติฐานในแต่ละรูปแบบนั้นจะต้องนำไปเปรียบเทียบกับตารางค่าวิกฤต MacKinnon ณ ระดับต่างๆ

$X_t \sim I(0)$ ถ้าต้องการทดสอบกรณีที่มี θ ร่วมกับ drift term หรือร่วมกับ time trend coefficient ในขณะเดียวกันสามารถทดสอบโดยใช้ค่า F-statistic ซึ่งเป็น Joint hypothesis (I_1, I_2 และ I_3) เป็นสถิติทดสอบทำการเปรียบเทียบกับค่า Dickey-Fuller tables (Enders, 1995)

การใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาเพื่อการพยากรณ์ค่าในอนาคต แต่ไม่ได้ตรวจสอบความนิ่งของอนุกรมเวลา ทำให้การพยากรณ์ดังกล่าวไม่ถูกต้อง กล่าวคืออาจได้สมการถดถอยไม่แท้จริงนั่นเอง การวิเคราะห์ความถดถอยที่มีตัวแปร Y_t เป็นตัวแปรตาม และตัวแปร X_t เป็นตัวแปรอิสระซึ่งทั้งสองตัวมีลักษณะดังต่อไปนี้

$$Y_t = Y_{t-1} + u_t$$

$$X_t = Y_{t-1} + v_t$$

โดยที่ $Y_t = X_t$ คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t

$Y_{t-1} = X_{t-1}$ คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1

$u_t = v_t$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

เมื่อ Y_t และ X_t เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย สมการถดถอยที่ได้เรียกว่าสมการถดถอยไม่แท้จริง ทั้งนี้เป็นเพราะว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นมีลักษณะไม่นิ่งนั่นเอง เมื่อการเคลื่อนที่ของ u_t และ v_t เป็นอิสระกันทำให้ไม่เกิดความสัมพันธ์ต่อกันระหว่าง Y_t และ X_t แต่

ความสัมพันธ์ระหว่าง Y_t กับ Y_{t-1} และ X_t กับ X_{t-1} กลับมีค่าสูงมากดังนั้นสมการถดถอยของที่เริ่มจากการมีศูนย์อันดับของการร่วมกัน [I(0)] เพื่อพยากรณ์ Y_t มีค่า R^2 ที่สูง และค่าเคอร์บิน-วัตสันต่ำมาก ทั้ง ๆ ที่ Y_t และ X_t ไม่มีความสัมพันธ์กัน ถ้า R^2 ที่ได้มีค่าสูงมาก ๆ ให้สงสัยไว้เลยว่าสมการถดถอยที่ได้เป็น สมการถดถอยไม่แท้จริง ให้หาสมการถดถอยใหม่ จากข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีหนึ่งอันดับของการร่วมกัน [I(1)] แล้วดูว่า R^2 ที่ได้เป็น R^2 ที่ไม่แท้จริง และสมการถดถอยที่ได้ก็เป็นสมการถดถอยที่ไม่แท้จริงเช่นกัน ดังนั้นถ้ามีการนำสมการถดถอยไม่แท้จริง ไปใช้ย่อมไม่ถูกต้อง

4) การเลือก lag length ในการทดสอบ

การเลือก lag length (P-lag) ที่เหมาะสมในการทดสอบ unit root ของตัวแปรนั้น Enders (1995) ได้กล่าวว่า ควรเริ่มต้นจาก lag length ที่สูงพอ เช่น P^* แล้วดูว่าสัมประสิทธิ์ของ lag length P^* แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยดูจากค่า t-static ถ้าพบว่าสัมประสิทธิ์ของ lag length P^* นั้นไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็ทำการทดสอบ Unit Root ของตัวแปรนั้นโดยใช้ lag length P^*-1 จนกระทั่ง lag length ที่ใช้นั้นแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Hsiao (1998) ได้เสนอวิธีการกำหนด lag length ที่ดีกว่าเดิม คือ minimum final prediction error criterion (FPE) ซึ่งมีที่มาจากงานของ Akaike (1969) ซึ่งได้กำหนดวิธีการเลือก orders (lag length) สำหรับ autoregressive model ขึ้นโดยใช้หลักเกณฑ์ที่เรียกว่า The minimum final prediction error (FPE) Criterion และ Hsiao ได้นำ FPE Criterion นี้มาเป็นเครื่องมือในการกำหนด orders ในแบบจำลองสำหรับ causality tests

การกำหนด lag length มีปัญหาอยู่ที่ว่า lag length มีปัญหาอยู่ที่ว่า lag length สูงเกินไป อาจจะทำให้เกิด inefficiency ในการทดสอบได้ แต่ถ้าใช้ lag length ต่ำเกินไปอาจเกิดปัญหา biasness ในการทดสอบ ได้เช่นกัน Hsiao เห็นว่าวิธีการ FPE มีความเหมาะสมในการกำหนด lag length เนื่องจากเป็นวิธีการที่จะช่วยชดเชย (trade off) ในปัญหาดังกล่าวได้

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ FPE ในการกำหนด lag length ซึ่งในกรณีของ The Direct Granger Approach ก็คือ การใช้ FPE กำหนดค่า m, n ที่เหมาะสม

5) แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น ตามแบบจำลองเออร์เรอร์คอร์เรชัน Error Correction Mechanism (ECM)

ถ้าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (long term equilibrium relationship) แต่ในระยะสั้นอาจจะมีการออกนอกดุลยภาพ (disequilibrium) ได้ เพราะฉะนั้นเรา

สามารถจะให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อน (error term) ในสมการที่รวมกันไปด้วยกัน (cointegrated) เป็นค่าความคลาดเคลื่อนดุลยภาพ (equilibrium error) และเราสามารถที่จะนำเอาพจน์ค่าความคลาดเคลื่อน (error term) นี้ไปผูกพฤติกรรมระยะสั้นกับระยะยาวได้ ลักษณะสำคัญของตัวแปรที่รวมกันไปด้วยกัน (cointegrated variables) ก็คือว่าวิถีเวลา (time path) ของตัวแปรเหล่านี้จะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบน (deviations) จากดุลยภาพระยะยาว (long-run equilibrium) และถ้าระบบจะกลับไปสู่ดุลยภาพระยะยาว (long-run equilibrium) การเคลื่อนไหวของ ตัวแปรอย่างน้อยบางตัวแปรจะต้องตอบสนองต่อขนาดของการออกนอกดุลยภาพ (disequilibrium) ใน error correction model Z ใช้ชื่อย่อเช่นเดียวกันว่า ECM ซึ่งขึ้นอยู่กับความหมายในตอนนั้นว่าจะเน้นตรง mechanism หรือ model แต่ก็จะมีความคิดที่ใกล้เคียงกันมาก ตำราบางเล่มเรียก error correction model (ECM) บางเล่มเรียก error correction mechanism (ECM) พลวัตพจน์ ระยะสั้น (short-term dynamics) ของตัวแปรในระบบจะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบน (deviation) จากดุลยภาพ (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547)

ตัวอย่างแบบจำลอง ECM เป็นดังนี้

$$\Delta Y_t = \alpha + a_2 \varepsilon_{t-1} + \sum a_3 \Delta X_{t-j} + \sum a_4 \Delta Y_{t-k} \quad (2.10)$$

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

6) แนวคิดเกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศ

เท็ดสจ๊วค ศรีสุรพล และคณะ (2545) ให้ความหมายของการค้าระหว่างประเทศว่า หมายถึง การซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการระหว่างประเทศหนึ่งกับอีกประเทศหนึ่ง การค้าระหว่างประเทศประกอบด้วย การส่งออกสินค้าและบริการออกนอกประเทศ การนำเข้าสินค้าและบริการเข้าประเทศ ซึ่งอาจเป็นการซื้อขายแลกเปลี่ยนระหว่างเอกชนกับเอกชน เอกชนกับรัฐบาล หรือรัฐบาลกับรัฐบาล

สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการค้าระหว่างประเทศ มีดังนี้

6.1) ปริมาณและชนิดของปัจจัยการผลิต การค้าระหว่างประเทศเกิดขึ้นเนื่องจากประเทศต่างๆมีปัจจัยหรือทรัพยากรการผลิตในปริมาณไม่เท่ากันหรือไม่เหมือนกัน ปัจจัยการผลิตใดถ้าอุปทานมาก จะมีผลทำให้ราคาปัจจัยนั้นต่ำ และจะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตและราคาสินค้าต่ำไปด้วย นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการผลิตด้วยว่าเน้นการใช้ปัจจัยใดมากเป็นพิเศษ เช่น เน้นการใช้แรงงานมาก เน้นการใช้ทุนมาก เน้นการใช้ที่ดินมาก ดังนั้นในการตัดสินใจเลือกผลิตสินค้าและส่งออกนั้น แต่ละประเทศควรที่จะคำนึงถึงอุปทานของส่วนประกอบของปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ เพราะจะมีผลกระทบต่อต้นทุนในการเปรียบเทียบระหว่างประเทศ

6.2) ความเหมาะสมของปัจจัยการผลิต ความเหมาะสมของปัจจัยการผลิตมีอิทธิพลทำให้เกิดการค้าระหว่างประเทศ กล่าวคือปัจจัยการผลิตไม่ได้มีคุณสมบัติเหมือนกันทั้งหมด

6.3) ปริมาณการผลิต การผลิตในปริมาณมากจะมีผลทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลง แต่การผลิตในปริมาณมากก็น่าจะเป็นที่จะต้องมิตลาดรองรับผลผลิตซึ่งตลาดภายในประเทศอาจไม่เพียงพอ จึงต้องมีตลาดต่างประเทศรองรับ

6.4) ต้นทุนการขนส่ง ค่าขนส่งวัตถุดิบและค่าขนส่งสินค้าสำเร็จรูป เป็นต้นทุนส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของสินค้า ดังนั้นความแตกต่างในต้นทุนการขนส่งจะก่อให้เกิดความแตกต่างในด้านราคาสินค้าโดยเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นบ่อเกิดแห่งการค้าระหว่างประเทศ

7) แนวคิดการดำเนินธุรกิจส่งออก

ธุรกิจส่งออกเป็นกลไกหนึ่งที่สำคัญต่อการผลักดันให้เศรษฐกิจของประเทศมีการขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้น เนื่องจากธุรกิจส่งออกสามารถนำเงินตราต่างประเทศเข้ามาสู่ประเทศได้เป็นจำนวนมากในแต่ละปี โดยสามารถแบ่งความสำคัญของธุรกิจส่งออกได้ดังนี้

7.1) ด้านการผลักดันในด้านการขยายการลงทุน และสร้างความต้องการแรงงาน

การส่งออกที่ขยายตัวขึ้นย่อมทำให้ผู้ผลิตต้องการขยายฐานการผลิตหรือมีการลงทุนเพิ่มและโดยส่วนใหญ่แล้ว ระบบการผลิตของไทยเป็นระบบการผลิตที่ใช้แรงงานในสัดส่วนที่มากกว่าเครื่องจักร ดังนั้นจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่เกิดความต้องการแรงงานให้แก่ประเทศที่สำคัญปัจจัยหนึ่ง นอกจากนี้ยังมีผลต่อการช่วยยกระดับรายได้ของแรงงานด้วย

7.2) ด้านการช่วยในการนำเงินตราต่างประเทศ

ช่วยในการลดการขาดดุลการค้า และดุลการชำระเงิน เพราะในการส่งออกส่วนใหญ่จะเป็นการใช้สกุลเงินตราต่างประเทศในการชำระค่าสินค้าและส่วนมากจะเป็นเงินสกุลหลักๆที่เป็นที่ยอมรับในตลาดโลก เช่น ดอลลาร์สหรัฐ ยูโร หรือเยน เมื่อส่งสินค้าออกไปแล้วก็จะทำให้

เงินตราต่างประเทศเข้ามา และเมื่อจะต้องนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ จะทำให้มีเงินไปชำระค่าสินค้านั้นได้

7.3) ด้านการก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

การส่งสินค้าออกนั้นส่วนหนึ่งเป็นเพราะระดับราคาของสินค้าที่ส่งออกส่วนมากอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น จึงทำให้สินค้านั้นเข้าไปแข่งขันในตลาดโลกได้ ซึ่งเป็นไปตามหลักของการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (comparative advantage) เมื่อประเทศใดสามารถผลิตสินค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าประเทศอื่นแล้ว ย่อมแสดงว่าทรัพยากรที่ถูกนำมาผลิตนั้นถูกนำมาใช้ได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ หรืออีกนัยหนึ่งคือ ถ้าสินค้าที่ผลิตได้มีระดับราคาที่สูงกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศแล้ว ควรที่จะนำเข้าสินค้านั้นมากกว่าแล้วนำทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ผลิตสินค้านั้นไปผลิตสินค้าอื่นที่สามารถผลิตได้โดยมีต้นทุนที่ต่ำกว่า

7.4) ด้านการก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (value added) ให้แก่ทรัพยากร

เป็นการพิจารณาในการนำวัตถุดิบต่างๆ มาแปรรูปก่อนส่งออก ซึ่งจะทำให้สินค้านั้นๆ มีมูลค่าสูงขึ้นเช่น แทนที่จะส่งออกในรูปแบบของผ้าผืน แต่เปลี่ยนมาเป็นการส่งออกเสื้อผ้าสำเร็จรูปแทน ซึ่งมูลค่าของสินค้าย่อมสูงขึ้นทำให้ได้กำไรเพิ่มขึ้นด้วย

7.5) ด้านการช่วยลดต้นทุนการผลิตลง (economic of scale)

ถ้าผู้ผลิตที่ผลิตสินค้าเพื่อป้อนตลาดในประเทศเพียงอย่างเดียว ปริมาณการผลิตจึงไม่สูงมากนัก แต่ถ้ามีการส่งออกสินค้าไปต่างประเทศด้วย ปริมาณการผลิตก็จะเพิ่มขึ้นจากกำลังการผลิตเดิมที่มีอยู่โดยเพิ่มขึ้นให้เต็มกำลังการผลิต หรืออาจเป็นการขยายกำลังการผลิตขึ้น เหล่านี้ย่อมเป็นการช่วยลดต้นทุนต่อหน่วยให้ต่ำลง หรือเป็นการผลิต ณ จุดที่มีระดับต้นทุนต่ำสุดซึ่งจะเป็นการช่วยให้ได้กำไรเพิ่มขึ้น

7.6) ด้านการช่วยสร้างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

การขยายและการกระจายการส่งออกจะช่วยปรับปรุงระดับเทคโนโลยีในการผลิตและการบริหารเพราะในตลาดโลกย่อมมีการแข่งขันที่รุนแรง ซึ่งจะเป็นปัจจัยที่จะกระตุ้นให้ผู้ส่งออกต้องปรับปรุงสินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด โดยการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการผลิตตลอดจนการจัดการเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันซึ่งเป็นการช่วยยกระดับของเทคโนโลยีของประเทศอีกทาง

7.7) ด้านการช่วยลดการพึ่งพิงสินค้าจากต่างประเทศ

เป็นการพิจารณาในการผลิตสินค้าเพื่อทดแทนการนำเข้า (import substitution) เพราะเดิมต้องนำเข้าสินค้าต่างๆ ที่ยังไม่สามารถผลิตเองได้หรือผลิตได้แต่มีต้นทุนที่สูงกว่าการนำเข้า แต่เมื่อพยายามพัฒนาให้สามารถผลิตสินค้านั้นได้แล้วก็จะลดการนำเข้า ขณะเดียวกัน

นอกจากจะผลิตเพื่อใช้ภายในประเทศแล้ว ก็มุ่งหาการตลาดในต่างประเทศเพื่อให้ได้ปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการช่วงลดต้นทุนต่อหน่วยให้ต่ำลง

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิไลลักษณ์ โชติภากรณ์ (2536) ทำการศึกษา เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาทางการเงินกับการเติบโตทางเศรษฐกิจ และผลต่อความเหลื่อมล้ำทางการเงินของประเทศไทย โดยทำการศึกษาทั้งภาพรวมทั้งประเทศ และจำแนกออกเป็นรายภูมิภาครวม 5 ภาค ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ภาคกลาง (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ตลอดจนทดสอบผลของการพัฒนาทางการเงินที่มีต่อความเหลื่อมล้ำทางการเงินของประเทศไทย ทั้งนี้ศึกษาระหว่างปี พ.ศ.2515-2532 โดยใช้วิธีการของ Granger's causality test และกำหนดจำนวน lag period ด้วยวิธีการของ Akaike's final prediction error (EPE) criterion

ผลการศึกษา สรุปได้ว่าโดยรวมของประเทศไทยมีรูปแบบความสัมพันธ์ ในลักษณะที่การพัฒนาทางการเงินและการเติบโตทางเศรษฐกิจต่างกำหนดซึ่งกันและกัน (two-way relationship หรือ feedback causality) และผลการศึกษาเป็นรายภาค พบว่า กรุงเทพมหานคร และภาคกลาง มีรูปแบบความสัมพันธ์ในลักษณะเช่นเดียวกันกับภาพรวมของประเทศ ส่วนในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ มีรูปแบบความสัมพันธ์ในลักษณะทางเดียว คือ การพัฒนาทางการเงินเป็นตัวกำหนดการเติบโตทางเศรษฐกิจ (supply-leading)

ผลการศึกษาข้างต้น ได้สอดคล้องกับลักษณะโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ที่ได้เปลี่ยนแปลงจากการพึ่งพาภาคเกษตรกรรมเป็นหลัก มาสู่ภาคอุตสาหกรรมมากขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งกรุงเทพฯ มีลักษณะโครงสร้างเช่นเดียวกับทั้งประเทศ และยังเป็นเขตศูนย์กลางของการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และความเจริญรุ่งเรืองในทุกๆ ด้านของประเทศ ความเจริญทางเศรษฐกิจ การเงินและการลงทุน ซึ่งกระจุกตัวอยู่ในกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง ได้แผ่กระจายความเจริญและการลงทุนออกไปยังภาคกลางจนมีโครงสร้างเป็นอุตสาหกรรมมากขึ้นแทนภาคเกษตรกรรม ส่วนในภาคอื่นๆ ซึ่งยังคงมีลักษณะโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่พึ่งพาภาคเกษตรกรรมเป็นหลักอยู่มีการขยายตัวต่ำกว่าเฉลี่ยของประเทศ และได้รับผลจากการกระจายการลงทุนน้อยมาก

ส่วนผลการทดสอบความเหลื่อมล้ำทางการเงินของประเทศที่ลดลงนั้น อธิบายได้ว่าเกิดจากการพัฒนาทางการเงินที่สูงขึ้น โดยบทบาทของธนาคารพาณิชย์ในการระดมเงินฝากได้มีส่วนสำคัญในการลดความเหลื่อมล้ำทางการเงินระหว่างภาคต่างๆ ลง เนื่องจากนโยบายของทางการใน

การสนับสนุนให้เปิดสาขาในภูมิภาคต่างจังหวัด ทำให้มีการระดมเงินฝาก และทรัพยากรเงินทุน ส่วนหนึ่งก็ได้เคลื่อนย้ายกลับมาสู่ท้องถิ่นตามนโยบายสินเชื่อเกษตรของทางการ

บุษกร ถาวรประสิทธิ์ (2541) ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างเงินทุนต่างประเทศและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย การศึกษานี้ใช้การประยุกต์แบบจำลองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของสำนักนีโอคลาสสิก โดยกำหนดรูปแบบของกระบวนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจผ่านทางฟังก์ชันการผลิต ใช้ข้อมูลทศวรรษใน ช่วงปี พ.ศ.2518-2538 รวมระยะเวลา 21 ปี โดยแยกวิธีการศึกษาเพื่อประมาณค่าความสัมพันธ์เป็น 3 วิธีคือวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) ในกรณีที่แบบจำลองเป็นระบบสมการเดี่ยว วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองชั้น (TSLS) ในกรณีที่ระบบสมการมีสมการเกี่ยวเนื่องของการลงทุนภายในประเทศ และวิธี co-integration และ error correction ในกรณีที่หาความสัมพันธ์ระยะยาว

ผลการศึกษาดังกล่าวสรุปได้ว่า เงินทุนต่างประเทศต่างชนิดกันจะให้ผลกระทบในลักษณะที่แตกต่างกัน นั่นคือการเพิ่มการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศทำให้การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น การเพิ่มหนี้ต่างประเทศภาคเอกชนทำให้การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจลดลง ในขณะที่การเพิ่มหนี้ต่างประเทศภาครัฐบาลจะไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังนั้นการดำเนินนโยบายของรัฐบาลจึงควรเป็นอย่างจำแนกประเภท นั่นคือ ในด้านการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศรัฐบาลควรมีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุน ส่วนหนี้ต่างประเทศภาคเอกชน รัฐบาลควรมีการควบคุมเงินกู้ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพของการใช้เงินกู้เหล่านั้นเพื่อมิให้เกิดปัญหาภาระหนี้ต่างประเทศมากเกินไป

อัจฉรา วงศ์วิจิตร (2546) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการส่งออกของประเทศไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย และเกาหลีใต้ โดยทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูล หลังจากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในระยะสั้นและระยะยาว และศึกษาถึงความเหตุน่าเป็นผลระหว่างตัวแปร มูลค่าการส่งออก และดัชนีผลผลิตทางอุตสาหกรรม

จากการศึกษาพบว่าประเทศไทย และเกาหลีใต้ ตัวแปรทางเศรษฐกิจทั้งสองตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว โดยในระยะสั้นพบว่าอัตราการส่งออก และอัตราผลผลิตทางอุตสาหกรรม ต่างมีการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ส่วนการทดสอบความเหตุน่าเป็นผลพบว่าอัตราการส่งออกเป็นเหตุต่ออัตราผลผลิตทางอุตสาหกรรม แต่อัตราผลผลิตทางอุตสาหกรรมไม่มีผลต่อการส่งออก

ประเทศมาเลเซียพบว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจสองตัวแปร ไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะยาว แต่ในส่วนของ การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลพบว่า อัตราการส่งออกเป็นเหตุต่ออัตราการผลิตทางอุตสาหกรรม แต่อัตราการผลิตทางอุตสาหกรรมกลับไม่เป็นเหตุต่ออัตราการส่งออก

ส่วนการทดสอบความนิ่งของข้อมูลพบว่า ข้อมูลค่าการส่งออกและข้อมูลดัชนีการส่งออกน้ำมันนั้น มีลักษณะนิ่ง ในส่วนของ การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลพบว่า อัตราการส่งออกน้ำมันเป็นเหตุต่ออัตราการส่งออก แต่อัตราการส่งออกไม่เป็นเหตุต่ออัตราการส่งออกน้ำมัน

เพ็ญศรี จิตต์วัฒนกุล (2548) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสัมพันธ์ราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์กลุ่มเคมีภัณฑ์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธีโคอินทิเกรชัน (cointegration) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผลระหว่างราคาและปริมาณการซื้อขายของหลักทรัพย์กลุ่มเคมีภัณฑ์ โดยนำข้อมูลมาหาทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้ข้อมูลทศวรรษแบบรายสัปดาห์ ในเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2542 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2547 เป็นเวลา 5 ปี การทดสอบครั้งนี้ได้ทำการทดสอบยูนิทรูท (unit root) เพื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูล จากนั้นทำการทดสอบการร่วมไปด้วยกัน (cointegration) และทำการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น ตามแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชัน (error-correction model : ECM) เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผล (causality test)

ผลการทดสอบยูนิทรูท (unit root) ของตัวแปรราคาและปริมาณการซื้อขายในแบบจำลองแนวโน้มเชิงสุ่มพบว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) และพบว่าส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยในการทดสอบการร่วมไปด้วยกันของราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีลักษณะข้อมูลนิ่ง แสดงว่าราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีลักษณะร่วมไปด้วยกันและมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ยกเว้นการซื้อขายหลักทรัพย์ ATC และ NPC ที่มีลักษณะไม่นิ่ง นั่นคือ ไม่มีลักษณะการร่วมไปด้วยกันหรือไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยแบบจำลองเอเรอร์คอเรคชัน (error-correction model : ECM) โดยให้ราคาเป็นตัวแปรอิสระ และปริมาณการซื้อขายเป็นตัวแปรตาม พร้อมทั้งทดสอบในทางกลับกันพบว่าราคามีผลต่อปริมาณการซื้อขายในทุกหลักทรัพย์ ในการปรับตัวระยะสั้นและค่าสัมประสิทธิ์ความคาดเคลื่อนของราคามีผลต่อปริมาณการซื้อขายในช่วงเวลาที่ $t-1$ ของทุกหลักทรัพย์มีค่าน้อยกว่า 1 และมีค่าเป็นลบ ซึ่งหมายความว่า ค่าความคาดเคลื่อนมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ความคาดเคลื่อนของปริมาณการซื้อขายมีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในช่วงเวลา $t-1$ มีค่าน้อยกว่า 1 และมีค่าเป็นลบ ซึ่งหมายความว่า ค่าความคาดเคลื่อนมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว ยกเว้นหลักทรัพย์ ATC และ NPC ที่ไม่มีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว

ผลจากการศึกษาโดยใช้การทดสอบการร่วมไปด้วยกัน (cointegration) และทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น ตามแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรชัน (ECM) พบว่าหลักทรัพย์ NPC, TCB, TCCC, TOC และ VNT นั้น ราคาและปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กันทั้งดุลยภาพระยะสั้นและระยะยาว ส่วนหลักทรัพย์ ATC และ NPC นั้นราคาและปริมาณหลักทรัพย์มีความสัมพันธ์กันเฉพาะในดุลยภาพระยะสั้น

กาญจนา พุ่มประเสริฐ (2548) วิเคราะห์การกำหนดราคาของสินค้าเกษตร กรณีศึกษา ยางพารา มันสำปะหลัง และข้าวโพด โดยวิธีโคอินทิเกรชัน มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ประการแรก เพื่อศึกษาถึงลักษณะการกำหนดราคาสินค้าเกษตร ประการที่สอง เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของการกำหนดราคาสินค้าเกษตร และประการสุดท้ายเพื่อหาดัชนีความเชื่อมโยงตลาดของสินค้าเกษตรแบบจำลองที่ใช้ศึกษาเป็นการศึกษาโดยใช้แนวคิดความเชื่อมโยงตลาดแบบแนวตั้งคือ จากตลาดท้องถิ่นไปตลาดกลางขายส่งจากตลาดกลางขายส่งไปตลาดท่าเรือส่งออก และจากตลาดท่าเรือออกไปตลาดต่างประเทศ ตามวิธีการของ Engle and Granger

ผลการศึกษาทดสอบความนิ่งพบว่าราคายางพารามีความนิ่งที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลระดับเดียวกันที่ 1(0) ทุกระดับตลาด ส่วนข้อมูลราคามันสำปะหลังและข้อมูลราคาข้าวโพดมีความนิ่งที่อันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลระดับเดียวกันที่ 1(0) ทุกระดับตลาด และราคาสินค้าเกษตรทั้งสามชนิดในทุกระดับราคาตลาดมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

ผลการศึกษาลักษณะการกำหนดราคายางพาราพบว่า การกำหนดราคาในตลาดกลางขนาดใหญ่จากราคาที่ตลาดสงขลามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ส่วนการกำหนดราคาในตลาดท่าเรือส่งออกจากราคาที่ตลาดกลางขนาดใหญ่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และการกำหนดราคาในตลาดมาเลเซียที่มาจากราคาตลาดท่าเรือส่งออกมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

ผลการศึกษาลักษณะการกำหนดราคามันสำปะหลังพบว่า การกำหนดราคาในตลาดกลางขายส่งจากราคาที่ตลาดท้องถิ่นมีประสิทธิภาพมากที่สุด ส่วนการกำหนดราคาในตลาดท่าเรือส่งออกจากราคาที่ตลาดกลางมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน การกำหนดราคาในตลาดสหภาพยุโรปที่มาจากราคาตลาดท่าเรือส่งออกมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

ผลการศึกษาสำหรับการกำหนดราคาข้าวโพดพบว่าการกำหนดที่ราคาตลาดกลางขายส่งที่มาจากราคาตลาดท้องถิ่นมีประสิทธิภาพมากที่สุด ส่วนการกำหนดราคาในตลาดชิคาโกจากราคาที่ตลาดท่าเรือส่งออกมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันและการกำหนดราคาในตลาดส่งออกที่มาจากราคาตลาดกลางไม่มีความสัมพันธ์กัน

นิศานาด นิศากรเกรียงเดช (2548) ทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการใช้จ่ายของรัฐบาล กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ตัวแปรที่นำมาศึกษาคือ การใช้จ่ายของรัฐบาลที่เป็นตัวเงิน ผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศที่เป็นตัวเงิน และจำนวนประชากรของประเทศ โดยใช้ข้อมูลทศนิยมเป็นรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2493 – 2546 โดยประยุกต์ใช้เทคนิคโคอินทิเกรชัน แบบจำลองเออร์เรอร์คอเรคชัน และการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล ผลจากการทดสอบความสัมพันธ์ในระยะสั้นและระยะยาว พบว่าการใช้จ่ายของรัฐบาลและผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศ ทั้งสองตัวแปรมีความสัมพันธ์ในระยะสั้น และมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวทั้งสองทิศทางด้วยเช่นกัน การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล พบว่า ผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศและการใช้จ่ายของรัฐบาลมีความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลทั้งสองทิศทาง

กรภัทร์ บุญเรือนยา (2550) ทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการใช้นโยบายการคลังและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย วิธีการศึกษาใช้สมการถดถอยโดยเทคนิคโคอินทิเกรชัน และเออร์เรอร์คอเรคชัน ตามวิธีการของโจแฮนเซนและจูเซเลียส ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทศนิยมรายไตรมาสระหว่างไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2539 ถึงไตรมาสที่สามของปี พ.ศ. 2547 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศกับการใช้จ่ายของรัฐบาล พบว่า ถ้ารัฐบาลมีการใช้จ่ายเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านบาท จะทำให้ผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 0.0381 ล้านบาท การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างการใช้จ่ายของรัฐบาลและผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศ พบว่า เป็นความสัมพันธ์แบบสองทิศทาง คือ การใช้จ่ายรวมของรัฐบาลเป็นตัวกำหนดผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศ และในทำนองเดียวกันผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศก็เป็นต้นเหตุของการใช้จ่ายของรัฐบาลด้วย ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเก็บภาษีของรัฐบาลกับผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศ พบว่า เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยหากมีการเก็บภาษีเปลี่ยนแปลงไป 1 ล้านบาท จะทำให้ผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน 0.1695 ล้านบาท ซึ่งไม่ตรงตามสมมติฐาน สาเหตุอาจเนื่องมาจาก หลังวิกฤตเศรษฐกิจประเทศไทยสามารถเก็บภาษีได้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้ผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้น การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างการเก็บภาษีของรัฐบาลกับผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศ พบว่า เป็นความสัมพันธ์แบบสองทิศทาง คือ การเก็บภาษีของรัฐบาลเป็นตัวกำหนดผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศ และในทำนองเดียวกันผลผลิตทั้งหมดรวมภายในประเทศก็เป็นต้นเหตุของการเก็บภาษีของรัฐบาลด้วย