

บทที่ 2

ทฤษฎีและปริทัศน์ผลงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

2.1.1 แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการส่งออกและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

แนวความคิดทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการส่งออกทางด้านอุปทาน และภาคการผลิตมีความชัดเจนในบทบาทเฉพาะของภาคส่งออกเป็นอย่างมาก Feder (1982) ได้อธิบายถึงความสัมพันธ์เชิงทฤษฎีระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจกับการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิต ซึ่งได้แก่ ปัจจัยทุน แรงงาน และการเปลี่ยนแปลงของการส่งออก โดยสมมติให้ระบบเศรษฐกิจประกอบด้วย 2 ภาคการผลิต คือ ภาคแรกผลิตสินค้าเพื่อการส่งออก ภาคสองผลิตสินค้าเพื่อการบริโภคภายในประเทศ และสมมติให้ผลผลิตเพื่อการบริโภคภายในประเทศขึ้นอยู่กับผลิตเพื่อการส่งออก ทั้งนี้เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่มีต่อภาคการผลิตอื่นที่เกิดจากการส่งออก เราสามารถเขียนความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$Q_d = F(K_d, L_d, X) \quad (1)$$

$$X = G(K_x, L_x) \quad (2)$$

โดยกำหนดให้

Q_d = สินค้าที่ผลิตเพื่อการบริโภคภายในประเทศ

X = สินค้าที่ผลิตเพื่อการส่งออก

K_d = ปัจจัยทุนที่ใช้ผลิตสินค้าเพื่อการบริโภคภายในประเทศ

K_x = ปัจจัยทุนที่ใช้ผลิตสินค้าเพื่อการส่งออก

L_d = ปัจจัยแรงงานที่ใช้ผลิตสินค้าเพื่อการบริโภคภายในประเทศ

L_x = ปัจจัยแรงงานที่ใช้ผลิตสินค้าเพื่อการส่งออก

ให้ผลิตภาพหน่วยสุดท้ายของปัจจัยการผลิต (Marginal Factor Productivities) ของ
ทุนและแรงงานในภาคการผลิตทั้งสองเท่ากัน จะได้ว่า

$$G_K/F_K = G_L/F_L = 1 + \delta \quad (3)$$

โดยที่

F_K, F_L = ผลิตภาพหน่วยสุดท้ายของปัจจัยทุนและแรงงานของภาคการผลิตเพื่อการ
บริโภคภายในประเทศตามลำดับ

G_K, G_L = ผลิตภาพหน่วยสุดท้ายของปัจจัยทุนแรงงานของภาคการผลิตเพื่อการ
ส่งออกตามลำดับ

จากการ Differentiation สมการที่ (1) และ (2) เราจะได้ว่า

$$\Delta Q_d = F_K \cdot I_d + F_L \cdot \Delta L_d + F_x \cdot \Delta X \quad (4)$$

$$\Delta X = G_K \cdot I_x + G_L \Delta L_x \quad (5)$$

โดยที่ I_d และ I_x เป็นการลงทุนรวมในภาคการผลิตที่ไม่ใช่เพื่อการส่งออกและการ
ผลิตเพื่อการส่งออกตามลำดับ ΔL_d และ ΔL_x เป็นการเปลี่ยนแปลงแรงงานในภาคการผลิตเพื่อ
การบริโภคภายในประเทศ และการผลิตเพื่อการส่งออกตามลำดับ F_x เป็นผลกระทบหน่วยสุดท้าย
ของภาคการส่งออกต่อผลผลิตของภาคการผลิตเพื่อการบริโภคภายในประเทศ

กำหนดให้ Q เป็นผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ซึ่งประกอบด้วยผลผลิตจาก
ภาคการผลิตเพื่อการส่งออก และผลผลิตจากภาคการผลิตเพื่อการบริโภคภายในประเทศ ($Q = Q_d$
+ X) ซึ่งสามารถเขียนอยู่ในรูปการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้

$$\Delta Q = \Delta Q_d + \Delta X \quad (6)$$

แทนค่าสมการที่ (3)–(5) ลงใน (6) ได้

$$\begin{aligned}\Delta Q &= F_K \cdot I_d + F_L \cdot \Delta L_d + F_x \Delta X + (1+\delta) \cdot F_K \cdot I_x + (1+\delta) \cdot F_L \cdot \Delta L_x \\ &= F_K(I_d + I_x) + F_L(\Delta L_d + \Delta L_x) + F_x \cdot \Delta X + \delta(F_K \cdot I_x + F_L \cdot \Delta L_x) \quad (7)\end{aligned}$$

กำหนดให้ การลงทุนรวม (I) เท่ากับ $I_d + I_x$ และอัตราการเพิ่มขึ้นของแรงงานรวมของระบบเศรษฐกิจ (ΔL) เท่ากับ $\Delta L_d + \Delta L_x$

จากสมการ (3)–(5) เราได้ความสัมพันธ์ คือ

$$F_K \cdot I_x + F_L \cdot \Delta L_x = \frac{1}{1+\delta} \cdot (G_K \cdot I_x + G_L \Delta L_x) = \frac{\Delta X}{1+\delta} \quad (8)$$

นำผลที่ได้นี้แทนค่าลงในสมการ (7)

$$\Delta Q = F_K \cdot I + F_L \Delta L + \left(\frac{\delta}{1+\delta} + F_x \right) \cdot \Delta X \quad (9)$$

กำหนดให้ผลิตภาพหน่วยสุดท้ายของแรงงานในภาคที่ไม่ใช่การส่งออก ขึ้นอยู่กับรายได้อัตโนมัติ

$$F_L = \beta \left(\frac{Q}{L} \right) \quad (10)$$

แทนค่าสมการ (10) ลงใน (9) แล้วเอา Q หารตลอด

$$\frac{\Delta Q}{Q} = F_K \left(\frac{I}{Q} \right) \cdot \beta \left(\frac{\Delta L}{L} \right) + \left(\frac{\delta}{1+\delta} + F_x \right) \left(\frac{\Delta X}{X} \right) \left(\frac{X}{Q} \right) \quad (11.1)$$

$$\dot{Q} = F_K \left(\frac{I}{Q} \right) \cdot \beta (\dot{L}) + \left(\frac{\delta}{1+\delta} + F_x \right) \left(\frac{X}{Q} \right) (\dot{X}) \quad (11.2)$$

สมการที่ (11.1) หรือ (11.2) ถ้าไม่มีภาคการส่งออก ผลผลิตภายในประเทศรวมจะขึ้นอยู่กับปัจจัยทุนและปัจจัยแรงงาน แต่เมื่อมีภาคการส่งออก การเปลี่ยนแปลงในผลผลิตภายในประเทศรวมนอกจากจะขึ้นอยู่กับเปลี่ยนแปลงในทุนและแรงงานแล้ว การเติบโตของภาคการส่งออกก็มีผลโดยตรงต่อผลผลิตภายในประเทศรวม ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเติบโตของภาคการส่งออกได้ถูกนำมาใช้เป็นปัจจัยการผลิตอีกอันหนึ่ง นอกเหนือไปจากปัจจัยทุนและแรงงาน

2.1.2 ทฤษฎี Granger Causality

การวิเคราะห์ในรูปสมการถดถอยในแบบจำลองสมการการผลิตนั้น สามารถวัดถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในสมการถดถอยว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยดูจากค่าสหสัมพันธ์ แต่ไม่สามารถบอกได้ถึงทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือชี้ความเป็นเหตุเป็นผลกันระหว่างตัวแปรนั้น ๆ

โดยการศึกษาเรื่องความเป็นเหตุเป็นผล (Causality) เป็นการอธิบายให้เห็นความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านั้น ว่าตัวแปรไหนคือสาเหตุ (Causes) ตัวแปรไหนเป็นผล (Effects) ซึ่งในการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลของ Granger (1969) จะเลือกวิธีการคำนวณที่ทำให้ค่าความแปรปรวนจากการพยากรณ์น้อยที่สุด ซึ่งเป็นการใช้หลักความสามารถในการพยากรณ์ (Predictability) เป็นตัวสะท้อนความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างตัวแปร โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

กำหนดให้

A_t คือ เซตของข้อมูลอนุกรมเวลาทั้งหมดที่มีการกระจายแบบคงที่ (Stationary Stochastic)

\bar{A}_t คือ เซตของข้อมูลอนุกรมเวลาในอดีตที่มีตัวแปร X และ Y รวมอยู่ด้วย

\bar{A}_t คือ เซตของข้อมูลอนุกรมเวลาในอดีตและปัจจุบันที่มีตัวแปร X และ Y รวมอยู่ด้วย

X_t, Y_t คือ ตัวแปรที่ต้องการศึกษา

$(\bar{A}_t - \bar{X}_t)$ คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาทั้งหมดในอดีตยกเว้นค่า X_t

$|P_t(Y_t|A_t)$ คือ ค่าพยากรณ์ที่ดีที่สุดของ Y_t (Best Predictor of Y_t given A_t)

\bar{X}_t, \bar{Y}_t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาในอดีตของ X_t และ Y_t

\bar{X}_t, \bar{Y}_t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาในอดีตและปัจจุบันของ X_t และ Y_t

ตามคำจำกัดความของ Granger จะเลือกการคำนวณที่ให้ค่าความแปรปรวนจากการพยากรณ์น้อยที่สุด จะได้ว่า

$$Y_t - |P_t(Y_t|A_t) = E(Y_t|\bar{A}_t) \quad \text{ที่มีค่าน้อยที่สุด}$$

โดยที่

$E(Y_t|\bar{A}_t)$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (Prediction error)

$\sigma^2(Y_t|\bar{A}_t)$ คือ ค่าความแปรปรวนของ $E(Y_t|\bar{A}_t)$

จากคำจำกัดความที่กล่าวมาทั้งหมด เราสามารถแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดตามแนวคิดของ Granger ได้ดังนี้

1. X เป็นสาเหตุของ Y เมื่อ

$$\sigma^2(Y_t|\bar{A}_t) < \sigma^2(Y_t|\bar{A}_t - \bar{X}_t)$$

นั่นคือ ในการพยากรณ์ค่า Y นั้น ถ้าใช้ข้อมูล X ในอดีตร่วมกับข้อมูล Y ในอดีตแล้ว ทำให้ได้ค่าความแปรปรวน (Variance) น้อยที่สุด น้อยกว่าการพยากรณ์โดยใช้ข้อมูล Y ในอดีตเพียงอย่างเดียว ก็สามารถสรุปได้ว่า X เป็นสาเหตุของ Y

2. X และ Y ต่างเป็นสาเหตุซึ่งกันและกัน เมื่อ

$$\sigma^2(Y_t|\bar{A}_t) < \sigma^2(Y_t|\bar{A}_t - \bar{X}_t) \quad \text{และ}$$

$$\sigma^2(X_t|\bar{A}_t) < \sigma^2(X_t|\bar{A}_t - \bar{Y}_t)$$

นั่นคือ สามารถอธิบายได้เหมือนในกรณีแรก โดยตัวแปรทั้งสองต่างก็เป็นสาเหตุซึ่งกันและกัน ทำให้เราสรุปได้ว่า X เป็นสาเหตุของ Y และในขณะเดียวกัน Y ก็เป็นสาเหตุกลับไป (Feedback) หา X หรือกล่าวได้ว่าตัวแปรทั้งสองมีผลต่อกันทั้งสองทาง (Bidirectional Causality)

3. X เป็นสาเหตุของ Y ในลักษณะของการเปลี่ยนแปลงทันทีทันใด (Instantaneously) เมื่อ

$$\sigma^2(Y_t | \bar{A}_t, \bar{X}_t) < \sigma^2(Y_t | \bar{A}_t)$$

นั่นคือ ค่า Y ที่ได้จากการพยากรณ์โดยใช้ค่า X_t ในปัจจุบันมาช่วยในการพยากรณ์แล้ว ทำให้ได้ค่าความแปรปรวนน้อยที่สุดและน้อยกว่าการพยากรณ์ที่ไม่ได้ใช้ค่า X_t มาร่วมพยากรณ์ อย่างไรก็ตาม ลักษณะของ Instantaneous Causality ยังมีข้อบกพร่องกันมากกว่าอาจเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เนื่องจากมีช่วงห่างของเวลา (Time Gap) ระหว่างเหตุและผล

ดังนั้นรูปแบบความสัมพันธ์อย่างเป็นทางการเป็นเหตุเป็นผลที่อาจจะเกิดขึ้นสามารถสรุปได้ดังนี้

1. X และ Y ต่างเป็นอิสระต่อกัน (Independent) หรือไม่เป็นสาเหตุซึ่งกันและกัน (Non Causality between X and Y)
2. X เป็นสาเหตุของ Y (Unidirectional Causality from X to Y)
3. Y เป็นสาเหตุของ X (Unidirectional Causality from Y to X)
4. X และ Y ต่างเป็นสาเหตุซึ่งกันและกัน (Bidirectional Causality หรือ Feedback X and Y)

2.1.3 การทดสอบ Unit Root Test

การทดสอบ Unit Root หรืออันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่อดูความเป็น Stationary [I(0); Integrated of Order 0] หรือ Non-stationary [I(d); d>0, Integrated of Order d] ซึ่งวิธีการทดสอบ Unit Root ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน คือ Dickey-Fuller (DF) Test และ Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test

1. Dickey-Fuller (DF) Test ทำการทดสอบตัวแปรที่เคลื่อนไหวไปตามช่วงเวลา เป็น Autoregressive Model

เมื่อ
$$Y_t = \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (12)$$

หรือ
$$\Delta Y_t = \theta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (13)$$

โดยมีข้อสมมติฐานหลักที่ว่า $H_0: \rho = 1$ แสดงนัยข้อสมมติฐานหลักของสมการที่ (13) ว่า $H_0: \theta = 0$ เมื่อ $Y_t = (1+\theta)Y_{t-1} + \varepsilon_t$ ดังนั้น $\rho = (1+\theta)$ หากการทดสอบยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่าตัวแปร Y_t มีลักษณะ non-stationary หรือมี Unit Root นั้นเอง ตรงข้ามหากปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่ายอมรับ $H_a: |\rho| < 1$ แสดงนัยข้อสมมติฐานหลักของสมการที่ (13) ว่า $H_a: \theta < 0$ ทำให้สรุปได้ว่า Y_t มีลักษณะ Stationary หรือไม่มี Unit Root และมี Integration of Order Zero โดยที่รูปแบบสมการที่ (13) อาจเปลี่ยนไปเมื่อ Y_t เป็น Random Walk with Drift และมี Linear Time Trend ดังนั้นสมการถดถอยอาจเกิดขึ้นได้อีก 2 รูปแบบดังนี้

$$\Delta Y_t = \alpha + \theta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (14)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \theta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (15)$$

เมื่อ t แทนเวลา โดยในสมการ (14) จะมี Random Walk with Drift และในสมการ (15) จะมีทั้ง Random Walk with Drift และ Linear Time Trend โดยพิจารณาพารามิเตอร์ θ เป็นสำคัญภายใต้ข้อสมมติฐานหลัก (H_0) โดยนำค่า t -statistic ที่คำนวณได้เทียบกับค่าใน MacKinnon Critical Values (Gujarati, 1995)

2. Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test เป็นการทดสอบ Unit Root อีกวิธีหนึ่งที่พัฒนามาจาก DF Test เนื่องจากวิธี DF ไม่สามารถทำการทดสอบตัวแปรในกรณีที่เป็น Serial Correlation ในค่า Error Term (ε_t) ที่มีลักษณะความสัมพันธ์กันเองในระดับสูง (High-order Autoregressive Moving Average Processes) ซึ่งจะมีการเพิ่มพจน์ที่เรียกว่า Lagged Change เข้าไปในสมการทางด้านขวามือของทั้งสามรูปแบบข้างต้น ซึ่งจะได้สมการถดถอยใหม่ดังนี้

$$\Delta Y_t = \theta Y_{t-1} + \sum_i^p \phi_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (16)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \theta Y_{t-1} + \sum_i^p \phi_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (17)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \theta Y_{t-1} + \sum_i^p \phi_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (18)$$

เราเรียกสมการถดถอยข้างต้นว่า Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test ที่มีลักษณะการแจกแจงแบบ Asymptotic Distribution เหมือนกับ Dickey-Fuller Statistic ดังนั้น Critical Values จึงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากกรณี DF Test

2.2 ปรัชน์ผลงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง

จากการปรัชน์ผลงานศึกษาในเรื่องความสัมพันธ์ของการเจริญเติบโตของการส่งออกและการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจสามารถแบ่งงานวิจัยได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้ข้อมูลข้ามประเทศ (Cross-country) และกลุ่มที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series)

2.2.1 กลุ่มที่ใช้ข้อมูลข้ามประเทศ (Cross-country) ในช่วงแรกงานวิจัยต่าง ๆ นิยมใช้ข้อมูลข้ามประเทศ เช่น งานวิจัยของ Michaely (1977) ซึ่งได้ศึกษาความสัมพันธ์ของอัตราการเพิ่มขึ้นของการส่งออกและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนการส่งออกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ แทนอัตราการเพิ่มของการส่งออก และอัตราการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อหัวแทนอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้ข้อมูลจาก 41 ประเทศผลการทดสอบได้ค่าความสัมพันธ์ Spearman Rank Correlation ของตัวแปรทั้งสองเท่ากับ 0.380 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 1% แสดงว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงบวกหรือเพิ่มในทิศทางเดียวกันระหว่างการเพิ่มขึ้นของการส่งออกกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังได้แบ่งกลุ่มประเทศตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีรายได้ต่อหัวในปี 1972 สูงกว่า 300 ดอลลาร์สหรัฐ มี 23 ประเทศ และกลุ่มที่มีรายได้ต่อหัวในปี 1972 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 300 ดอลลาร์สหรัฐ 18 ประเทศ พบว่ากลุ่มแรกมีความสัมพันธ์ระหว่างการขยายตัวของการส่งออกกับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในเชิงสถิติ ส่วนในกลุ่มที่สองไม่มีความสัมพันธ์กันในเชิงสถิติ แสดงว่าการส่งออกจะส่งผลต่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้นั้น ประเทศจะต้องได้พัฒนามาในระดับหนึ่งแล้ว

ผลงานวิจัยชิ้นต่อมาส่วนใหญ่จะใช้แบบจำลองที่อยู่ในรูปของฟังก์ชันการผลิตใหม่ (Production function) ได้แก่ งานวิจัยของ Balassa (1978, 1985) Tyler (1981) Feder (1983) Kavoussi (1984) Ram (1985) Moschos (1989) โดยที่ให้การส่งออกเป็นตัวแปรทางด้านขวามือของสมการ ซึ่งแบบจำลองนี้เป็นที่นิยมมากเมื่อต้องการหาผลกระทบของการส่งออกต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

$$Y_t = f(K_t, L_t, X_t)$$

โดยที่

Y = ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ

K = ทุน

L = แรงงาน

X = การส่งออก

ซึ่งสร้างเป็นสมการการเจริญเติบโตได้ดังนี้

$$RY = b_0 + a I/Y + b_2 RL + b_3 RX$$

โดยที่

RY = อัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ

I/Y = ตัววัดอัตราเจริญเติบโตของทุน

RL = อัตราการเจริญเติบโตของแรงงาน

a = Marginal Physical Product of Capital

b_2 และ b_3 เป็นความยืดหยุ่นของแรงงาน การส่งออกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ

ซึ่งในงานวิจัยของแต่ละคนอาจจะให้ค่านิยมของตัวแปรแตกต่างกันไป และใช้ข้อมูลของประเทศที่กำลังพัฒนาหลากหลายประเทศแตกต่างกัน แต่ข้อสรุปสุดท้ายที่ได้นั้น เป็นข้อสรุปที่เหมือนกัน คือ สนับสนุนข้อสมมุติฐานที่ว่า การส่งออกเป็นตัวผลักดันให้เศรษฐกิจเจริญเติบโต เช่น Balassa (1978) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการส่งออกและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา 11 ประเทศ โดยตัดตัวอย่างที่เป็น Heterogeneity ออกไป พบว่าการส่งออกเป็นตัวผลักดันให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจริง เช่นเดียวกับข้อสรุปของ Tyler (1981) Feder (1983) และ Kavoussi (1984) ที่กำหนดให้สัดส่วนการลงทุนการผลิตโดยรวมภายในประเทศเป็นตัวชี้วัดอัตราเจริญเติบโตของทุน โดย Feder ได้ทำการศึกษาในประเทศกำลังพัฒนา 31 ประเทศ โดยใช้เทคนิค OLS พบว่าผลิตภาพส่วนเพิ่มของปัจจัยการผลิต (Marginal Factor Productivity) ในภาคการส่งออกสูงกว่าภาคที่ไม่ได้ส่งออก หรือมีผลกระทบจากภายนอก (Externality) เกิดขึ้นในภาคการส่งออกและมีการจัดสรรทรัพยากรใหม่จากภาคที่มีประสิทธิภาพ

การผลิตต่ำไปสู่ภาคที่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงซึ่งก็คือภาคการส่งออกนั่นเอง ส่วนผลงานของ Tyler และ Kavoussi ใช้เทคนิคในการวิเคราะห์เหมือนกัน คือ Spearman Rank Correlation และ OLS โดย Kavoussi ได้ทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ตัวอย่างประเทศกำลังพัฒนา 73 ประเทศ โดยแยกตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีรายได้ต่อหัวน้อยกว่าหรือเท่ากับ 360 ดอลลาร์สหรัฐ อยู่ในกลุ่มรายได้ต่ำ และกลุ่มที่มีรายได้ต่อหัวเกิน 360 ดอลลาร์สหรัฐเป็นกลุ่มรายได้ปานกลาง พบว่าการขยายตัวของการส่งออก ก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นการผลิตภาพของปัจจัยโดยรวมทั้งในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำน้อยกว่าประเทศที่มีรายได้ปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Ram ที่ได้ทำการศึกษาจากประเทศกำลังพัฒนา 73 ประเทศ พบว่าประเทศกำลังพัฒนาจะมีแนวโน้มของ Export-led Growth ต่ำกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งขัดแย้งกับผลการศึกษาของ Moschos (1989)

กล่าวคือ Moschos ศึกษาถึงผลกระทบของการส่งออกที่มีต่อการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจ และศึกษาว่าระดับของการพัฒนาประเทศส่งผลกระทบต่อระดับความสัมพันธ์ของการส่งออกกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจหรือไม่ โดยใช้ Switching Regression Framework ทำการศึกษาประเทศกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 71 ประเทศ ซึ่งประเทศที่นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างนั้นมีประชากรอย่างน้อย 1 ล้านคนขึ้นไป ใช้ข้อมูลข้ามประเทศของประเทศกำลังพัฒนาในปี ค.ศ.1970-1980 โดยแบ่งประเทศกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มโดยใช้รายได้ต่อหัวเป็นเงื่อนไขในการแบ่งกลุ่ม มี 13 ประเทศที่มีการพัฒนาระบบเศรษฐกิจในระดับต่ำ และ 58 ประเทศที่มีการพัฒนาระบบเศรษฐกิจอยู่ในระดับสูง ผลการศึกษาที่ได้ คือ การขยายตัวของระบบเศรษฐกิจในประเทศที่มีการพัฒนาระบบเศรษฐกิจในระดับต่ำนั้นจะไม่ถูกรบกวนโดยการเพิ่มขึ้นของแรงงาน ในขณะที่ประเทศที่มีการพัฒนาระบบเศรษฐกิจอยู่ในระดับสูงนั้น ได้รับผลกระทบทางด้านบวกเมื่อปริมาณแรงงานสูงขึ้น ส่วนการส่งออกนั้นส่งผลกระทบทางด้านบวกต่อตัวอย่างประเทศทั้ง 2 กลุ่ม โดยส่งผลกระทบในทางบวกต่อประเทศที่มีการพัฒนาระบบเศรษฐกิจต่ำมากกว่า นั่นหมายความว่า ประเทศที่มีการพัฒนาระบบเศรษฐกิจในระดับต่ำจะได้ประโยชน์มากกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว

2.2.2 กลุ่มที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series) งานวิจัยในสมัยต่อมามากใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา เนื่องจากมีข้อได้เปรียบมากมายเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของการใช้ข้อมูลข้ามประเทศ เนื่องจากการใช้ข้อมูลข้ามประเทศนั้น สมมุติว่าโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจของแต่ละประเทศเหมือนกัน มีเทคโนโลยีในการผลิตคล้ายคลึงกัน ซึ่งในความเป็นจริงไม่ได้เป็นเช่นนั้น นอกจากนี้ การเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจของแต่ละประเทศยังมีปัจจัยอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เช่น นโยบายทางเศรษฐกิจ การเงิน เป็นต้น ดังนั้นงานวิจัยในสมัยต่อมาจึงนิยมใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา

ได้แก่ งานของ Jung และ Marshall (1985) Chow (1987) Darratt (1987) Hsiao (1987) Ghartey (1993) Bahmani และ Alse (1993) Sengupta และ Espana (1994) Ukpolo (1994) Shan และ Sun (1998) Sinha (1999) ซึ่งในแต่ละงานวิจัยจะใช้เทคนิคในการวิจัยที่คล้ายกัน แต่จะมีรายละเอียดแตกต่างกันไป ซึ่งผลการวิจัยที่สรุปได้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของการส่งออกและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจก็จะแตกต่างกัน

ในงานของ Jung และ Marshall (1985) ได้ศึกษาความสัมพันธ์อย่างเป็นทางการเป็นผลระหว่างการเจริญเติบโตของการส่งออก และการเจริญเติบโตของผลผลิต โดยใช้ตัวอย่างประเทศกำลังพัฒนา 37 ประเทศ ในช่วงระหว่างปี 1950-1981 โดยใช้เทคนิค Maximum Likelihood Simultaneous Linear Function และ Granger Causality เมื่อพิจารณาประเทศตัวอย่างในกลุ่มอาเซียนมี 3 ประเทศ คือ อินโดนีเซีย ใช้ข้อมูลช่วงปี 1966-1980 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการเจริญเติบโตของการส่งออกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของผลผลิตมีนัยสำคัญ ฟิลิปปินส์ ใช้ข้อมูลช่วงปี 1953-1981 ค่าสัมประสิทธิ์ของการส่งออกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของผลผลิตไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในประเทศไทยนั้น ใช้ข้อมูลระหว่างปี 1953-1981 พบว่าสัมประสิทธิ์ของการเจริญเติบโตของผลผลิตที่มีต่อการเจริญเติบโตของการส่งออกมีนัยสำคัญทางสถิติ จากตัวอย่างทั้งหมด 37 ประเทศ พบว่ามีเพียง 4 ประเทศเท่านั้น ที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการเจริญเติบโตของการส่งออกที่มีต่อการเจริญเติบโตของผลผลิตมีนัยสำคัญทางสถิติ

Chow (1987) ได้ศึกษาความสัมพันธ์อย่างเป็นทางการเป็นผลระหว่างการเจริญเติบโตของการส่งออกกับการพัฒนาอุตสาหกรรมใน 8 ประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (Newly Industrialization Countries: NICs) ในช่วงปี 1960-1984 โดยใช้การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลกันในรูปแบบของ Sims Causality Test พบว่าการเจริญเติบโตของการส่งออกและการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน (Bidirectional Causalities) ใน 6 ประเทศ ได้แก่ สิงคโปร์ บราซิล ฮองกง อิสราเอล เกาหลีใต้ และได้หวัน พบว่าความสัมพันธ์จากการเจริญเติบโตของการส่งออกก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของผลผลิตในภาคอุตสาหกรรม คือ เม็กซิโก แต่ไม่พบความสัมพันธ์ทั้งสองรูปแบบในอาร์เจนตินา

Darrat (1987) ใช้วิธีทดสอบ OLS White Test for Causality และได้แก้ไขความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Serial Correlation) ใน Residual โดยวิธี Beach-Mackinnon Maximum Likelihood Procedure ใน 4 ประเทศ ได้แก่ ฮองกง เกาหลีใต้ สิงคโปร์ และได้หวัน ในช่วงปี

1955-1982 พบว่ามีเพียงประเทศสิงคโปร์เท่านั้นที่พบว่าการเจริญเติบโตของการส่งออกมีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

Hsiao (1987) ใช้ Sims' Unidirectional Exogeneity Test และ Granger's Causality Test เพื่อทดสอบทิศทางของความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างการส่งออกและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในกลุ่มประเทศที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว คือ Asian Newly Industrialization Countries : ได้แก่ ประเทศฮ่องกง, เกาหลีใต้, สิงคโปร์ และไต้หวัน โดยใช้ตัวแปร 2 ตัวแปร คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศและการส่งออก ซึ่งฮ่องกงใช้ข้อมูลปี ค.ศ.1961-1981 เกาหลีใต้ใช้ข้อมูลปี ค.ศ.1960-1982 สิงคโปร์ใช้ข้อมูลปี ค.ศ.1966-1982 ไต้หวันใช้ข้อมูลปี ค.ศ.1977-1982 จากผลการศึกษาพบว่า Sims' Test และ Granger's Causality Test ให้ผลการศึกษาที่แตกต่างกัน โดย Sims Test พบความสัมพันธ์ระหว่างการส่งออกและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ในขณะที่ Granger Test ไม่พบความสัมพันธ์ของทั้งสองตัวแปร ยกเว้นประเทศฮ่องกงที่ผลการศึกษาของทั้งสองวิธีพบว่า การเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจเป็นตัวผลักดันให้การส่งออกขยายตัว ผลการศึกษาจาก Sims' Test พบว่าการเจริญเติบโตที่รวดเร็วของระบบเศรษฐกิจนั้น ไม่ได้มีผลมาจากการส่งเสริมการส่งออกเพียงอย่างเดียว แต่เป็นผลมาจากการขยายการผลิตของอุตสาหกรรมภายในประเทศและการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าอีกด้วย ส่วนประเทศเกาหลีใต้ สิงคโปร์และไต้หวันนั้น การเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจไม่ได้เกิดจากนโยบายส่งเสริมการส่งออก แต่ได้รับผลจากนโยบายส่งเสริมการผลิตภายในประเทศมากกว่า ดังนั้น Export-led Growth จึงถูกปฏิเสธในงานวิจัยครั้งนี้

Gharty (1993) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการส่งออกกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในไต้หวัน ช่วงไตรมาสที่ 1 ปี 1960 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 1990 ญี่ปุ่น ช่วงไตรมาสที่ 1 ปี 1955 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 1991 สหรัฐอเมริกา ช่วงไตรมาสที่ 1 ปี 1960 ถึงไตรมาสที่ 2 ปี 1990 คำนวณหาค่าต่ำสุดของ Final Prediction Error (FPE) และ Schwarz Bayesian Criteria (SBT) เพื่อกำหนด Optimum Lag Length ของ Autoregressive Process แล้ววิเคราะห์ความสัมพันธ์อย่างเป็นทางการโดยใช้ WALD-test สำหรับ Granger Causality จากค่า WALD-test และ Likelihood Ratio Test พบว่าในกรณีสหรัฐอเมริกานั้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจกระตุ้นการส่งออก กรณีไต้หวันและญี่ปุ่นพบว่า การส่งออกเป็นตัวกระตุ้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นไม่ได้คำนึงถึง Arbitrary Choice of Lag Length นอกจากนี้ยังมีการใช้สถิติ F-test ในการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล ซึ่งค่าสถิติ F-test จะไม่ Valid ถ้าข้อมูลอนุกรมเวลานั้น Integrated เช่น ถ้าตัวแปรเป็น I(1) (Gujarati, 1995)

Hotchkiss และ Rockel (1994) ทำการทดสอบความสัมพันธ์ของการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจและการขยายตัวของการส่งออกในประเทศต่าง ๆ ที่มีการพัฒนาประเทศที่แตกต่างกัน โดยใช้ Switching Regression Model ทำการศึกษา 85 ประเทศ และใช้ข้อมูลปี ค.ศ. 1960-1980 โดยแบ่งระบบเศรษฐกิจออกเป็น 2 ระบบตามแนวทางของ Feder คือ ระบบเศรษฐกิจภาคที่ผลิตเพื่อใช้ภายในประเทศ และภาคที่ผลิตเพื่อการส่งออก โดยผลการศึกษาพบว่าระดับรายได้ที่ใช้เป็นจุดแบ่งประเทศที่มีรายได้ต่ำกว่าประเทศที่มีรายได้ปานกลาง คือ 450 ดอลลาร์สหรัฐ และประเทศที่มีระดับรายได้ปานกลางนั้น การส่งออกมีผลสนับสนุนให้เกิดการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจผ่าน Sector – External Effect ซึ่งเป็นตัวชี้วัดผลกระทบของภาคการส่งออกที่มีต่อภาคการผลิตที่ไม่มีการส่งออก และ Factor – Productivity Effect ซึ่งเป็นตัวขนาดการผลิตที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากมีภาคการส่งออก

งานวิจัยของ **Poon (1995)** นั้นศึกษาถึงระดับในการพัฒนาประเทศของประเทศต่าง ๆ โดยใช้รายได้ต่อหัวเป็นตัวชี้วัดระดับการพัฒนาประเทศ เพื่อหารายได้ต่อหัวต่ำสุดและสูงสุดที่จะทำให้การส่งออกส่งผลกระทบต่อทางด้านการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้ White's Test ในการทดสอบ Heteroskedasticity โดยใช้ข้อมูลจาก 80 ประเทศ และแบ่งช่วงเวลาออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงปี ค.ศ.1960-1980 และปี ค.ศ.1980-1992 จากการศึกษาพบว่ารายได้ต่อหัวสูงสุดและรายได้ต่อหัวต่ำสุดของปี ค.ศ.1960-1980 และปี ค.ศ.1980-1992 แตกต่างกัน โดยในช่วงแรก ระดับรายได้ต่ำสุดต่อหัวที่ทำให้การขยายตัวของการส่งออก สามารถผลักดันให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจนั้นประมาณ 220 ดอลลาร์สหรัฐ ส่วนในช่วงหลังอยู่ที่ 110 ดอลลาร์สหรัฐ ส่วนรายได้สูงสุดต่อหัวที่ทำให้การขยายตัวของการส่งออก ผลักดันให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจนั้นประมาณ 2,545 ดอลลาร์สหรัฐ ในปี ค.ศ.1982-1992 และ 2,450 ดอลลาร์สหรัฐในช่วงปี ค.ศ.1960-1980. ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าในประเทศที่กำลังพัฒนาในขั้นกลางนั้น การขยายตัวของการส่งออกจะมีผลกระทบต่อทางด้านการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าประเทศที่มีการพัฒนาประเทศในระดับต่ำและระดับสูง

ในงานวิจัยต่อ ๆ มาได้มีการคำนึงถึง Stationary ของตัวแปร เช่น ในงานของ Bahmani และ Alse (1993) และงานวิจัยของ Rahman และ Mustafa (1997) โดย Bahmani และ Alse ได้ทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการขยายตัวของส่งออกกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้ Cointegration Technique และ Error-correction Model จากตัวอย่าง 9 ประเทศ ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 1973 ถึงไตรมาสที่ 4 ปี 1988 ผลจากการใช้ Augmented Dicky-Fuller (ADF) Test ในสมการ Cointegration พบว่าค่า ADF ของ Residual มีนัยสำคัญทางสถิติใน 8 ประเทศ ได้แก่ โคลัมเบีย กรีซ เกาหลีใต้ ปากีสถาน ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ แอฟริกาใต้และไทย ยกเว้นมาเลเซียที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาพบว่า การเพิ่มขึ้นในการส่งออกกระตุ้นให้เกิดการเพิ่มผลผลิตในประเทศ และการเพิ่มขึ้นของผลผลิตในประเทศกระตุ้นให้การส่งออกเพิ่มขึ้นด้วย (Bidirectional Causality)

Rahman และ Mustafa (1997) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของการส่งออกที่แท้จริง และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริงของประเทศในเอเชียจำนวน 13 ประเทศ ได้แก่ บังกลาเทศ อินเดีย ปากีสถาน ศรีลังกา เนปาล จีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย ไทย เกาหลีใต้ สิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ และมาเลเซีย ซึ่งการศึกษานี้ใช้เทคนิค Cointegration และ Error-Correction ซึ่งจากการทดสอบ Unit Root พบว่าตัวแปรทั้งสองตัวเป็น Nonstationary I(1) จากการทดสอบ Cointegration การทดสอบความสัมพันธ์ในระยะสั้นและระยะยาวพบว่ามีความแตกต่างกันในแต่ละประเทศ โดยจีน, เกาหลีใต้, มาเลเซีย การเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจและการขยายตัวของการส่งออกส่งผลกระทบต่อซึ่งกันและกัน ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว บังกลาเทศ ไทย และฟิลิปปินส์ การขยายตัวของการส่งออกและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจส่งผลกระทบต่อซึ่งกันและกันในระยะสั้น แต่ในระยะยาวนั้น การขยายตัวของการส่งออกส่งผลให้เกิดการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจ ส่วนในประเทศปากีสถานนั้น การขยายตัวของการส่งออกและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจส่งผลกระทบต่อซึ่งกันและกันในระยะสั้น ในระยะยาวนั้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นตัวส่งเสริมให้เกิดการขยายการส่งออก ส่วนประเทศอินเดีย ศรีลังกา อินโดนีเซีย การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นตัวส่งเสริมให้เกิดการขยายการส่งออกทั้งในระยะสั้นและระยะยาว มีประเทศญี่ปุ่นประเทศเดียวเท่านั้นที่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจถูกขับเคลื่อนด้วยการขยายตัวที่รวดเร็วของการส่งออกทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวก็ยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับปัญหา Specification Bias [เช่น Chow (1987), Bahmani และ Alse (1993)] นั่นคือ ใช้ตัวแปรเพียงสองตัวในแบบจำลอง ซึ่งการใช้ตัวแปรสองตัวในวิธีการ Causality นั้นจะก่อให้เกิด Specification Bias โดยการเลือกโมเดล

สำหรับการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลนั้น มีผลต่อผลการทดลองอย่างมาก (Gujarati, 1995) โดย Shan และ Sun (1998) ได้แก้ปัญหานี้โดยนำการใช้แบบจำลอง VAR และแก้ปัญหา Simultaneity Bias ผลงานวิจัยพบว่าปฏิสัมพันธ์สมมุติฐาน Export-led Growth ทั้งในประเทศจีนและออสเตรเลีย ส่วนงานวิจัยของ Sinha (1999) เรื่องความไม่มีเสถียรภาพของการส่งออก การลงทุนและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจก็ได้ให้ความสำคัญกับ Stationary ของตัวแปรและ Specification Bias โดยใช้ค่าจริง (Real Term) ของตัวแปรทั้งหมด 5 ตัวแปร ได้แก่ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) การส่งออก มูลค่าการส่งออกหารด้วย Moving Average 5 ปี เพื่อเป็นตัวชี้ความไม่มีเสถียรภาพของการส่งออก การลงทุนภายในประเทศ (Gross Fixed Capital Formation) และจำนวนประชากร (Population) ทำการศึกษาทั้งหมด 9 ประเทศโดยใช้วิธี Cointegration Test ของ Johansen พบว่าการไม่มีเสถียรภาพของการส่งออกส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจในประเทศญี่ปุ่น มาเลเซีย ศรีลังกา สำหรับประเทศเกาหลีใต้ ปากีสถานและไทย พบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างตัวแปรทั้งสอง

นอกจากงานวิจัยดังกล่าวมาแล้วนั้น มีงานวิจัยเชิงพรรณนาชิ้นหนึ่งที่น่าสนใจ คือ Rogers (2003) ได้ทำการสำรวจถึงสาเหตุของการเจริญทางเศรษฐกิจ โดยวิเคราะห์ทฤษฎีต่าง ๆ ซึ่งที่มาของงานวิจัยนี้ คือ ต้องการชี้ให้เห็นว่านักเศรษฐศาสตร์ทุกยุคทุกสมัยจำนวนมากพยายามทำความเข้าใจกระบวนการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจ ซึ่งส่วนใหญ่พบว่ายังมีการเพิ่มกิจกรรมการค้าขายระหว่างประเทศมากเท่าใด ก็จะส่งเสริมให้เศรษฐกิจเจริญเติบโตรวดเร็วเท่านั้น

สำหรับงานวิจัยในประเทศไทยนั้น ในช่วงแรกได้มีงานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการเจริญเติบโตของการส่งออกและการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ ได้แก่ งานวิจัยของวิวัฒน์ ไพรัชวิเศษสุด (2515) สาธิต ศิริเวช (2516) ซึ่งใช้วิธีการวิจัยโดยการรวบรวมเอกสารจากหนังสือและข้อมูลทางราชการต่าง ๆ มาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่าควรส่งเสริมการส่งออกเพื่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยเชื่อว่าการส่งออกเป็นเรื่องจำเป็นและมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับระบบเศรษฐกิจ เพราะนอกจากจะเป็นหนทางแก้ปัญหาต่าง ๆ เช่น ปัญหาภาวะเงินฝืด ปัญหาคนว่างงาน ปัญหาขาดดุลการค้า ปัญหาขาดดุลชำระเงินแล้ว ยังส่งผลดีต่อความก้าวหน้าในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยอื่น ๆ ที่น่าสนใจดังนี้

Kanit Sangsubhan (1992) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบว่านโยบายการทดแทนการนำเข้า (1973-80) และนโยบายส่งเสริมการส่งออก (1986-89) นั้น นโยบายใดส่งผลให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมากกว่ากัน โดยวัดจากผลกระทบต่อการจัดสรรทรัพยากร (Resource Reallocation Effect) พบว่าในช่วงการใช้นโยบายส่งเสริมการส่งออกในปี ค.ศ.1986-1989 มีการจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า

วิชัย ศรีสุวรรณ (2536) ได้ศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุเป็นผลระหว่างการส่งออกและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้เทคนิคของ Granger ในการทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างการขยายการส่งออก และเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และหาความสัมพันธ์ในระดับรายสินค้าหรือรายสาขาที่สำคัญของไทย โดยใช้แบบจำลอง Vector Autoregression (VAR) ในการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว โดยใช้ข้อมูลทางด้านส่งออก และข้อมูลผลิตภัณฑ์ภายในประเทศระหว่างช่วงปีพ.ศ. 2503-2533 พบว่ามีความสัมพันธ์แบบทางเดียวจากการขยายการส่งออกไปสู่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ส่วนสินค้าที่มีการขยายการส่งออกเป็นสาเหตุให้เกิดการเพิ่มปริมาณการผลิต คือ ยางพารา มันสำปะหลัง ข้าวโพด ส่วนการเพิ่มขึ้นของปริมาณการผลิตเป็นสาเหตุให้เกิดการขยายการส่งออก คือ ข้าว

สมชาย หาญหิรัญและสุวพร ศิริคุณ (2538) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจกับการส่งออกของประเทศไทย จากข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นกับมูลค่าการส่งออกในช่วงปี 2513-2536 โดยวิธี Error Correction Model ตามแนวทางของ Engle และ Granger และทดสอบ Cointegration ด้วยวิธีของ Johansen และ Juselius พบว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์แบบสองทิศทาง (Bi-direction Causality)

วรวิทย์ พรพิมลมิตร (2542) ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในลักษณะการเป็นเหตุเป็นผลกันระหว่างอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาคเศรษฐกิจโดยรวมและการเจริญเติบโตของการส่งออก โดยใช้วิธีของ Granger ในการวิเคราะห์ โดยใช้ตัวแปรสองตัวแปร คือ การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและการเจริญเติบโตของการส่งออก โดยใช้ข้อมูลรายปีจำนวน 20 ปี ระหว่างปีพ.ศ. 2516-2536 พบความสัมพันธ์แบบสองทิศทาง คือ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและอัตราการเจริญเติบโตของการส่งออกเป็นสาเหตุซึ่งกันและกันในภาครวมและ

อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมีผลต่อการขยายตัวของการส่งออกในภาคเกษตรส่วนภาคอุตสาหกรรมของไทย ไม่พบความสัมพันธ์ในเชิงเป็นเหตุเป็นผลกัน

อัครา วงศ์วิจิตร (2546) ทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการส่งออกของไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย เกาหลีใต้ โดยใช้ Granger Causality Test ใช้ตัวแปรสองตัวแปร คือ ดัชนีผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และใช้ข้อมูลทศวรรษรายเดือนของปี 2530-2545 พบว่าไทยและเกาหลีใต้นั้น ตัวแปรทางเศรษฐกิจทั้งสองตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว โดยในระยะสั้นพบว่าอัตราการส่งออกและอัตราผลิตภัณฑ์มวลรวมต่างกันมีการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ในส่วนของความเป็นเหตุเป็นผล พบว่าอัตราการส่งออกเป็นเหตุต่ออัตราผลิตภัณฑ์มวลรวม ส่วนในประเทศมาเลเซียพบว่าตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กันในระยะยาว แต่ในส่วนของการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล พบว่าอัตราการส่งออกเป็นเหตุต่ออัตราผลิตภัณฑ์มวลรวม

อย่างไรก็ตาม การศึกษาถึงความสัมพันธ์ของอัตราการเจริญเติบโตของการส่งออกและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยที่ผ่านมา นั้น ไม่ได้คำนึงถึงความเอนเอียงจากการสร้างแบบจำลอง (Specification Bias) คือ ใช้ตัวแปรเพียงสองตัวเท่านั้น