บทที่ 2
ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

2.1.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการศึกษา

ในการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเลิกกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดเชียงราย ได้นำผลจากการศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาถึงประเด็นของปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม มาใช้ประกอบในการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเลิกกิจการของโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้แนวทางในการวิเคราะห์ปัจจัยมาประยุกต์ใช้กับแนวทางศึกษา ซึ่งสามารถนำมาพิจารณา ตามแนวความคิดทางทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนามาวิเคราะห์เปรียบเทียบ ดังต่อไปนี้

2.1.2 แนวความคิดทางทฤษฎี

ก. ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยอาศัยการส่งออกเป็นตัวนำ การผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า ถือเป็นสิ่งจำเป็นในกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจ แต่ในระยะหลังวิชาการเศรษฐศาสตร์ได้หันมาสนใจการส่งออก ซึ่งส่งผลให้เกิดการพัฒนามากขึ้น ตามแนวคิดของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยอาศัยการส่งออกเป็นตัวนำ การขยายตัวของการส่งออกอย่างต่อเนื่อง จะก่อให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังนั้นประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีอัตราความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจต่ำ จึงได้หันมาสนใจเรื่องการขยายตัวของการส่งออกมากขึ้น ทำให้ระบบเศรษฐกิจของประเทศเหล่านี้เป็นระบบเศรษฐกิจเปิดมากขึ้น ซึ่งอาจสังเกตได้จากการที่อัตราส่วนของมูลค่าสินค้าออกต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ มีแนวโน้มสูงขึ้น

ข. ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของแฮร์รอดและโดมาร์ (Harrod-Domar Growth Model) ได้ศึกษาแบบจำลองของเคนส์ ทราบว่าอุปสงค์มวลรวมมีบทบาทที่ทำให้เศรษฐกิจขยายตัว การจ้างงานเพิ่มขึ้น แต่แบบจำลองเป็นแบบจำลองในระยะสั้น (short-run economic Model) เน้นบทบาทของการลงทุน ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นของทุนในระยะสั้น การบริโภคและบทบาทของรัฐบาล แต่เมื่อศึกษาทฤษฎีการบริโภคแบบต่างๆ ทราบว่าการบริโภคส่วนสำคัญถูกกำหนดโดยความร่ำรวยและสินทรัพย์ในระยะยาว ฉะนั้นทุนในระยะยาวและการบริโภคในระยะยาว จึงมีความสำคัญในการกำหนดการเจริญเติบโตเศรษฐกิจและการพัฒนาในระยะยาว ฉะนั้นจึงเป็นเหตุผลของทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจซึ่งแบบจำลองนี้สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทางเศรษฐกิจและทุนที่ต้องการเพื่อการเจริญเติบโต ภายใต้ข้อสมมุติว่าผลผลิตของหน่วยเศรษฐกิจ (ไม่ว่าจะเป็นหน่วยอุตสาหกรรม หรือระบบเศรษฐกิจโดยส่วนรวม) จะขึ้นอยู่กับจำนวนทุนที่ลงในหน่วยเศรษฐกิจ ดังนั้น ถ้าผลิตของหน่วยเศรษฐกิจนั้นเท่ากับ Y จำนวนทุนที่มีอยู่หรือสต๊อกของทุน (Stock)คือ K ผลผลิตและสต็อกของทุนจะมีความสัมพันธ์ในลักษณะนี้

$$Y = K/k \qquad \text{.....(1)}$$

เมื่อ k คืออัตราส่วนทุนต่อผลผลิต(capital–output ratio) ซึ่งแสดงถึงสัดส่วนของทุนต่อผลผลิต โดยปกติจะหมายถึงอัตราส่วนเพิ่มของทุนต่อผลผลิต (incremental capital–output ratio : ICOR) ซึ่งแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงในปริมาณผลผิตเมื่อมีการเพิ่มขึ้นในการลงทุน

$$\text{จาก } k = \frac{\text{ทุน}}{\text{ผลผลิต}} \quad \text{จะได้ว่า } 1/K = \frac{\text{ผลผลิต}}{\text{ทุน}}$$

หรือ จำนวนผลผลิตที่ได้เมื่อมีการลงทุนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ดังนั้น ผลผลิตทั้งหมด (Y) จึงเท่ากับทุนที่มีทั้งหมด (K) คูณด้วย 1/k ตามสมการข้างต้น ($Y = K*1/k$) และเมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตและการเปลี่ยนแปลงของการลงทุน จะได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของผลผลิต ($\triangle Y$) เท่ากับการเปลี่ยนแปลงของการลงทุน ($\triangle K$) คูณด้วย 1/k ดังสมการ

$$\triangle Y = \triangle K/k \qquad \text{.....(2)}$$

อัตราเพิ่มของผลผลิตหรืออัตราการเจริญเติบโต ($\triangle Y/Y = g$) จึงเท่ากับสมการที่ 2 หารด้วย Y

$$\frac{\triangle Y}{Y} = \frac{\triangle K/k}{\frac{K}{Y}}$$

$$g = \triangle K/Y*1/k \qquad \text{.....(3)}$$

โดยที่การเปลี่ยนแปลงในสต็อกของทุนในระบบเศรษฐกิจทั้งระบบ (K) ก็คือการลงทุนที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจนั้น นั้นคือ $\triangle K/Y = I/Y$

และโดยที่ดุลยภาพของระบบเศรษฐกิจเกิดขึ้นเมื่อการลงทุน (I) เท่ากับการออม (S) ในระบบเศรษฐกิจเราจะได้ว่า $I/Y = S/Y$ ซึ่งก็คืออัตราการออม (saving rates) เมื่อแทนค่าในสมการ (3) จะได้ว่า

$$g = s/k$$

ซึ่งสมการ $g = s/k$ นั้นก็คือ อัตราการเจริญเติบโตในระบบเศรษฐกิจ จะเท่ากับสัดส่วนของอัตราการออมในระบบเศรษฐกิจและเท่ากับอัตราส่วนของทุนต่อผลผลิต ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์พื้นฐานสำหรับระบบเศรษฐกิจตามแนวคิดของแฮร์รอดและโดมาร์ (Harrod-Domar Growth Model) นั้นเอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ค. การทดสอบสภาพนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลา (Unit Root Test)

การทดสอบ unit root ถือเป็นขั้นตอนแรกในการศึกษาภายใต้วิธี cointegration และ error correction mechanism ขั้นตอนนี้จะเป็นการทดสอบตัวแปรต่าง ๆ ที่จะนำใช้ในสมการเพื่อทดสอบข้อมูลในแง่ความเป็น stationary หรือ non – stationary การศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่นิยมการทดสอบ unit root ที่เสนอโดย David Dickey และ Wayne Fuller (Engle and Granger,1987) ในการศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาถึงประเด็นของปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม จากผลการศึกษาดังกล่าวสามารถนำมาใช้ประกอบในการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเลิกกิจการของโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้แนวทางในการวิเคราะห์ปัจจัยการพัฒนามาประยุกต์ใช้กับแนวทางศึกษา ซึ่งสามารถนำมาพิจารณา ตามแนวความคิดทางทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนามาวิเคราะห์เปรียบเทียบ ดังต่อไปนี้

Unit Root, Cointegration และ Error Correction Model : วิธีการของ Engle and Granger

ในการศึกษาเชิงประจักษ์ที่อาศัยข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) นั้นมีข้อสมมุติว่าอนุกรมเวลานั้นจะต้องมีลักษณะ "นิ่ง (stationary)" ปัญหาคือว่า "ความนิ่ง (stationarity)" นั้นหมายถึงอะไร และทำไมจึงต้องกังวลกับ "ความไม่นิ่ง (nonstationarity)" ของข้อมูลอนุกรมเวลาด้วย ปัญหาที่สองมักจะประสบอยู่เสมอ ก็คือเวลาวิเคราะห์หาสมการถดถอยระหว่างตัวแปรอนุกรมเวลา 2 ตัวแปร มักจะได้ R^2 ที่สูงมากและค่าสถิติ t จะมีนัยสำคัญ ทั้งที่ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองดังกล่าวโดยทางทฤษฎีแล้วไม่มีความหมายในทางเศรษฐศาสตร์เลย (Enders, 1995: p216; Gujarati, 1995: p709) ซึ่งปัญหาที่สองนี้เกิดขึ้นเพราะว่าอนุกรมเวลา ทั้งสองมีแนวโน้มที่เข้มแข็งมาก (strong trend) เช่นมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างถาวรภาพ R^2 ที่สูงมากเช่นนี้ก็มาจากที่อนุกรมเวลามีแนวโน้มนั่นเอง ไม่ใช่เนื่องจากความสัมพันธ์ที่แท้จริงระหว่างตัวแปรอนุกรมเวลาทั้งสองตัวแปร เพราะฉะนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องค้นหาให้ได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ต่างๆ เป็นความสัมพันธ์ที่แท้จริงหรือไม่แท้จริง (true or spurious) กันแน่ (Gujarati, 1995: p709) Granger และ Newbold (1974) ได้ให้กฎหัวแม่มือ (rule of thumb) ไว้ว่า ถ้า $R^2 > D.W.$ (D.W. คือ ค่า Durbin-Watson statistic) ให้สงสัยไว้ว่าการถดถอยที่ประมาณค่าได้นั้นได้มาจากการถดถอยที่ไม่แท้จริง (spurious regression) ซึ่งความสัมพันธ์แบบถดถอยของตัวแปรที่ไม่นิ่ง (nonstationary variables) นั้น ค่าสถิติ t (t statistics) ปกติที่ใช้กันก็จะมีการแจกแจงไม่ใช่แบบมาตรฐาน (nonstandard distribution) เพราะฉะนั้นถ้าใช้ตาราง t มาตรฐานที่ใช้กันตามปกติก็จะนำไปสู่การลงความเห็นที่ผิดพลาดได้ (Johnston and Dinardo, 1997: p260) ปัญหาที่สามก็คือว่าการพยากรณ์ด้วยแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลายังคงถูกต้อง (valid) หรือไม่ถ้าอนุกรมเวลาดังกล่าวมีลักษณะ "ไม่นิ่ง " (Gujarat, 1995: p709)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

นอกจาก R^2 ที่สูงแล้ว Granger and Newbold (1974) พบว่า จากการสร้างอนุกรมเวลาที่เป็นแนวเดินเชิงสุ่ม (random walk) ที่เป็นอิสระต่อกัน 100 คู่ โดยตัวแปรแต่ละตัวจะมีลักษณะไม่นิ่งแบบลักษณะที่ว่าถ้านำมาหาผลต่างครั้งแรก (first difference) แล้วตัวแปรที่เป็นผลต่างครั้งแรก (first difference) จะมีลักษณะนิ่ง และนำตัวแปรอนุกรมเวลาทั้งสองมาทำการถดถอยเชิงเส้นโดยใช้วิธีการกำลังสองน้อยที่สุดสามัญ (Ordinary Least Squares (OLS) method) และยังพบว่าค่าสถิติ DW (Durbin-Watson Statistic) มีค่าต่ำมากซึ่งจะนำไปสู่ค่าประมาณของค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standard errors) ที่ต่ำกว่าความเป็นจริง ซึ่งทำให้ได้ค่าสถิติ t ที่สูงเกินความจริง และการประมาณค่าใหม่ ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหา DW ต่ำ ด้วยวิธี Cochrane - Orcutt AR (1) แม้ว่าจะลดปัญหาได้ แต่ก็ไม่ได้ขจัดปัญหาความน่าจะเป็นที่จะมีการลงความเห็นผิด (incorrect inference) ไปได้ (Johnston and Dinardo, 1997: p260)

ในการหลีกเลี่ยงเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง วิธีปฏิบัติที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปก็คือ การถดถอยตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ โดยมีตัวแปรแนวโน้ม (trend variable) t เป็นตัวแปรอธิบายหรือตัวแปรอิสระอีกหนึ่งตัวเข้าไปในสมการถดถอยที่นอกเหนือไปจากตัวแปรอิสระอื่นด้วย ซึ่งเป็นการขจัดผลของแนวโน้มออกไป ทั้งจากตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ (Gujarati, 1995: p722)

อย่างไรก็ตาม ได้มีข้อโต้แย้งเมื่อไม่นานมานี้ว่าวิธีการดังกล่าวโดยใช้ตัวแปรแนวโน้มจะเป็นที่ยอมรับได้ก็ต่อเมื่อตัวแปรแนวโน้มนั้น มีลักษณะเชิงกำหนด (deterministic) และไม่ใช่ลักษณะเชิงเฟ้นสุ่ม (Gujarati, 1995: p722; Nelson and Plosser, 1982; Stock and Watson, 1988) และแนวโน้มจะมีลักษณะเป็นเชิงกำหนด ก็ต่อเมื่อแนวโน้มนั้นมีลักษณะที่สามารถพยากรณ์ได้อย่างสมบูรณ์ (perfectly predictable) และไม่ใช่เป็นตัวแปร (Gujarati, 1995: p722) แต่ในความเป็นจริงมักจะไม่เป็นเช่นนั้น เพราะฉะนั้นการใส่ตัวแปรแนวโน้ม จึงมีปัญหา

ข้อมูลอนุกรมเวลาสามารถที่จะกล่าวได้ว่าถูกสร้างขึ้นมาด้วยกระบวนการเฟ้นสุ่ม หรือกระบวนการเชิงสุ่ม แต่ค่าสังเกต หรือเซตของข้อมูลนั้นเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งก็คือตัวอย่าง (Gujarati, 1995: p710) ซึ่งมาจากประชากรอนันต์ ของอนุกรมเวลาดังกล่าวที่สามารถจะสร้างขึ้นมาด้วยกระบวนการเฟ้นสุ่ม (Box, Jenkins and Reinsel, 1994: p7) Gujarati (1995: p710) ได้ยกตัวอย่างว่า ความแตกต่างระหว่างกระบวนการเฟ้นสุ่ม และการเกิดขึ้นจริง ของกระบวนการเฟ้นสุ่ม ก็เหมือนกันกับความแตกต่างระหว่างประชากร และตัวอย่าง ในข้อมูลภาคตัดขวาง ในอนุกรมเวลาใช้สิ่งที่เกิดขึ้นจริง เพื่อที่จะลงความเห็นเกี่ยวกับกระบวนการเฟ้นสุ่ม ที่อยู่เบื้องหลังเหมือนกับการที่ใช้ข้อมูลตัวอย่าง เพื่อที่จะลงความเห็นเกี่ยวกับประชากรแบบหรือชนิดกระบวนการเฟ้นสุ่ม จะถูกเรียกว่า "นิ่ง" ถ้าค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนของกระบวนการเฟ้นสุ่มดังกล่าวมีค่าคงที่เมื่อเวลา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

เปลี่ยนไปและค่าของความแปรปรวนระหว่างสองคาบเวลาจะขึ้นอยู่กับระยะทาง หรือความล้าหลังระหว่างคาบเวลาทั้งสองดังกล่าวเท่านั้น และไม่ขึ้นอยู่กับเวลาที่เกิดขึ้นจริงที่ความแปรปรวนร่วมได้ถูกคำนวณ (Gujarati, 1995: p713)

ของกระบวนการเฟ้นสุ่ม ที่ได้รับความสนใจและศึกษาอย่างใกล้ชิดมากโดยนักวิเคราะห์อนุกรมเวลา ก็คือกระบวนการเฟ้นสุ่มนิ่ง (Gujarati, 1995: p713) สำหรับคำนิยามของคำว่า "นิ่ง" สามารถนิยามได้ดังนี้

คำนิยามของคำว่า "นิ่ง" ของกระบวนการเฟ้นสุ่ม ตามที่นิยามนี้ เป็นที่รู้จักกันว่าเป็น weakly stationary stochastic process ซึ่งใช้กันมากในทางปฏิบัติ (Spanos, 1986: pp137-140; Gujarati, 1995: p713) จากคำนิยามดังกล่าวเราสามารถเขียนคำนิยามนี้ในรูปของสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

กระบวนการเฟ้นสุ่ม $\left(X_t\right)$ จะถูกเรียกว่า "นิ่ง (stationary)" ถ้า

Mean : $E\left(X_t\right) = \text{constant} = \mu$

Variance : $V\left(X_t\right) = \text{constant} = \sigma^2$

Covariance : $\text{cov}\left(X_t, X_{t+k}\right) = E\left(X_t - \mu\right)\left(X_{t+k} - \mu\right) = \sigma_k - \mu$

ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ย และความแปรปรวนมีค่าคงที่ เมื่อเวลาเปลี่ยนไป ในขณะที่ค่าความแปรปรวนร่วมเกี่ยว ระหว่างสองคาบเวลาจะขึ้นอยู่กับกับช่องว่าง ระหว่างคาบเวลาเท่านั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเวลาที่เกิดขึ้นจริง และถ้าหากเงื่อนไขใดเงื่อนไขหนึ่งไม่เป็นไปตามที่กล่าวมานี้ กระบวนการเฟ้นสุ่มดังกล่าว จะถูกเรียกว่ามีลักษณะ ไม่นิ่ง (Charemza and Deadman, 1992: p118)

การทดสอบ unit root นั้นสามารถทดสอบได้โดยใช้การทดสอบ DF (Dicky-Fuller (DF) test) (Dicky and Fuller, 1981) และการทดสอบ ADF (Augmented Dicky-Fuller (ADF) test) (Said and Dickey 1984) สมมุติฐานว่าง (null hypothesis) ของการทดสอบ DF (DF test) คือ $H_0 : \rho = 1$ จากสมการ (3) ด้านล่าง

$$X_t = \rho X_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (3)$$

ซึ่งเรียกว่าการทดสอบ unit root โดยถ้า $\left|\rho\right| < 1$ x_t จะมีลักษณะนิ่ง ; และถ้า $\rho = 1$ x_t จะมีลักษณะไม่นิ่ง อย่างไรก็ตามการทดสอบนี้สามารถทำได้อีกทางหนึ่งซึ่งเหมือนกับสมการ (3) กล่าวคือ

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (4)$$

ซึ่งก็คือ $X_t = \left(1+\theta\right)X_{t-1} + \varepsilon_t$ ซึ่งคือสมการที่ (3) นั่นเอง โดยที่ $\rho = \left(1+\theta\right)$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ถ้า θ ในสมการ (4) มีค่าเป็นลบ จะได้ว่า ρ ในสมการ (3) จะมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้น สามารถจะสรุปได้ว่า การปฏิเสธ $H_0 : \theta = 0$ ซึ่งเป็นการยอมรับ $H_a : \theta < 0$ หมายความว่า $\rho < 1$ และ x_t มี integration of order zero (Charemza and Deadman, 1992: p131) นั่นคือ x_t มีลักษณะนิ่ง และถ้าเราไม่สามารถปฏิเสธ $H_0 : \theta = 0$ ได้ ก็จะหมายความว่า x_t มีลักษณะไม่นิ่ง

ถ้า x_t เป็นแนวเดินเชิงสุ่มซึ่งมีความโน้มเอียงทั่วไปรวมอยู่ด้วย (random walk with drift) เราสามารถจะเขียน แบบจำลองได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (5)$$

และถ้า x_t เป็นแนวเดินเชิงสุ่มซึ่งมีความโน้มเอียงทั่วไปรวมอยู่ด้วย (random walk with drift) และมีแนวโน้มตามเวลาเชิงเส้น (linear time trend) เราสามารถจะเขียนแบบจำลองได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (6)$$

โดยที่ t = เวลา ซึ่งก็จะทำการทดสอบ $H_0 : \theta = 0$ โดยมี $H_a : \theta < 0$ เช่นเดียวกับที่กล่าวมาข้างต้น โดยสรุปแล้ว Dickey and Fuller (1979) ได้พิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกันในการทดสอบว่ามี unit root หรือไม่ ซึ่ง 3 สมการดังกล่าว ได้แก่

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

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t$$

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

โดยตัวพารามิเตอร์ที่อยู่ในความสนใจในทุกสมการ คือ θ นั่นคือ ถ้า $\theta = 0$; x_t จะมี unit root โดยการเปรียบเทียบค่าสถิติ t (t–statistic) ที่คำนวณได้กับค่าที่เหมาะสมที่อยู่ในตาราง Dickey-Fuller (Dickey–Fuller tables) (Enders,1995: p221) หรือกับ ค่าวิกฤติ MacKinnon (MacKinnon critical values) (Gujarati,1995: p769)

อย่างไรก็ตามค่าวิกฤติ (critical values) จะไม่เปลี่ยนแปลง ถ้าสมการ (4), (5), (6) ถูกแทนที่โดยกระบวนการเชิงอัตถดถอย (autoregressive processes)

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (7)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (8)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (9)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

(Enders, 1995: p221 และ Gujarati, 1995: p720) จำนวนของ lagged difference terms ที่จะนำเข้ามารวมในสมการนั้นจะมีมากพอที่จะทำให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อน มีลักษณะเป็น serially independent และเมื่อนำเอาการทดสอบ DF (Dickey – Fuller (DF) test) มาใช้กับสมการ (7) – (9) เราจะเรียกว่าการทดสอบ ADF (augmented Dickey – Fuller (ADF) test) ค่าสถิติทดสอบ ADF (ADF test statistic) มีการแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (asymptotic distribution) เหมือนกับสถิติ DF (DF statistic) ดังนั้นก็สามารถใช้ค่าวิกฤติ แบบเดียวกัน (Gujarati, 1995: p720)

ข้อมูลลักษณะไม่นิ่ง หรือข้อมูลแนวโน้ม ไม่ว่าแนวโน้ม นั้น จะเป็นแบบเฟ้นสุ่ม หรือเชิงกำหนด ก็ตาม อาจจะนำไปสู่การถดถอยที่ไม่ถูกต้อง ได้ ค่าสถิติ t (t–statistic) ก็จะไม่เป็นการกระจายมาตรฐาน (standard distribution) หรือค่าสถิติอื่นๆ ก็อาจจะ ไม่สามารถอธิบายได้ การปรับได้อย่างดี (goodness of fit) ก็จะมีค่าสูงเกินไป และโดยทั่วไปแล้วจะทำให้ผลลัพธ์จากการถดถอยมีความยากลำบากที่จะประเมินได้ (Charemza and Deadman, 1992: p143) อย่างไรก็ตามถ้าตัวแปร 2 ตัว แปรแม้จะมีลักษณะไม่นิ่ง แต่ก็อาจจะมีค่าสูงขึ้นตามเวลาไปด้วยกัน ตัวแปรทั้งสองดังกล่าวก็อาจจะสันนิษฐานได้ว่า มี integration of the same order และถ้าความแตกต่างระหว่างตัวแปรทั้งสองก็ไม่มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงด้วยแล้วก็อาจเป็นไปได้ว่าความแตกต่างดังกล่าว (หรือการรวมเชิงเส้น (linear combination) ของตัวแปรทั้งสองดังกล่าว) อาจจะมีลักษณะนิ่ง (Charemza and Deadman, 1992: p143) นี่คือแนวคิดเกี่ยวกับการร่วมกันไปด้วย นั่นคือ ถ้ามีความสัมพันธ์ระยะยาว ระหว่างตัวแปรสองตัว (หรือมากกว่า) ที่มีลักษณะไม่นิ่ง ก็จะปรากฏว่าส่วนเบี่ยงเบน ที่ออกไปจากทางเดินของความสัมพันธ์ระยะยาว ดังกล่าวก็จะมีลักษณะนิ่ง กรณีเช่นนี้ตัวแปรที่เราพิจารณาอยู่จะถูกเรียกว่าการร่วมกันไปด้วยกัน เพราะฉะนั้น ตามคำนิยามของ Engle and Granger (1987) เกี่ยวกับการร่วมกันไปด้วย ของสองตัวแปรจะเป็นดังนี้คือ ถ้า x_t และ y_t เป็นอนุกรมเวลา x_t และ y_t จะถูกเรียกว่าเป็นอันดับของการร่วมกันไปด้วยกัน (cointegrated of order) d, b ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ x_t , $y_t \sim CI(d, b)$ ถ้า x_t และ y_t เป็น integrated of order d ซึ่งเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $I(d)$ และจะต้องมีการรวมเชิงเส้น ของตัวแปรทั้งสองนี้ สมมุติว่าเป็น $\alpha X_t + \beta y_t$ ซึ่งจะต้องเป็น integrated of order (d – b) โดยที่ $d > b > 0$ เวกเตอร์ $[\alpha, \beta]$ นี้จะถูกเรียกว่าเวกเตอร์ที่ทำให้เกิดการร่วมกันไปด้วยกัน(Charemza and Deadman 1992: p144) ยกตัวอย่างเช่น ถ้า x_t และ y_t เป็น $I(1)$ ทั้งคู่ และพจน์ค่าความคลาดเคลื่อน ε_t ของการถดถอยเชิงเส้น ของตัวแปรทั้งสองเป็นกระบวนนิ่ง $I(0)$, x_t และ y_t จะถูกเรียกว่าเป็นอันดับของการร่วมกันไปด้วยกัน (1,1) หรือ x_t , $y_t \sim CI(1, 1)$ เพราะฉะนั้นการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน ก็คือ เทคนิคการประมาณค่าความสัมพันธ์ดุลยภาพระยะยาว ระหว่างอนุกรมที่มีลักษณะไม่นิ่ง โดยการเบี่ยงเบน จากวิถีดุลยภาพระยะยาว นี้มีลักษณะนิ่ง (Ling et al. 1998)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

อย่างไรก็ตาม ถ้า x_t คือ เวกเตอร์ n×1 (n×1 vector) ของอนุกรม $x_{1t}, x_{2t},\ldots, x_{nt}$ และถ้าแต่ละ x_{it} เป็น $I(d)$ โดยที่ $i = 1,\ldots,n$ และมี α ซึ่งคือ เวกเตอร์ n×1 (n×1 vector) ที่ทำให้ $X'_t\alpha \sim I(d-b)$ ดังนั้น $X'_t\alpha \sim CI(d-b)$

สำหรับในทางเศรษฐมิติเชิงประจักษ์แล้วกรณีที่น่าสนใจที่สุด คือ กรณีที่อนุกรมที่ถูกแปลงด้วยเวกเตอร์ที่ทำให้เกิดการร่วมกันไปด้วยกัน มีลักษณะนิ่ง นั่นคือ กรณีที่ $d = b$ และสัมประสิทธิ์ของการร่วมกันไปด้วยกัน สามารถที่จะหาออกมาได้ด้วยพารามิเตอร์ที่อยู่ในสมการความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลอง (Charemza and Deadman, 1992: p144)

สำหรับการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกันนั้น ให้ใช้ส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ จากสมการถดถอย ที่ต้องการทดสอบการร่วมกันไปด้วยกัน ซึ่งคือ $\hat{e}_t$ มาทำการถดถอยดังสมการดังต่อไปนี้

$$\Delta\hat{e}_t = \gamma\hat{e}_{t-1} + v_t \qquad (10)$$

(Gujarati, 1995: p727) นำค่าสถิติ t (t–statistic) ซึ่งได้มาจากอัตราส่วนของ $\hat{\gamma} / S.E.\hat{\gamma}$ ไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ MacKinnon (MacKinnon critical values) โดยที่สมมุติฐานว่างของการไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน คือ $H_0 : \gamma = 0$ ค่าลบของค่าสถิติ t ที่มีนัยสำคัญก็จะเป็นการปฏิเสธ H_0 ซึ่งก็จะนำไปสู่ข้อสรุปว่าตัวแปรที่มีลักษณะไม่นิ่ง ในสมการดังกล่าวร่วมกันไปด้วยกัน (Johnston and Dinardo, 1997: pp264-265)

อย่างไรก็ตาม ถ้าส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือของสมการ (10) ไม่เป็น white noise ก็จะใช้การทดสอบ ADF แทนที่จะใช้สมการ (10) สมมุติว่า v_t ของสมการที่ (10) มีสหสัมพันธ์เชิงอันดับ ก็จะใช้สมการดังนี้

$$\Delta\hat{e}_t = \gamma\hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} a_i\Delta\hat{e}_{t-1} + v_t \qquad (11)$$

และถ้า $-2 < \gamma < 0$ สามารถจะสรุปได้ว่า ส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ มีลักษณะนิ่ง และ y_t และ x_t จะเป็น $CI(1,1)$ โปรดสังเกตว่าสมการ (10) และ (11) ไม่มีพจน์ส่วนตัด เนื่องจาก $\hat{e}_t$ เป็นส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ จากสมการถดถอย (Enders, 1995: p375)

การร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration) และ Error Correction Mechanism (ECM)

ถ้า y_t และ x_t ร่วมกันไปด้วยกัน ก็หมายความว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว แต่ในระยะสั้นอาจจะมีการออกนอกดุลยภาพ ได้ เพราะฉะนั้นสามารถจะให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อน ในสมการที่ร่วมกันไปด้วยกัน เป็นค่าความคลาดเคลื่อนดุลยภาพ และสามารถที่จะนำเอาพจน์ค่าความคลาดเคลื่อน นี้ไปผูกพฤติกรรมระยะสั้นกับระยะยาวได้ (Gujarati, 1995: p728)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ลักษณะสำคัญของตัวแปรร่วมกันไปด้วยกัน ก็คือว่าวิถีเวลา ของตัวแปรเหล่านี้จะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบน จากดุลยภาพระยะยาว และถ้าระบบจะกลับไปสู่ดุลยภาพระยะยาว การเคลื่อนไหวของตัวแปรอย่างน้อยบางตัวแปรจะต้องตอบสนองต่อขนาดของการออกนอกดุลยภาพ ใน error correction model (ใช้ชื่อย่อเช่นเดียวกันว่า ECM ซึ่งขึ้นอยู่กับความหมายในตอนนั้นว่าจะเน้นตรง mechanism หรือ model แต่ก็จะมีแนวคิดที่ใกล้เคียงกันมาก ตำราบางเล่มเรียก error correction model (ECM) บางเล่มเรียก error correction mechanism (ECM)) พลวัตพจน์ ระยะสั้น (short – term dynamics) ของตัวแปรในระบบจะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบน จากดุลยภาพ

สำหรับแบบจำลอง ECM ที่เสนอโดย Ling et al. (1998) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$\Delta y_t = a_1 + a_2\hat{e}_{t-1} + a_3\Delta x_t + \sum_{h=1}^{p} a_{4h}\Delta x_{t-h} + \sum_{l}^{q} a_{5l}\Delta y_{t-l} + \mu_t \qquad (12)$$

โดยที่ $\hat{e}_t$ คือส่วนตกค้างและส่วนที่เหลือ ของสมการการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน ค่า a_2 จะให้ความหมายว่า a_2 ของความคลาดเคลื่อน ระหว่างค่าสังเกตที่เกิดขึ้นจริง ของ y_t กับค่าที่เป็นระยะยาว หรือดุลยภาพ ในคาบที่แล้วจะถูกขจัดไป หรือถูกแก้ไขไป ในแต่ละคาบต่อมา (Gujarati, 1995: p729) เช่น ในแต่ละเดือน แต่ละสัปดาห์ หรือแต่ละไตรมาส นั่นคือ a_2 คือสัดส่วนของการออกของดุลยภาพ ของ y ในคาบ นี้ที่ถูกขจัดไปในคาบต่อไป เป็นต้น

สำหรับรูปแบบ ECM ที่อ้างโดย Gujarati (1995: p729) นั้น สามารถเขียนได้ ดังนี้

$$\Delta y_t = a_1 + a_2\hat{e}_{t-1} + a_3\Delta x_t + \mu_t \qquad (13)$$

แต่รูปแบบ ECM ที่กล่าวถึงโดย Charemza and Deadman (1992: p146) ไม่มีพจน์คงที่และล้าหลัง Δx ซึ่งสามารถแสดงได้ ดังนี้

$$\Delta y_t = a_1\hat{e}_{t-1} + a_2\Delta x_t + \mu_t \qquad (14)$$

โดยที่ a_1 มีค่าเป็นลบ

อย่างไรก็ตาม Enders (1995: p375) ระบุ error correction model (ECM) ดังนี้

$$\Delta y_t = a_1 + a_2\hat{e}_{t-1} + \sum_{h=1}^{p} a_{4h}\Delta x_{t-h} + \sum_{l=1}^{q} a_{5l}\Delta y_{t-l} + \mu_{yt} \qquad (15)$$

$$\Delta x_t = b_1 + b_2\hat{e}_{t-1} + \sum_{m-1}^{r} b_{4m}\Delta x_{t-m} + \sum_{n=1}^{s} b_{5n}\Delta y_{t-n} + \mu_{xt} \qquad (16)$$

โดยที่ไม่มีตัวแปร Δx_t ในสมการที่ (15) และ Δy_t ในสมการที่ (16) ซึ่งแตกต่างไปจากแบบจำลองที่ใช้โดย Ling et al. (1998) Tambi (1999) ได้สร้าง error correction model โดยมีสมการเดียวและภายในสมการดังกล่าวจะเหมือนกันกับ สมการ (15)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2 บททบทวนวรรณกรรม หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปวริศ หาญณรงค์ (2545) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลิกกิจการของโรงงานอุตสาหรรมในเขตจังหวัดระยอง โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่างๆ ที่มีผลต่อการยกเลิกกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมในรูปสมการถดถอยเชิงซ้อน (multiple regression analysis) แบบประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (ordinary least squares) ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) แบบอนุกรมเวลา ในช่วงปี 2540 - 2545 เป็นรายไตรมาส ประกอบด้วย ปัจจัยด้านต้นทุน ได้แก่อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์ต่างๆ (MLR) ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศจำแนกตามกิจกรรมการผลิต (classification of products by activities : CPA) ปริมาณการให้สินเชื่อของสถาบันการเงินเพื่อให้โรงงานอุตสาหกรรมนำไปลงทุนในการประกอบกิจการ (LOAN) และปัจจัยด้านการตลาด ซึ่งวัดจากการมูลค่าการส่งออกแยกตามประเภทด้านอุตสาหกรรม (total quantity and value of exports manufactured products : Ex) ผลการศึกษา ปรากฏเป็นดังนี้

F/C=-1.680392 + 0.000012Loan + 0.863231CPA จากการประมาณค่าความสัมพันธ์ของการเลิกกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง กับตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศจำแนกตามกิจกรรมการผลิตภาคอุตสาหกรรม และปริมาณเงินให้สินเชื่อของสถาบันการเงิน สามารถอธิบายอัตราการเลิกกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองได้ร้อยละ 80.72 ค่า Durbin–Watson เท่ากับ 2.31 ค่า t-statistic ของตัวแปรอิสระ คือ ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศจำแนกตามกิจกรรมการผลิตภาคอุตสาหกรรม เท่ากับ 5.40 และปริมาณเงินให้สินเชื่อของสถาบันการเงิน เท่ากับ 9.87 ตามลำดับ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ตัวแปรอิสระแต่ละตัวได้ดังนี้ ประการแรก ดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศจำแนกตามกิจกรรมการผลิตภาคอุตสาหกรรม (CPA) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการเลิกกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ค่า สัมประสิทธิ์ของดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศแบ่งตามกิจกรรมการผลิตต่อการเลิกกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง เท่ากับ 0.86 หมายความว่า หากดัชนีราคาผู้ผลิตของประเทศจำแนกตามกิจกรรมการผลิตภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้การเลิกกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 0.86 เนื่องจากต้นทุนการประกอบการของโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้น ประการที่สอง ปริมาณเงินให้สินเชื่อของสถาบันการเงิน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันผลิตกับการเลิกกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ค่าสัม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ประสิทธ์ของปริมาณเงินให้สินเชื่อของสถาบันการเงินต่อการเลิกกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง เท่ากับ 0.000012 หมายความว่า หากปริมาณเงินให้สินเชื่อเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้การเลิกกิจการของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยองเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.000012 นอกจากปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ที่ได้จากการศึกษาโดยการหาค่านัยสำคัญทางสถิติจะพบว่ายังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเลิกกิจการซึ่งไม่ได้นำมาหาค่าทางสถิติหรือตัวแปรดังกล่าวนั้นไม่มีค่านัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็มีความสำคัญในทางด้านเศรษฐศาสตร์ซึ่งผลให้โรงงานอุตสาหกรรมเลิกกิจการได้เช่นกัน พอสรุป ได้ดังนี้

มูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม พบว่าอุตสาหกรรมที่มูลค่าการส่งออกลดลงส่งผลให้โรงงานอุตสาหกรรมที่ประกอบกิจการด้านการส่งออกนั้นๆ หรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องต้องเลิกกิจการ ซึ่งในช่วงที่ทำการศึกษาพบว่า อุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการที่มูลค่าการส่งออกลดลง คืออุตสาหกรรมผลิตรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ อุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์จากยาง อุตสาหกรรมพลาสติก ซึ่งอุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในเบื้องต้นเมื่อประสบปัญหาด้านปริมาณมูลค่าการส่งออกลดลง โรงงานจะแก้ปัญหาโดยการปรับลดพนักงาน แต่ในระยะยาวถ้ามูลค่าการส่งออกลดลงอย่างต่อเนื่องก็ส่งผลให้โรงงานต้องเลิกกิจการ

อัตราดอกเบี้ย ส่วนใหญ่โรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบจากอัตราดอกเบี้ยเป็นโรงงานขนาดเล็กและขนาดกลาง และเป็นผู้ประกอบการรายย่อยซึ่งเงินลงทุนในการประกอบกิจการส่วนใหญ่มาจากเงินกู้ เมื่อภาวะเศรษฐกิจของประเทศตกต่ำ ซึ่งเป็นผลต่อเนื่องจากสถาบันการเงินประสบปัญหาหนี้เสีย การแก้ปัญหาของรัฐบาลในช่วงต้นคือการเพิ่มอัตราดอกเบี้ยอยู่ระดับสูงมากเพื่อรักษาวินัยทางการเงิน ส่งผลให้ต้นทุนของโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้น ถึงแม้ว่าในช่วงหลังระดับอัตราดอกเบี้ยลดต่ำลงโรงงานอุตสาหกรรมดังกล่าวก็ไม่สามารถดำรงกิจการอยู่ได้ และทำให้โรงงานอุตสาหกรรมต้องปิดกิจการ ซึ่งโรงงานที่ได้รับผลกระทบจากอัตราดอกเบี้ยได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้ยางพารา และอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์น้ำปลา

ทัศนา ไพทยวัฒน์ (2538) ผลกระทบของทุนภาครัฐบาลต่อต้นทุนการผลิตของภาคเอกชน โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทุนภาครัฐบาล และทุนภาคเอกชนว่าเป็นปัจจัยการผลิตที่ใช้ทดแทนกันหรือที่ใช้ประกอบกัน โดยการประมาณค่าฟังก์ชั่นต้นทุนการผลิตที่ใช้รูปแบบ translog cost function ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดในกรณีที่ไม่กำหนดข้อจำกัดใดๆ และวิธี Iterated zellner seemingly unrelated estimation สำหรับกรณีที่กำหนดข้อจำกัดทางด้าน (1) price homogeneity (2) constant returns to scale และ (3) symmetry ผลการศึกษาพบว่าการประยุกต์ใช้ polynomial distributed lag (PDL) กับตัวแปรทุนภาครัฐบาลทางด้านบริการพื้นฐานชี้ว่าผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตของภาคเอกชนโดยรวมจากการลงทุนทางด้านบริการพื้นฐานเกิดอย่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ต่อเนื่องในลักษณะพลวัตร เนื่องจากการลงทุนทางด้านบริการพื้นฐานของรัฐบาลส่วนใหญ่เป็นโครงการขนาดใหญ่ทำให้อาจมีความล่าช้าในการดำเนินการก่อสร้าง เมื่อนำผลที่ได้จากการใช้ PDL มาสร้างตัวแปรทุนภาครัฐบาลทางด้านบริการพื้นฐานใหม่ และใช้ในการประมาณตั้งแต่ปี 2518 - 2533 ทั้งกรณีที่ไม่กำหนดข้อจำกัดและที่กำหนดข้อจำกัดทางด้าน symmetry แสดงว่าทุนภาครัฐบาลทางด้านบริการพื้นฐานเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญต่อประสิทธิภาพการผลิตของภาคเอกชน โดยการเพิ่มขึ้นของทุนภาครัฐบาล ทางด้านบริการพื้นฐานจะช่วยลดต้นทุนการผลิตของภาคเอกชน รวมทั้งพบว่าผลผลิตส่วนเพิ่มของทุนภาครัฐบาลทางด้านบริการพื้นฐานเป็นบวกในภาคโดยรวม สำหรับภาคหัตถอุตสาหกรรม ในกรณีที่ไม่กำหนดข้อจำกัด แสดงว่าทุนภาครัฐบาลทางด้านบริการพื้นฐานช่วยลดต้นทุนการผลิตของภาคเอกชน แต่มีความล่าช้าในการที่จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตของภาคเอกชน อย่างไรก็ตามผลกระทบของความล่าช้าของทุนภาครัฐบาล ทางด้านบริการพื้นฐานต่อต้นทุนการผลิตของภาคเอกชนในภาคหัตถอุตสาหกรรมมีน้อยกว่าในภาคโดยรวม นอกจากนี้ยังไม่พบว่าทุนภาครัฐบาลทางด้านบริการพื้นฐานมีผลผลิตส่วนเพิ่มเป็นบวก ในการคำนวณค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ สำหรับปัจจัยการผลิตของภาคเอกชนต่อทุนภาครัฐบาลทางด้านบริการพื้นฐาน พบว่าแรงงานและทุนภาครัฐบาลทางด้านบริการพื้นฐานเป็นปัจจัยการผลิตที่ใช้ทดแทนกัน ในขณะที่ทุนภาคเอกชนและทุนภาครัฐบาลทางด้านบริการพื้นฐานเป็นปัจจัยการผลิตที่ใช้ประกอบกันทั้งในภาคโดยรวมและภาคหัตถอุตสาหกรรม การศึกษาเชิงประจักษ์บ่งชี้ว่าทุนภาครัฐบาลทางด้านบริการพื้นฐานเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญต่อกระบวนการผลิตของภาคเอกชน ซึ่งแสดงว่านโยบายการคลังนั้นมีผลต่ออุปทานมวลรวมของระบบเศรษฐกิจนอกเหนือจากผลกระทบทางด้านอุปสงค์มวลรวม ดังนั้นการสะสมทุนของรัฐบาลทางด้านบริการพื้นฐานจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะการขาดแคลนทุนภาครัฐบาลจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตของภาคเอกชน และมีผลต่อการเจริญเติบโตของประเทศในระยะยาว

นิสิต ธีรสุขพิมล (2537) การวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการส่งออกของประเทศไทย โดยใช้ทฤษฎี constant market share (CMS) มาใช้ในการวิเคราะห์ ถึงการเปลี่ยนแปลงการส่งออก โดยแบ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญ 3 ประเภท คือการเพิ่มขึ้นของการค้าโลก ส่วนประกอบของตลาดส่งออกของประเทศไทย และความสามารถในการแข่งขันเพื่อการส่งออกของประเทศไทย โดยได้แบ่งช่วงเวลาการศึกษาออกเป็นสองช่วง คือช่วงปี พ.ศ. 2523 - 2527 และช่วงปี พ.ศ. 2527 - 2531 ในตอนต้นจะได้กล่าวถึง โครงสร้างการค้าของไทยทั้งในด้านนำเข้าและการส่งออก และดุลการค้า ซึ่งดุลการค้าขาดดุลมาตลอดเกิดจากสินค้านำเข้าของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นสินค้าประเภทเครื่องจักรและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งมีราคาแพงกว่าสินค้าออกที่ส่วนใหญ่มักเป็นสินค้าเกษตร แต่ประเทศไทยได้พยายามเปลี่ยนแปลงการผลิตจากทดแทนการนำเข้าเป็นการผลิตเพื่อส่งออก และ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

เปลี่ยนจากการส่งออกสินค้าเกษตรมาเป็นสินค้าอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น ในส่วนของวิเคราะห์พบว่าในช่วงปี พ.ศ. 2523 - 2527 ปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการเพิ่มการส่งออกมากที่สุด ได้แก่ผลจากความสามารถในการแข่งขัน ในขณะที่ผลจากส่วนประกอบของตลาดมีผลเพียงเล็กน้อย เนื่องจากช่วงเวลานี้เกิดภาวะเศรษฐกิจของโลกตกต่ำ จากวิกฤตินำ้มันครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2522 ส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2527 - 2531 พบว่าผลจากความสามารถในการแข่งขัน เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเพิ่มการส่งออก แต่ปัจจัยทางการค้ามีความสำคัญเป็นอันดับสอง เนื่องจากเป็นช่วงภาวะเศรษฐกิจของโลกเริ่มฟื้นฟูและเจริญเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นในช่วงวิเคราะห์ครอบคลุมของทั้ง 2 ช่วง จึงได้รับผลกระทบรวมคล้ายกันคือ ผลจากความสามารถในการแข่งขันมากที่สุด รองลงมาก็คือการเพิ่มขึ้นของการค้าโลก ในขณะที่ผลจากส่วนประกอบของสินค้าและตลาดยังเป็นปัจจัยที่ประเทศไทยยังต้องปรับปรุงอยู่มาก การอธิบายความสามารถในการแข่งขันของไทยได้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ปัจจัยภายใน และปัจจัยภายนอก ซึ่งปัจจัยภายในหมายถึงปัจจัยที่สามารถควบคุมได้เป็นการให้ความสนับสนุนแก่อุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกทางด้านต่าง ๆ เท่าที่จะทำได้ เช่นการคืนภาษีอากรตามมาตรา 19 ทวิ การชดเชยค่าภาษีอากร และคลังสินค้าทัณฑ์บน ส่วนปัจจัยภายนอกเกิดจากเหตุการณ์ภายนอกประเทศที่เอื้อต่อการส่งออกของไทยโดยไม่ได้เจตนา ไม่สามารถควบคุมได้เอง เช่นค่าเงินของไทยเมื่อเทียบกับค่าเงินของประเทศคู่ค้ามีค่าต่ำลง ทำให้ราคาสินค้าส่งออกของไทยลดลงหรือสภาวะเศรษฐกิจของประเทศคู่ค้าดีขึ้น โดยในช่วงที่ทำการศึกษาทั้งสองช่วง ปัจจัยทั้งภายในและภายนอกต่างส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันทางด้านการส่งออกของไทยเป็นปัจจัยสำคัญต่อการส่งออกของประเทศไทยมากที่สุด

พลเทพ ตัณธวัชชารมน์ (2540) ทำการวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของการขาดเสถียรภาพในการส่งออกสินค้าของประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 - 2539 โดยพิจารณาการขาดเสถียรภาพของอัตราการแลกเปลี่ยนทางรายได้ ดัชนีปริมาณส่งออก และอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า โดยแบ่งเป็นการวิเคราะห์การส่งออกรวมและแยกเป็นรายชนิดสินค้า ส่วนการวิเคราะห์ผลกระทบนั้น จะศึกษาผลกระทบของการขาดเสถียรภาพในการส่งออก ที่มีต่อเศรษฐกิจภายในประเทศ ผลการศึกษาการส่งออกรวม ปรากฏว่าสาเหตุสำคัญของการขาดเสถียรภาพในการส่งออก มาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุปสงค์จากต่างประเทศเป็นสาเหตุหลัก โดยการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุปทานเป็นสาเหตุรอง ข้อสรุปนี้อธิบายได้จากความจริงที่ว่าสัดส่วนการส่งออกสินค้าของไทยในปัจจุบันส่วนใหญ่ประกอบไปด้วยสินค้าหมวดอุตสาหกรรม ประมาณร้อยละ 75 ของมูลค่าการส่งออกรวม ซึ่งอุปสงค์จากต่างประเทศของสินค้าเหล่านี้ค่อนข้างแปรผันมากกว่าอุปทานในประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่วนการวิเคราะห์การแปรผันในอัตราการแลกเปลี่ยนทางการค้า พบว่าสาเหตุสำคัญของการแปรผัน เกิดจากการแปรผันในราคานำเข้า และความแปรปรวนร่วมในทิศทางเดียวกันของทั้งราคานำเข้าและราคาส่งออก

ผลการศึกษาสินค้าส่งออกรายชนิด โดยศึกษาสาเหตุการขาดเสถียรภาพในการส่งออกสินค้าสำคัญ 10 ชนิด ปรากฏว่า สินค้าที่ดัชนีการขาดเสถียรภาพของอัตราการแลกเปลี่ยน ทางรายได้จากมากไปน้อยตามลำดับ ได้แก่แผงวงจรไฟฟ้า, น้ำตาลทราย, อาหารทะเลกระป๋อง, เสื้อผ้าสำเร็จรูป, คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ, ยางพารา, กุ้งสดแช่แข็ง, อัญมณีและเครื่องประดับ, รองเท้า และข้าว สินค้า 6 ชนิด ได้แก่ยางพารา, เสื้อผ้าสำเร็จรูป, รองเท้า, แผงวงจรไฟฟ้า, น้ำตาลทราย และคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบ มีสาเหตุการขาดเสถียรภาพมาจากทางด้านอุปสงค์จากต่างประเทศเป็นสำคัญ เนื่องจากทั้งหมดยกเว้นยางพารา เป็นสินค้าอุตสาหกรรม และทั้งหกสินค้านี้ผลิตเพื่อตอบสนองต่ออุปสงค์จากต่างประเทศเป็นหลัก ทำให้ตลาดส่งออกสินค้าเหล่านี้เป็นตลาดของผู้ซื้อ สำหรับสินค้าข้าว อัญมณีและเครื่องประดับ กุ้งสดแช่แข็ง และอาหารทะเลกระป๋อง มีสาเหตุการขาดเสถียรภาพมาจากทางด้านอุปทานเป็นหลัก ทั้งนี้เพราะวัตถุดิบรวมถึงกระบวนการในการผลิตต้องพึ่งพา สภาพดิน ฟ้า อากาศ และแรงงานที่มีฝีมือ เป็นสำคัญ

ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของการขาดเสถียรภาพในการส่งออกที่มีต่อเศรษฐกิจภายในประเทศนั้น ได้ศึกษาถึงการแปรผันของอัตราการแลกเปลี่ยนทางรายได้ กับการแปรผันของตัวแปรเศรษฐกิจภายในอันได้แก่ รายได้ประชาชาติ การลงทุน รายได้รัฐบาล การออม การใช้จ่ายในการบริโภค และค่าครองชีพผู้บริโภค ปรากฏว่าการแปรผันของอัตราการแลกเปลี่ยนทางรายได้มีผลกระทบต่อการแปรผันของรายได้ประชาชาติ และการลงทุน เนื่องจากว่า อัตราการแลกเปลี่ยนทางรายได้นั้น แสดงให้เห็นถึงปริมาณการนำเข้าที่อาจซื้อได้จากรายได้จากการส่งออก ดังนั้นเมื่อมีการแปรผันของอัตราการแลกเปลี่ยนทางรายได้ ก็จะมีผลต่อปริมาณนำเข้าซึ่งกระทบต่อการแปรผันของผลผลิตประชาชาติ จากการใช้วัตถุดิบนำเข้า และปัจจัยการผลิตประเภททุน ส่งผลกระทบต่อการแปรผันของการลงทุนเพื่อผลิตสินค้าสำหรับส่งออกของประเทศในที่สุด นอกจากนั้นการแปรผันของอัตราการแลกเปลี่ยนทางรายได้ ยังมีผลกระทบต่อการแปรผันของรายได้รัฐบาล และการออมในประเทศด้วย เพราะรายได้รัฐบาลส่วนหนึ่ง ก็มาจากภาษีส่งออกและภาษีนำเข้าด้วยเช่นกัน ส่วนการออมนั้นได้รับผลกระทบจากรายได้ประชาชาติอีกทีหนึ่ง แต่การแปรผันของอัตราการแลก-เปลี่ยนทางรายได้นั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อการแปรผันของการใช้จ่ายในการบริโภค และค่าครองชีพผู้บริโภค ซึ่งอาจเนื่องมาจาก การใช้จ่ายสินค้าที่จำเป็นในการบริโภค และนโยบายและมาตรการของรัฐบาลที่พยายามจะรักษาเสถียรภาพของระดับราคาภายในประเทศ และป้องกันภาวะเงินเฟ้อภายในประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วรวิทย์ พรพิมลมิตร์ (2541) ความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของการส่งออกกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ : กรณีศึกษากลุ่มประเทศอาเซียน โดยศึกษาในรูปแบบของสมการการผลิตเพื่อพิจารณาผลจากการใช้นโยบายส่งเสริมการส่งออกที่พยายามผลักดันให้เกิดการขยายการส่งออก และพิจารณาผลกระทบจากการขยายการส่งออกที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และการเกิดความแตกต่างของผลิตภาพของปัจจัยการผลิตระหว่างภาคส่งออกกับภาคที่ไม่ได้ส่งออก และพิจารณาทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของการส่งออกกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจโดยใช้การวิเคราะห์ในรูปแบบของความสัมพันธ์แบบเป็นเหตุเป็นผลกัน โดยพิจารณาในระดับภาคแบ่งออกเป็นภาครวม ภาคเกษตร และภาคอุตสาหกรรม จากประเทศตัวอย่าง 5 ประเทศในกลุ่มอาเซียนได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย ในปี 2516 - 2536 และมีการศึกษาในรายอุตสาหกรรมซึ่งเลือกจากอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนมูลค่าการส่งออกต่อมูลค่าการส่งออกรวมอยู่ในสัดส่วนที่สูงคือ อุตสาหกรรมสิ่งทอและอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยพิจารณาถึงการพึ่งพิงวัตถุดิบและสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ และความสัมพันธ์ในลักษณะการเป็นเหตุเป็นผลกันระหว่างอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาครวม และในภาคอุตสาหกรรมกับอัตราการขยายตัวของการส่งออกสินค้าทั้งสองอุตสาหกรรม

การดำเนินนโยบายส่งเสริมการส่งออกของประเทศในกลุ่มอาเซียน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนคือ การดำเนินนโยบายอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อส่งเสริมการส่งออกพบว่าไม่เด่นชัด เนื่องจากการดำเนินนโยบายอัตราแลกเปลี่ยนส่วนใหญ่ใช้เพื่อการแก้ปัญหาการขาดดุลการชำระเงิน การสนับสนุนทางด้านการเงินเพื่อการส่งออกซึ่งทุกประเทศมีการให้เงินกู้เพื่อการส่งออก นอกจากการให้เงินกู้แล้วยังมีการค้ำประกันเงินกู้เพื่อการส่งสินค้าออกพบในประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ การใช้ระบบเลตเตอร์ออฟเครดิตภายในประเทศแก่ผู้ผลิตทางอ้อมที่ผลิตสินค้าให้แก่ผู้ส่งออกมีในประเทศอินโดนีเซียและไทย

การประกันเครดิตในการส่งออกพบในประเทศมาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย ซึ่งการให้สิ่งจูงใจเพื่อการส่งออกทางด้านภาษีและด้านอื่นๆ พบว่าทุกประเทศในกลุ่มอาเซียนมีการให้สิ่งจูงใจทางด้านภาษีสองแบบคือ ทางด้านภาษีเงินได้ในรูปของการยกเว้นภาษีเงินได้ในช่วงระยะเวลาเริ่มต้นระยะหนึ่งหรือการเพิ่มค่าลดหย่อนภาษีเงินได้ และทางด้านการยกเว้นอากรขาเข้าและการคืนอากร ส่วนการจูงใจทางด้านอื่นๆ จะอยู่ในรูปของการจัดตั้งเขตปลอดภาษีเพื่อการส่งออกและคลังสินค้าทัณฑ์บนสำหรับอุตสาหกรรมซึ่งพบในทุกประเทศเช่นเดียวกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการวิเคราะห์ในระดับภาคจากสมการการผลิตพบว่าการเจริญเติบโตของการส่งออกให้ผลที่สนับสนุนต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาครวมในประเทศมาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย การเจริญเติบโตของการส่งออกมีผลสนับสนุนต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาคเกษตรของฟิลิปปินส์ และการเจริญเติบโตของการส่งออกมีผลสนับสนุนต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรมในประเทศฟิลิปปินส์และสิงคโปร์ ปัจจัยการผลิตที่สำคัญรองลงมาคือแรงงาน พบว่าการเจริญเติบโตของแรงงานให้ผลที่สนับสนุนต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาครวมของสิงคโปร์และไทย การเจริญเติบโตของแรงงานให้ผลที่สนับสนุนต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาคเกษตรในอินโดนีเซียและไทย การเจริญเติบโตของแรงงานให้ผลที่สนับสนุนต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรมในมาเลเซียและสิงคโปร์ ส่วนการเจริญเติบโตของทุนมีผลสนับสนุนต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาครวมของ ฟิลิปปินส์และไทย และการเจริญเติบโตของทุนมีผลสนับสนุนต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาคเกษตรของสิงคโปร์ และยังพบว่ามีความแตกต่างของผลิตภาพของปัจจัยการผลิตระหว่างภาคส่งออกกับภาคที่ไม่ได้ส่งออกในภาครวมในประเทศมาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย ในภาคเกษตรในประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และไทย ในภาคอุตสาหกรรมในประเทศฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย แสดงถึงการโอนทรัพยากรจากภาคที่ไม่ได้ส่งออกมาสู่ภาคส่งออกที่มีผลิตภาพของปัจจัยการผลิตที่สูงกว่าและให้ผลที่สนับสนุนต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในลักษณะการเป็นเหตุเป็นผลกันระหว่างการเจริญเติบโตของการส่งออกกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจพบว่าความสัมพันธ์ส่วนใหญ่อยู่ในรูปการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมีผลต่อการเจริญเติบโตของการส่งออกได้แก่ ในภาครวมของมาเลเซียและสิงคโปร์ ในภาคเกษตรของอินโดนีเซียและไทย และในภาคอุตสาหกรรมของอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ แสดงถึงการขยายการส่งออกที่มาจากการขยายการผลิตที่เปลี่ยนจากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ามาสู่การผลิตเพื่อส่งออก ส่วนความสัมพันธ์ในลักษณะของการเจริญเติบโตของการส่งออกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจพบในภาครวมของอินโดนีเซีย นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์แบบสองทิศทางในภาครวมของไทยซึ่งแสดงว่าการเจริญเติบโตของการส่งออกกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาครวมของไทยมีผลซึ่งกันและกัน

ผลการวิเคราะห์ในรายอุตสาหกรรมในด้านการพึ่งพิงวัตถุดิบและสินค้านำเข้าโดยพิจารณาจากสัดส่วนการนำเข้าต่อการส่งออกของแต่ละประเทศในอุตสาหกรรมสิ่งทอและอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พบว่าในอุตสาหกรรมสิ่งทอทุกประเทศต้องพึ่งพิงเส้นใยนำเข้าจากต่างประเทศได้แก่ ไหม ฝ้าย เส้นใยประดิษฐ์ ขนแกะและขนสัตว์ ยกเว้นเส้นใยสิ่งทอจากพืชอื่น ๆ ของประเทศฟิลิปปินส์และประเทศไทยที่มีการส่งออกมากกว่านำเข้า ใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กลุ่มสินค้าขั้นกลางของอุตสาหกรรมสิ่งทอประกอบด้วยเส้นด้ายและผ้าผืน พบว่า ประเทศมาเลเซีย ประเทศฟิลิปปินส์ และประเทศสิงคโปร์ ต้องพึ่งพิงการนำเข้า ขณะที่ประเทศไทยและประเทศอินโดนีเซียสามารถผลิตและส่งออกได้มากกว่านำเข้า ส่วนในกลุ่มเสื้อผ้าสำเร็จรูปพบว่าทุกประเทศสามารถส่งออกได้มากกว่านำเข้า ประเทศที่มีสัดส่วนการส่งออกเสื้อผ้าสำเร็จรูปต่อการส่งออกรวมสูงสุดคือ ประเทศไทย รองลงมาคือ ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศมาเลเซีย และประเทศสิงคโปร์ สำหรับอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พบว่ามีการพึ่งพิงการนำเข้า ทรานซิสเตอร์และชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เนื่องจากประเทศในกลุ่มอาเซียนไม่สามารถผลิตได้ครบทุกชิ้นส่วนภายในแต่ละประเทศ สินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีการเกินดุลการค้าได้แก่ เครื่องใช้สำนักงานในประเทศสิงคโปร์ ประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย กลุ่มเครื่องรับโทรทัศน์ วิทยุ และเครื่องบันทึกเสียงพบในทุกประเทศ ในกลุ่มอุปกรณ์สื่อสารโทร-คมนาคมในสิงคโปร์ ประเทศที่มีสัดส่วนการส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่อการส่งออกรวมสูงได้แก่ สิงคโปร์และมาเลเซีย รองลงมาคือ ไทย ฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมีผลต่อการเจริญเติบโตของการส่งออกในภาครวมและภาคอุตสาหกรรมของฟิลิปปินส์และสิงคโปร์และในภาครวมของไทย ส่วนการเจริญเติบโตของการส่งออกมีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาครวมแลภาคอุตสาหกรรมในประเทศอินโดนีเซีย แสดงว่าการขยายการส่งออกของอุตสาหกรรมทั้งสองในกลุ่มอาเซียนส่วนใหญ่มาจากการการขยายการผลิตที่เปลี่ยนจากการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้ามาสู่การผลิตเพื่อส่งออก

ดนัย กิติภรณ์ (2544) ดัชนีชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย โดยการสร้างแบบจำลองคัดเลือกดัชนีชี้วัดด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม มีการนำความคิดหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีของการพัฒนาที่ยั่งยืนมาผสมผสานกับแนวความคิดการให้ดัชนีชี้วัดซึ่งเป็นการวัดผลในเชิงปริมาณ เพื่อให้ได้ดัชนีชี้วัดที่สามารถแสดงผลการพัฒนาอย่างชัดเจนสำหรับวัดผลการพัฒนาหรือภาพรวมของการพัฒนาของประเทศไทยว่าสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนหรือไม่

ผลของการศึกษาโดยรวบรวมข้อมูลปี พ.ศ. 2533-2540 พบว่าประเทศไทยมีผลการพัฒนาที่ไม่สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยค่าดัชนีการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยลดลงจาก 0.65 ในปี พ.ศ. 2533 เหลือเพียง 0.52 ในปี 2540 ลดลงประมาณร้อยละ 20 (พ.ศ. 2533-2540) หรือมีค่าลดลงเฉลี่ยร้อยละ 2.8 ต่อปี ถึงแม้ว่าค่าดัชนีชี้วัดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจของประเทศไทยจะมีค่าเพิ่มขึ้น สาเหตุสำคัญที่ทำให้ระดับการพัฒนาของประเทศไทยไม่สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน เนื่องจากแนวโน้มภาวะสังคมและสิ่งแวดล้อมของประเทศมีปัญหาเพิ่มมากขึ้นสวนกับทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยค่าดัชนีการพัฒนาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมได้มี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ผลการศึกษานับว่าสอดคล้องกับทิศทาง แนวคิด หรือกลยุทธในการพัฒนาประเทศในช่วงเวลาดังกล่าวที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจเป็นสำคัญ โดยอาจจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาประเทศด้านอื่นน้อยกว่า นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิด ซึ่งสะท้อนผลการพัฒนาประเทศไทยของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติที่ระบุว่า เศรษฐกิจดี สังคมมีปัญหา การพัฒนาไม่ยั่งยืนอีกด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved