บทที่ 2
ทฤษฎี และผลงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ คือการขยายกำลังการผลิตในระยะยาว โดยการเพิ่มปริมาณและคุณภาพของทรัพยากร ปัจจัยการผลิต และประสิทธิภาพการผลิตเพื่อทำให้ผลผลิตที่แท้จริงของระบบเศรษฐกิจเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งความสำคัญของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ก่อให้เกิดการแบ่งแยกแรงงานตามความชำนาญ ปริมาณผลผลิตและรายได้ที่แท้จริงของระบบเศรษฐกิจเพิ่มสูงขึ้น เพิ่มศักยภาพในประสิทธิภาพการผลิตเนื่องมาจากการแข่งขัน ตลอดจนมีส่วนเกื้อกูลสวัสดิการทางสังคมให้เพิ่มสูงขึ้น ในการที่จะเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจ ซึ่งขั้นตอนของความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของนักเศรษฐศาสตร์จะแตกต่างกันออกไปตามพื้นฐานการวิเคราะห์

1) ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของนิโอคลาสสิก (Neoclassic economic growth theory)

เป็นทฤษฎีที่เน้นให้เห็นว่าการที่ประเทศหนึ่งจะมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (ซึ่งวัดจากปริมาณสินค้าและบริการที่สังคมนั้นผลิตได้ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ) มากขึ้นหรือลดลงนั้นย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยนำเข้า (input factors) ที่สังคมนั้นได้ใส่ลงไปในกระบวนการผลิต ดังนั้นกระบวนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ตามแนวคิดของนีโอคลาสสิก จึงสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$Y = f(K, L, NR, T) \quad (2.1)$$

โดยที่ Y = อัตราการขยายตัวของ GDP หรือ GNP (ซึ่งเป็นตัวชี้วัดอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ)

K = ปัจจัยทุนที่ใช้ในการผลิต (capital)

L = ปริมาณแรงงานที่ใช้ในการผลิต (labor)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

NR = ปัจจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ที่ดินที่ใช้ในการผลิต (national resources)

T = ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี (technologies)

กล่าวคือ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจหรือปริมาณสินค้าหรือบริการ(output) ที่สังคมหนึ่งๆ สามารถผลิตได้ในช่วงเวลาหนึ่ง ย่อมขึ้นอยู่กับประเทศนั้นๆ มีปัจจัยการผลิตในการผลิตมากน้อยเพียงใด กล่าวคือถ้ามีปัจจัยทุน(K) ปัจจัยด้านแรงงาน(L)ที่เหมาะสม มีที่ดินหรือทรัพยากรธรรมชาติ(NR) และเทคโนโลยี(T) อย่างเพียงพอ ประเทศเหล่านั้นก็สามารถผลิตสินค้าต่าง ๆ ได้มากขึ้น รายได้ประชาชาติเพิ่มสูงขึ้น เศรษฐกิจขยายตัวและเกิดการพัฒนาและจากสมการดังกล่าวข้างต้น จึงได้ข้อสรุปในทางตรงข้ามที่ว่า ประเทศที่ด้อยพัฒนา หรือมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่ำ ก็ย่อมขาดปัจจัยการผลิตที่กล่าวมาข้างต้น เช่น มีการออมและการลงทุนต่ำเกินไป เป็นต้น

จากสมการการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจดังกล่าวข้างต้น สำนักนีโอคลาสสิก ได้มีการตั้งสมมติฐานพื้นฐาน(assumption) ไว้ดังนี้

1. เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติ และที่ดิน(NR) ของทุกสังคมมีจำกัด เราจึงสามารถสมมติให้ NR เป็นปัจจัยที่ค่อนข้างคงที่(relatively constant)

2. การขยายตัวของแรงงาน(L) ถูกกำหนดให้เป็นสัดส่วนที่ขึ้นอยู่กับปริมาณการลงทุน(K) กล่าวคือถ้าปริมาณการลงทุนไม่เพิ่มขึ้น ความต้องการแรงงานก็จะไม่เพิ่มขึ้นด้วย ในทางตรงกันข้าม ถ้ามีการลงทุนมากขึ้น ความต้องการแรงงานเพื่อใช้ในการผลิต การควบคุมเครื่องจักรเครื่องมือต่างๆ ก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

3. ส่วนเทคโนโลยี(T) ถูกกำหนดให้เป็นปัจจัยที่มาจากภายนอก(exogenous factor) และในระยะสั้นสามารถสมมติให้ค่อนข้างคงที่ได้ กล่าวคือ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนั้น ค่อนข้างเปลี่ยนแปลงช้า ทั้งนี้เพราะว่ากว่าจะมีคนพัฒนาเทคโนโลยีให้ขึ้นมา (ซึ่งส่วนใหญ่มักเกิดในประเทศที่พัฒนาแล้ว หรือพัฒนาขึ้นโดยบรรษัทข้ามชาติ) และประเทศกำลังพัฒนาจะสามารถนำเอาเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ได้ ก็ต้องอาศัยเวลา ดังนั้น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจึงเป็นปัจจัยภายนอก และในระยะสั้นสามารถสมมติให้คงที่

จากสมมติฐานดังกล่าว จึงทำให้สำนักนีโอคลาสสิก ได้ข้อสรุปที่ว่า เนื่องจาก NR, T ค่อนข้างคงที่ และ L เป็นสัดส่วนของ K ดังนั้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ จึงขึ้นอยู่กับปริมาณการลงทุน (K) หรือการสะสมทุนเป็นหลัก

จากแนวคิดดังกล่าว สำนักนีโอคลาสสิกจึงได้ข้อสรุปว่า ประเทศกำลังพัฒนานั้นจะสามารถบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาได้ก็ด้วยการให้ความสำคัญกับการระดมเงินออม เพื่อนำเงิน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ออมมาลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ(physical capital) ต่างๆ สร้างเครื่องมือ หรือเครื่องจักรเพิ่ม สร้างถนน ระบบคมนาคม ท่าอากาศยาน ระบบชลประทานต่างๆ ให้มากขึ้น ถ้ามีการสะสม(K) ดังกล่าวมากยิ่งขึ้น เศรษฐกิจก็ยิ่งเจริญเติบโต ส่งผลทำให้รายได้ประชาชาติขยายตัว ความต้องการแรงงานเพิ่มสูงขึ้น และเกิดการพัฒนาขึ้น

2) ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของฮาร์รอด-โดมาร์ (Harrod-Domar growth theory)

Harrod-Domar growth model ให้ความสำคัญกับการออมและการลงทุนที่เพิ่มขึ้นจะทำให้เศรษฐกิจขยายตัวขึ้น โดยอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจขึ้นอยู่กับอัตราการออมของประเทศ และอัตราการสะสมทุนที่เพิ่มขึ้นต่อผลผลิตรวมที่เพิ่มขึ้น(capital-output ratio) อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างมีเสถียรภาพ อยู่ภายใต้เงื่อนไข 3 ประการ คือ

ประการแรก การลงทุนเท่ากับการออม หรือ $s = \frac{dk}{dt}$

ประการที่สอง การใช้ปัจจัยทุนเต็มที่ หรือ $K = vY$

ประการที่สาม มีการจ้างงานเต็มที่ หรือ $\mu Y = N_0 e^{nt}$

โดยที่ S คือการออม

K คือการสะสมทุน

Y คือผลผลิต

v คือ อัตราส่วนของทุนต่อผลผลิต

μ คืออัตราส่วนของแรงงานต่อผลผลิต

N คืออุปทานแรงงาน

μY คืออุปสงค์ของแรงงาน

t คือเวลา

e คือ exponential

ความเจริญเติบโตในดุลยภาพของตลาดผลผลิต(product market) คือ

$$y = y_0 e^{gt} \tag{2.2}$$

ความเจริญเติบโตในดุลยภาพของตลาดปัจจัยการผลิต(factor market) คือ

$$K = vY \tag{2.3}$$

จาก $y = y_0 e^{gt}$ ดังนั้น

$$Y = \frac{K_0}{v} \tag{2.4}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แทนค่าในสมการที่ (2.4) จะได้

$$K = K_0 e^{gt} \tag{2.5}$$

ซึ่งการสะสมทุนต้องขยายตัวในอัตราร้อยละ g ต่อปี

กำหนดแรงงานให้ขยายตัวในอัตราธรรมชาติ(natural rate of growth) หรือ n เปอร์เซ็นต์ต่อปี นั่นคือ

$$N = N_0 e^{nt} \tag{2.6}$$

แต่ถ้าจะทำให้เกิดภาวการณ์จ้างงานเต็มที่แล้ว n จะต้องเท่ากับ g หรือ

$$N = N_0 e^{gt} \tag{2.7}$$

กล่าวโดยสรุป คือ อัตราการขยายของรายได้อย่างมีเสถียรภาพจะเกิดขึ้นเมื่อ ปริมาณการผลิต ปัจจัยทุน และแรงงานขยายตัวในอัตราเดียวกันและเท่ากับอัตราการขยายตัวของรายได้ที่เหมาะสม(warranted rate of growth) อย่างไรก็ตามจุดอ่อนของแบบจำลองนี้คือ เงื่อนไขเบื้องต้นทั้ง 3 ประการมักไม่เป็นจริง

3) ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ Solow (Solow growth model)

ตัวแบบของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ตามแนวคิดของสำนักนีโอคลาสสิก ซึ่งมีอิทธิพลอย่างมากต่อแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนา และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในปัจจุบันมากที่สุดตัวแบบหนึ่ง ก็คือ Solow growth model มีแบบการผลิตอย่างง่ายของ Solow สามารถเขียนออกมาในรูปสมการดังนี้

$$Y = f(A, K, L) \tag{2.8}$$

โดยที่ Y = ปริมาณสินค้าหรือบริการที่สังคมหนึ่งๆสามารถผลิตได้ในช่วงเวลาหนึ่ง (ซึ่งก็คือตัวชี้วัดอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ)

A = ปัจจัยด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (technologic progress)

K = ปัจจัยทุนที่ใช้ในการผลิต (amount of capital)

L = ปริมาณแรงงาน (labor)

ตามแนวคิดของ Solow นั้น A เป็นปัจจัยที่มาจากภายนอก (exogenous factor) และในระยะสั้นสามารถให้คงที่ได้ เพราะค่อนข้างเปลี่ยนแปลงช้า ส่วน L หรือปริมาณแรงงานก็เช่นเดียวกัน กำหนดให้เป็นสัดส่วนที่ขึ้นอยู่กับปริมาณการลงทุน (K) กล่าวคือ K ไม่เพิ่มความต้องการแรงงานเพื่อทำการผลิตก็จะไม่เพิ่มขึ้น แต่ถ้า K เพิ่มขึ้น ความต้องการแรงงานเพื่อผลิตสินค้า และบริการควบคุมเครื่องมือ เครื่องจักร ก็จะเพิ่มขึ้นด้วย ดังนั้น L จึงเป็นสัดส่วนของ K

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปแบบการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ Solow สามารถอธิบายให้เห็นถึงกฎการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่ม(diminishing return) ของปัจจัยทุน กล่าวคือ เมื่อประเทศใดประเทศหนึ่งพยายามเพิ่มการลงทุน เช่น สร้างโรงงานเพิ่ม ซื้อเครื่องมือเครื่องจักรเพิ่ม ตลอดจนสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ก็จะส่งผลให้สามารถผลิตสินค้าได้เพิ่มขึ้น ทำให้เศรษฐกิจมีการเจริญเติบโตมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการเพิ่มการลงทุนมากขึ้นไปเรื่อยๆ จะถึงจุดจำกัดในที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากทุกประเทศมีปัจจัยการผลิตอื่นๆ จำกัด เช่น มีที่ดินจำกัด มีแรงงานที่มีทักษะที่เหมาะสม มีทรัพยากร และวัตถุดิบที่จำกัด ดังนั้นการเพิ่มปัจจัยทุนเข้าไปเรื่อยๆ สุดท้ายก็จะถึงขีดจำกัด ทำให้ผลผลิตส่วนเพิ่ม(marginal product) ที่ได้รับเริ่มลดน้อยถอยลง ดังจะเห็นได้จากเส้น Y ซึ่งเป็นเส้นการผลิต หรือเส้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่เป็นเส้นโค้งทอดลงมาเมื่อมีการเพิ่มปัจจัย K เมื่อมีการเพิ่มปัจจัยทุนเรื่อยๆ การผลิตก็จะถึงขีดจำกัด และมีการขยายตัวที่ลดลง ทำให้การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจชะลอตัวลงด้วย

อย่างไรก็ตามตัวแบบของ Solow เชื่อว่าความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (A) จะมีผลกระทบต่อตัวแบบการผลิตด้วย กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีจะส่งผลให้เส้นการผลิตเพิ่มขึ้น ซึ่งก็หมายความว่าปริมาณปัจจัยทุนเท่าเดิม จะทำให้ประเทศสามารถผลิตสินค้า และบริการได้มากขึ้น และมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมากยิ่งขึ้นด้วย แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีถูกกำหนดให้เป็นปัจจัยที่มาจากภายนอก (exogenous factor) ซึ่งเปลี่ยนแปลงได้ช้า ดังนั้น การเคลื่อนของเส้นการผลิตจึงเกิดขึ้นได้ช้าด้วย

จากสมมติฐานดังกล่าวที่ว่า ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี มีการเปลี่ยนแปลงช้าและในระยะสั้นสามารถกำหนดให้คงที่ได้ และปริมาณแรงงาน(L) เป็นสัดส่วนของการลงทุน (K) ดังนั้นตัวแบบการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ Solow จึงได้ข้อสรุปที่ว่า การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของแต่ประเทศขึ้นอยู่กับปริมาณการลงทุน (K) เป็นหลัก ดังนั้นตัวแบบการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ Solow จึงสามารถเขียนเป็นสมการอย่างง่ายได้ดังนี้

$$Y = K \qquad (2.9)$$

กล่าวคือ ประเทศที่นำเอารายได้ประชาชาติของตนเองมาใช้จ่ายในการลงทุนในปัจจัยทุนเพิ่มมากขึ้น โดยสมมติให้อัตราการขยายตัว และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ไม่เปลี่ยนแปลง เช่น มีการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น มีการจัดซื้อเครื่องมือเครื่องจักรเพิ่มมากขึ้น สร้างโรงงานใหม่เพิ่มมากขึ้น ก็จะมีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศที่มีการลงทุนในปัจจัยทุนน้อยกว่า

แต่อย่างไรก็ตามการลงทุนในปัจจัยทุน จะเพิ่มขึ้นได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับว่าประเทศนั้นๆ มีการออมมากเพียงพอหรือไม่ ดังสมการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$K_{t+1} = S_t + K_t \qquad (2.10)$$

หมายความว่าปริมาณปัจจัยทุนในช่วงเวลา K_{t+1} หรือในปีหน้านั้นจะมากขึ้นหรือน้อยลง ก็ขึ้นอยู่กับการออมในปัจจุบัน และปัจจัยทุนที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้นเอง ถ้ามีการออมเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน เงินออมเหล่านี้ก็สามารถถูกนำมาใช้เพื่อลงทุนในปัจจัยทุนเพิ่มมากขึ้น ทำให้ปีต่อๆไป สามารถมีปัจจัยทุนเพิ่มมากขึ้นด้วย

จากสมมติฐานดังกล่าวข้างต้น นัยสำคัญเชิงนโยบายของตัวแบบการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ Solow สามารถสรุปได้เป็นประเด็นสำคัญดังนี้

1. การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของแต่ละประเทศขึ้นอยู่กับการออม และการลงทุนในปัจจัยทุนเป็นสำคัญ ถ้าประเทศใดก็ตามมีการนำรายได้ของตนเองมาออมให้มากขึ้น แล้วนำเงินออมดังกล่าว มาใช้เพื่อลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ก็จะมีอัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจที่สูงกว่าประเทศที่มีการออม และการลงทุนต่ำ ดังนั้นประเทศที่ต้องการจะเพิ่มอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจให้สูงขึ้น และปรับปรุงมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชากรให้ดีขึ้น ก็สามารถทำได้โดยการเพิ่มอัตราการออมและการลงทุนให้มากขึ้น

2. ตัวแบบของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ Solow ยังชี้ให้เห็นถึงความสามารถที่ประเทศยากจนจะสามารถตามทันประเทศที่ร่ำรวยได้(convergence of per capital income hypothesis) ซึ่งเป็นผลมาจากการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่ม(diminishing return) กล่าวคือ ถึงแม้ประเทศที่มีการออมและการลงทุนสูง แต่อย่างไรก็ตามเมื่อมีการลงทุนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจะเริ่มถึงจุดจำกัด เนื่องจากทุกๆประเทศมีที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติตลอดจนแรงงานจำกัด ดังนั้นการเพิ่มการลงทุนมากขึ้น จะถึงจุดจำกัดทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นได้น้อย และการเจริญเติบโตชะลอตัวในที่สุด ดังนั้นประเทศที่พัฒนาตามมาทีหลังและมีการออมการลงทุนที่สูงก็จะตามทัน โดยสามารถมีรายได้ประชาชาติเท่าเทียมกับประเทศที่พัฒนาแล้วในที่สุด

Big push theory ของ Rosenstein – Rodan จึงได้เสนอทฤษฎี Big push ขึ้นมาโดยเน้นให้รัฐบาลเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมการออม และการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (ปัจจัยทุน) โดยอาศัยกรอบแนวคิดจาก Solow growth model โดย Rosenstein – Rodan ได้ชี้ให้เห็นว่า การให้รัฐบาลเข้ามาลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เช่น ถนน ระบบคมนาคม โทรคมนาคม ระบบชลประทาน ท่าเรือ ท่าอากาศยาน โรงเรียน เป็นต้น พร้อมกัน จะช่วยลดต้นทุนแก่อุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้ ดังนั้น จึงเป็นสิ่งจูงใจให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงกับโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้ ทำให้การลงทุนในระบบเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น มีการสะสมทุนเพิ่มมากขึ้น ส่งผลเชื่อมโยงให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Balanced growth theory ของ Nurkse(1953) ได้อาศัยแนวคิดของ neoclassical growth model โดยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยด้านการออมและการลงทุนในปัจจัยทุนต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนา Nurkse ได้เสนอแนวคิดว่าด้วย balanced growth โดยชี้ให้เห็นว่าการที่ประเทศกำลังพัฒนามีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจต่ำ ก็เพราะมีการออมและการลงทุนต่ำเกินไป ซึ่งก็เกิดจากการที่ประเทศพัฒนานั้น จำเป็นต้องนำเข้าสินค้าอุตสาหกรรมที่มีราคาแพงจากต่างประเทศ ในขณะที่ส่งออกสินค้าการเกษตรซึ่งมีราคาตกต่ำ ทำให้เกิดการขาดดุลทางการค้า ประกอบกับผู้มีรายได้สูงในประเทศกำลังพัฒนาเองก็มักนิยมนำเข้าสินค้าฟุ่มเฟือยจากต่างประเทศ เพื่อเลียนแบบการบริโภคของคนรวยในประเทศพัฒนาแล้ว ทำให้ประเทศกำลังพัฒนาสูญเสียเงินออม และลดความสามารถในการลงทุนลง Nurkse จึงได้เสนอให้รัฐบาลของประเทศกำลังพัฒนาตั้งกำแพงภาษี(tariff) เพื่อจำกัดการนำเข้า การตั้งกำแพงภาษีดังกล่าว จะช่วยทำให้เกิดทั้งอุปทาน (supply) และอุปสงค์ (demand) ของการออมและการลงทุนจึงเป็นการพัฒนาที่สมดุล (balanced growth) ทั้งด้าน supply และ demand กล่าวคือการตั้งกำแพงภาษีเพื่อลดการนำเข้าจะช่วยลดการสูญเสียการออมออกไปนอกประเทศ ทำให้ประเทศกำลังพัฒนามีอุปทานของเงินออมมากขึ้น และสามารถนำเงินออมดังกล่าวไปใช้ในการลงทุนในการสร้างโรงงาน ตลอดจนในโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจต่างๆได้มากขึ้น นอกจากนั้นกำแพงภาษียังช่วยกระตุ้นให้เกิดอุปสงค์ต่อสินค้าอุตสาหกรรมที่ผลิตภายในประเทศเพื่อทดแทนการนำเข้าได้อีกด้วย จึงเป็นการเจริญเติบโตที่สมดุลโดยมีทั้งด้านอุปสงค์ และอุปทาน ของการลงทุน ทำให้การขยายตัวของการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างยั่งยืน

Unbalanced growth theory เป็นการเลือกลงทุนโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดไปในกิจกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ที่สุด ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันและชักจูงให้กิจกรรมอื่น ๆ ตามมา โดยไม่จำเป็นต้องลงทุนไปในกิจกรรมทุกๆ ด้านพร้อมๆกัน ต้องเปรียบเทียบว่าจะลงทุนในอุตสาหกรรมหลักชนิดใดแล้วก่อให้เกิดผลเชื่อมโยงมากที่สุด ทั้งนี้อุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าขั้นกลาง สินค้าทุน หรือปัจจัยการผลิต เช่น อุตสาหกรรมเหล็กและแร่เหล็ก จะมีความเชื่อมโยงมากที่สุด

ทั้งนี้ เมื่อกิจกรรมสาขาหลัก (leading sector) เกิดขึ้นก็จะเป็นแรงผลักดันให้เกิดกิจกรรมอย่างอื่น ๆ ตามมา คือ เกิดผลเชื่อมโยงไปข้างหน้า (forward - linkage effects) และเกิดผลเชื่อมโยงไปข้างหลัง (backward - linkage effects) เช่น ถ้าเลือกลงทุนในอุตสาหกรรมหลัก คือ อุตสาหกรรม ก ก็อาจจะมีผลเชื่อมโยงไปข้างหลัง ให้เกิดอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าต่าง ๆ ซึ่งอุตสาหกรรม ก ใช้เป็นวัตถุดิบและปัจจัยการผลิต เช่น อุตสาหกรรมก่อสร้างก็ผลักดันให้เกิดความต้องใช้วัตถุดิบต่าง ๆ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เช่น ปูนซีเมนต์ เหล็กเส้น ประตู หน้าต่าง เป็นต้น หรือการที่เราเลือกลงทุนในอุตสาหกรรม ก แล้วก่อให้เกิดผลเชื่อมโยงไปข้างหน้า คือก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ผลผลิตของอุตสาหกรรม ก ไปเป็นปัจจัยการผลิต เช่น ก่อให้เกิดโรงแรม ภัตตาคาร สำนักงาน ร้านค้าต่าง ๆ เป็นต้น

Two – Sector model ของ Lewis ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการลงทุนในปัจจัยทุน Lewis เห็นว่าประเทศกำลังพัฒนานั้นมีปัญหาที่สำคัญก็คือ มีแรงงานส่วนเกิน(surplus labor) เป็นจำนวนมากโดยเฉพาะในภาคการเกษตร ดังนั้นหน้าที่ของรัฐบาลก็คือพยายามดึง แรงงานส่วนที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์เหล่านี้ออกมาจากภาคเกษตรและนำมาใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น เศรษฐกิจก็จะขยายตัวได้อย่างยั่งยืน

ทฤษฎีเหล่านี้เห็นพ้องต้องกันว่าเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนาจะสามารถเจริญเติบโตอย่างยั่งยืนได้ ก็จะต้องให้ความสำคัญกับการออมและการลงทุน โดยเฉพาะการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมและโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจต่างๆ เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยเชื่อว่าถ้าประเทศใดมีการออมและการลงทุนสูง ก็จะทำให้เศรษฐกิจของประเทศนั้นมีการเจริญเติบโตสูงด้วย กล่าวคือประเทศที่มีการออมและการลงทุนสูงจะมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศที่มีการออมและการลงทุนต่ำ

4) กระบวนทัศน์ใหม่ของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ (Endogenous growth theory)

Endogenous growth theory เป็นทฤษฎีที่พยายามขยายแนวคิดของ Neoclassical growth theory ออกมาให้ครอบคลุมถึงปัจจัยอื่นๆ เช่นการพัฒนาด้านทุนมนุษย์(human capital) การพัฒนาเทคโนโลยี และบทบาททางเศรษฐกิจของรัฐบาล โดยพยายามชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยเหล่านี้ต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ในระยะยาวที่ยั่งยืนได้นั้น ตามแนวคิดของทฤษฎีนีโอคลาสสิกนั้น จะต้องให้ความสำคัญต่อการออมและการลงทุน โดยเฉพาะการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจต่างๆ แต่ปัจจัยเหล่านี้ก็ยังไม่เพียงพอที่จะทำให้ประเทศมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนในระยะยาวได้ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่มั่นคงนั้นตามแนวคิดของ Endogenous growth theory ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สาม คือ การพัฒนาทุนมนุษย์(human capital) ควบคู่ไปด้วย ประเทศที่ให้ความสำคัญกับทุนมนุษย์ก็จะเป็นประเทศที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจต่อไปในอนาคตในระยะยาว

ตัวแบบของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ Endogenous growth theory อาจเขียนออกมาในรูปสมการการผลิตอย่างง่ายได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$Y = f(K, H, R)$$

โดยที่ Y คือ ปริมาณสินค้าและบริการที่สังคมหนึ่ง ๆ สามารถผลิตได้ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

K คือ ปริมาณของปัจจัยทุนที่มีการสะสมไว้ (amount of capital stock)

H คือ ปริมาณของปัจจัยด้านทุนมนุษย์ (stock of human capital)

R คือ ปริมาณของการวิจัยและการพัฒนา (research and development)

ซึ่งจากสมการข้างต้นจะเห็นได้ว่า endogenous growth theory ชี้ให้เห็นว่าการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนในระยะยาวจะเกิดขึ้นได้หรือไม่นั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับการลงทุนในปัจจัยทุนทางกายภาพเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับการลงทุนในทุนมนุษย์ (เช่น การลงทุนด้านการศึกษา การพัฒนาทักษะและฝีมือแรงงาน) การลงทุนในการทำการวิจัยและการพัฒนา (R&D) อีกด้วย

endogenous growth เห็นว่าการลงทุนในทุนมนุษย์ ในด้านการศึกษา การพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน การวิจัยและการพัฒนา (R&D) ล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยเมื่อมีการลงทุนในทุนมนุษย์มากขึ้น ก็จะส่งผลกระทบต่อสังคมในทางที่เป็นประโยชน์(positive externality) โดยทำให้ประชากรและแรงงานในสังคมนั้น ๆ โดยส่วนรวมสามารถพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตให้สูงมากขึ้น และสามารถผลิตสินค้าและบริการได้มากขึ้นโดยใช้ทุนและปัจจัยการผลิตต่างๆ เท่าเดิม ซึ่งส่งผลให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น แม้ในภาวะที่ทรัพยากรมีจำกัด ทฤษฎี endogenous growth เชื่อว่าผลกระทบต่อสังคมในทางที่เป็นประโยชน์ของการลงทุนในทุนมนุษย์นี้จะมีสูงมาก ทำให้ประเทศที่มีการลงทุนในทุนมนุษย์สูงสามารถมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนในอนาคต อย่างไม่มีวันสิ้นสุด

ตามแนวคิดของ Endogenous growth นั้น การลงทุนในทุนมนุษย์ จะส่งผลกระทบต่อสังคมในทางที่เป็นประโยชน์ โดยผ่านกระบวนการดังนี้

(1) Spill – over effects และ

(2) Learning – by – doing effects

กล่าวคือเมื่อมีการลงทุนในทุนมนุษย์มากขึ้น ในด้านการศึกษา หรือการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน ตลอดจนการวิจัยและพัฒนา จะทำให้เกิด Spill – over effects คือ เมื่อประชากร หรือผู้ใช้แรงงานมีการศึกษามากขึ้น คนเหล่านี้นอกจากมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงมากขึ้นสามารถผลิตสินค้าและบริการได้มากขึ้น คนเหล่านี้ยังมักจะมีปฏิสัมพันธ์และการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ตนได้รับจากเพื่อนร่วมงาน ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพในการผลิตของเพื่อนร่วมงานอื่นๆ เพิ่มมากขึ้นไปด้วย และการขยายตัวของการศึกษาของประชาชนโดยทั่วไปยังทำให้เกิดกระบวนการ Learning – by – doing effects อีกด้วย กล่าวคือ เมื่อคนมีการศึกษา หรือได้รับการฝึกฝนความรู้มาในระดับหนึ่ง คน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เหล่านี้ก็จะสามารถเรียนรู้และสะสมความรู้เพิ่มมากขึ้นไปเรื่อยๆ ทั้งๆที่ อาจจะมีระดับการศึกษาที่เป็นทางการเท่าเดิม

ดังนั้นกระบวนการ Spill – over effects และ Learning – by – doing effects นี้ จึงเป็นกระบวนการที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพและศักยภาพของแรงงานให้สูงขึ้น และทำให้เศรษฐกิจสามารถขยายตัวได้โดยที่มีทรัพยากร และการลงทุนที่จำกัด นอกจากนั้นความสามารถในการพัฒนาความรู้และประสิทธิภาพในการผลิตของมนุษย์ ความสามารถในการเรียนรู้ และพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ล้วนแล้วแต่เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากภายในระบบเศรษฐกิจเอง(endogenous factor) ดังนั้นตามแนวคิดของ endogenous growth แล้ว การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจึงเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายใน (endogenous growth process) โดยเมื่อมีการลงทุนในทุนมนุษย์แล้ว ทุนมนุษย์เหล่านี้ก็จะมีการสะสมและการขยายออกไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ผ่านกระบวนการ Spill – over effects และ Learning – by – doing effects และส่งผลให้เศรษฐกิจมีการเจริญเติบโตอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

โดยสรุปเราจะเห็นได้ว่า endogenous growth เป็นแนวความคิดที่ชี้ให้เห็นว่าเศรษฐกิจจะเจริญเติบโตอย่างเข้มแข็งในระยะยาวได้นั้น การเน้นการลงทุนทางด้านกายภาพอย่างเดียวไม่เพียงพอ เศรษฐกิจจะเจริญเติบโตอย่างยั่งยืนได้ จำเป็นที่จะต้องให้ความสำคัญกับการลงทุนในทุนมนุษย์อีกด้วย ดังนั้น endogenous growth จึงเน้นให้รัฐบาลเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมการลงทุนทั้งในด้านกายภาพ และในด้านทุนมนุษย์ เพื่อแก้ปัญหาความล้มเหลวของกลไกตลาด กล่าวคือ ประเทศที่รัฐบาลให้ความสำคัญกับการลงทุนโดยเฉพาะในทุนมนุษย์มาก ก็จะเป็นประเทศที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศที่มีการลงทุนดังกล่าวน้อย

2.1.2 ทฤษฎีบทอนุกรมเวลา

ในการศึกษาข้อมูลหุ้น เป็นข้อมูลแบบอนุกรมเวลา โดยลักษณะของอนุกรมเวลาใดๆ มีข้อควรพิจารณา คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาเป็นข้อมูลที่มีลักษณะนิ่งหรือไม่ ซึ่งข้อมูลอนุกรมเวลาที่นำไปวิเคราะห์จะต้องเป็นข้อมูลที่มีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจึงต้องตรวจสอบก่อน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง(stationary) หมายถึง ข้อมูลอนุกรมเวลามีสภาพของการสมดุลเชิงสถิติ (statistic equilibrium) หมายถึง การที่ข้อมูลไม่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาเปลี่ยนไป แสดงได้ดังนี้

1) กำหนดให้ $x_t, x_{t+1}, x_{t+2}, \ldots, x_{t+k}$ เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่เวลา t, t+1 ,t+2, …, t+k
2) กำหนดให้ $x_{t+m}, x_{t++m+1}, x_{t+m+2}, \ldots, x_{t+m+k}$ เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่เวลา t+m, t+m+1, t+m+2, …, t+m+k

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3) กำหนดให้ $P(x_t, x_{t+1}, x_{t+2},\ldots, x_{t+k})$ เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นร่วมของ $x_t, x_{t+1}, x_{t+2},\ldots, x_{t+k}$

4) กำหนดให้ $P(x_{t+m}, x_{t++m+1}, x_{t+m+2},\ldots, x_{t+m+k})$ เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นร่วมของ $x_{t+m}, x_{t++m+1}, x_{t+m+2},\ldots, x_{t+m+k}$

จากข้อกำหนดทั้ง 4 ข้อดังกล่าว จะเป็นอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งเมื่อ

$$P(x_t, x_{t+1}, x_{t+2},\ldots, x_{t+k}) = P(x_{t+m}, x_{t++m+1}, x_{t+m+2},\ldots, x_{t+m+k})$$

โดยหากพบว่า $P(x_t, x_{t+1}, x_{t+2},\ldots, x_{t+k})$ มีค่าไม่เท่ากับ $P(x_{t+m}, x_{t++m+1}, x_{t+m+2},\ldots, x_{t+m+k})$ จะสรุปได้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) ซึ่งในการทดสอบ จะพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ในตัวเอง(autocorrelation coefficient function: ACF) ตามแบบจำลองของบอก-เจนกินน์(Box- Jenkins model) ซึ่งหากพบว่าค่า Correlation (ρ) ที่ได้จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ในตัวเองนั้น มีค่าใกล้ 1 มากๆ จะส่งผลให้การพิจารณาที่ค่า ACF ค่อนข้างจะไม่แม่นยำ เพราะว่ากราฟแสดงค่า ACF มีแนวโน้มลดลงเหมือนๆกัน บางคนอาจสรุปไม่ได้เหมือนกันเพราะประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น ดิกกี้-ฟลูเลอร์(Dickey-Fuller) จึงพัฒนาการตรวจสอบข้อมูลอนุกรมเวลาว่ามีลักษณะนิ่งหรือไม่ โดยการทดสอบยูนิทรูท(unit root test)

2.1.3 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล unit root

วิธีการทดสอบที่เรียกว่า unit root เป็นวิธีทดสอบเพื่อแสดงว่ากระบวนการของ I (1)มี unit root นั่นเอง สมมติว่าตัวแปรหนึ่งๆ (x) เป็น unit root แล้วก็เท่ากับเราพบว่าตัวแปรนั้นไม่นิ่ง วิธีทดสอบมีหลายวิธีนอกเหนือจากวิธีของ Dicky - Fuller (DF) และ Augmented Dicky - Fuller (ADF) แล้ว ยังมีวิธีที่ปรับปรุงจากการตัดสินใจ (decision tree) เสนอโดย Holden and Perman และนำมาใช้โดย Mukherger ในที่นี้เราจะเสนอวิธีทดสอบที่แพร่หลายคือ DF และ ADF ดังต่อไปนี้

การทดสอบ unit root ที่ใช้การทดสอบแบบ Dicky-Fuller (DF) และการทดสอบแบบ Augmented Dicky-Fuller (ADF) นั้นมีสมมุติฐานว่าง (null hypothesis) ของการทดสอบ DF (DF test) จากสมการ

$$x_t = \rho x_{t-1} + e_t \qquad (2.11)$$

โดยที่

x_t, x_{t-1}	คือข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระ ณ เวลา t และ t-1
ε_t	คือความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (random error)
ρ	คือสัมประสิทธิ์อัตสหสัมพันธ์(autocorrelation coefficience)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยมีสมมติฐานในการทดสอบ คือ

$$H_0 : \rho = 1$$

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

โดยการทดสอบสมมติฐานเป็นการทดสอบว่าตัวแปรที่ศึกษา (x_t) นั้นมี unit root หรือไม่ สามารถพิจารณาได้จากค่า ρ ถ้ายอมรับ $H_0 : \rho = 1$ จะกล่าวได้ว่า x_t มีลักษณะไม่นิ่ง (non - stationary) หรือ x_t มี unit root และถ้ายอมรับ $H_1 : |\rho| < 1; -1 < \rho < 1$ หมายความว่า x_t จะมีลักษณะนิ่ง (stationary) หรือ x_t ไม่มี unit root จากการเปรียบเทียบค่า t-statistic ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง Dickey-Fuller จะสามารถปฏิเสธสมมติฐานได้ แสดงว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบมีลักษณะนิ่ง หรือเป็น integrated of order 0 แทนด้วย $x_t \sim I(0)$ อย่างไรก็ตามการทดสอบนี้สามารถทำได้อีกทางหนึ่งซึ่งให้ผลเหมือนกับสมการข้างบนกล่าวคือ

ให้ $\rho = 1 + \theta \; ; -1 < \theta < 1$ (2.12)

โดยที่ θ คือพารามิเตอร์

จะได้ $x_t = (1 + \theta) x_{t-1} + \varepsilon_t$ (2.13)

$$x_t = x_{t-1} + \theta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.14)$$

$$x_t - x_{t-1} = \theta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.15)$$

จะได้สมมติฐานการทดสอบของ Dickey-Fuller ใหม่ คือ

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

H_1: $\theta < 0$ (stationary)

ถ้า θ ในสมการ มีค่าเป็นลบ จะได้ว่า ρ ในสมการมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้นสามารถสรุปการทดสอบได้ว่า เราปฏิเสธ H_0: $\theta = 0$ ซึ่งเท่ากับเป็นการยอมรับ H_1: $\theta < 0$ หมายความว่า $\rho < 1$ และ $\mathbf{x}_t$ มี integration of order zero นั่นคือ $\mathbf{x}_t$ มีลักษณะนิ่ง (stationary) แต่ถ้าเราไม่สามารถปฏิเสธ H_0 : $\theta = 0$ ได้ ก็จะหมายความว่า $\mathbf{x}_t$ มีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary)

เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 ค่าคงที่ และแนวโน้มดังนั้นแล้ว Dickey- Fuller จะพิจารณาสมการถดถอยได้ 3 รูปแบบที่แตกต่างกันในการทดสอบว่ามี unit root หรือไม่ ซึ่ง 3 สมการดังกล่าวได้แก่

$$\Delta x_t = \theta x_{t-1} + e_t \quad (2.16)$$

$$\Delta x_t = \alpha + \theta x_{t-1} + e_t \quad (2.17)$$

$$\Delta x_t = \alpha + \beta t + \theta x_{t-1} + e_t \quad (2.18)$$

การตั้งสมมติฐานของการทดสอบ Dickey-Fuller เป็นเช่นเดียวที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ส่วนการทดสอบโดยใช้การทดสอบ Augmented Dickey - Fuller (ADF) โดยเพิ่มขบวนการถดถอยใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตัวเอง(autoregressive processes) เข้าไปในสมการ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาในกรณีที่ใช้การทดสอบของ Dickey- Fuller แล้วค่า Durbin Watson ต่ำ การเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเองนั้น ผลการทดสอบ ADF จะทำให้ได้ค่า Durbin Watson เข้าใกล้ 2 ทำให้ได้สมการใหม่จากการเพิ่ม lagged chance เข้าไปในสมการการทดสอบ unit root ทางด้านขวามือ ซึ่งพจน์ที่ใส่เข้าไปนั้น จำนวน lagged term (p) จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของข้อมูล หรือสามารถใส่จำนวน lag ไปจนกระทั่งไม่เกิดปัญหา autocorrelation ดังนี้

none $$\Delta x_t = \theta x_{t-1} + \sum_{t=i}^{p} \phi_i \Delta x_{t-i} + e_t \quad (2.19)$$

Intercept $$\Delta x_t = \alpha + \theta x_{t-1} + \sum_{t=i}^{p} \phi_i \Delta x_{t-i} + e_t \quad (2.20)$$

Intercept &Trend $$\Delta x_t = \alpha + \beta t + \theta x_{t-1} + \sum_{t=i}^{p} \phi_i \Delta x_{t-i} + e_t \quad (2.21)$$

โดยที่ x_t คือ ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t

x_{t-1} คือ ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t-1

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

t คือ ค่าแนวโน้ม

e_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

จำนวนของ lagged term (p) ที่เพิ่มเข้าไปในสมการขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละงานวิจัย หรือเพิ่มค่า lag ในสมการจนกว่าส่วนของค่าความคลาดเคลื่อนจะไม่เกิดปัญหา autocorrelation

การทดสอบสมมติฐานทั้งวิธี Dickey-Fuller Test(DF) และวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) เป็นการทดสอบว่าตัวแปรที่ทดสอบ(x_t) มี unit root หรือไม่ ซึ่งสามารถหาได้จากค่า θ ถ้าค่า θ มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าตัวแปร x_t นั้นมี unit root ซึ่งทดสอบสมมติฐานได้โดยการเปรียบเทียบค่า t-statistic ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง Dickey-Fuller ซึ่งค่า t-statistic ที่นำมาทดสอบสมมติฐานในแต่ละรูปแบบนั้นจะต้องนำมาเปรียบเทียบกับตาราง Dickey-Fuller ระดับต่างๆ ถ้าสามารถปฏิเสธสมมติฐานได้ แสดงว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบเป็น integration of order 0 แทนได้ด้วย $x_t \sim I(0)$

กรณีที่การทดสอบสมมติฐานพบว่า x_t มี unit root นั้นต้องมีค่า Δx_t มาทำ differencing ซึ่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า x_t มีความไม่นิ่งของข้อมูลได้ เพื่อทราบว่า order of integration (d) ว่าอยู่ในระดับใด $[x_t \sim I(d); d > 0]$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.4 การทดสอบความสอดคล้องของข้อมูลอนุกรมเวลา (cointegration test)

เป็นการทดสอบความสอดคล้องของข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรคู่ใดๆ ว่ามีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกันหรือไม่ เนื่องจากภายใต้ความเชื่อที่ว่าในระยะยาวแล้วตัวแปรทางเศรษฐกิจควรจะมีการเคลื่อนไหวในทิศทางใดทิศทางหนึ่งที่สอดคล้องกัน แม้ว่าในระยะสั้นความเคลื่อนไหวของตัวแปรดังกล่าวอาจจะมีการเคลื่อนไหวที่ไม่สามารถกำหนดทิศทางที่แน่นอนได้ก็ตาม และยังเป็นการทดสอบการเคลื่อนไหวของค่าความคลาดเคลื่อน (error term) ของสมการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ต้องการทดสอบ ซึ่งมีเงื่อนไขดังนี้

- ตัวแปรอนุกรมเวลาที่ต้องการทดสอบ ต้องมีคุณสมบัติของความนิ่งของตัวแปร หรือถ้าตัวแปรที่ต้องการทดสอบไม่มีคุณสมบัติดังกล่าว แต่ถ้าการเปลี่ยนแปลง (differenced) ของตัวแปร ณ ลำดับที่ใดๆ (d) มีคุณสมบัติของความนิ่งแล้ว กล่าวได้ว่า ตัวแปรอนุกรมเวลาดังกล่าวมีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกัน (cointegration)
- แม้ว่าตัวแปรที่ต้องการทดสอบจะไม่มีคุณสมบัติความนิ่งอยู่ก็ตาม แต่ถ้าค่าความคลาดเคลื่อน (ε_t) ของความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงของตัวแปรคู่ใดๆ มีคุณสมบัติของความนิ่ง เราสามารถกล่าวได้ว่า ตัวแปรทั้งสองมีลักษณะความสัมพันธ์เป็น cointegration ได้

ขั้นตอนในการทดสอบ cointegration มีดังต่อไปนี้ทดสอบตัวแปรในแบบจำลองว่ามีลักษณะเป็น non-stationary หรือไม่ โดยใช้วิธี ADF test และไม่ต้องใส่ค่าคงที่ และแนวโน้มของเวลา แล้วนำมาประมาณสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (ordinary least squares: OLS) นำส่วนที่เหลือ (residuals) จากสมการถดถอยที่ประมาณได้ มาทดสอบว่ามีลักษณะนิ่งหรือไม่ ซึ่งการทดสอบส่วนที่เหลือ (residuals) มีสมการดังต่อไปนี้

$$\Delta\varepsilon_t = \gamma\hat{\varepsilon}_{t-1} + \nu_t \qquad (2.22)$$

โดยที่ $\hat{\varepsilon}_t, \hat{\varepsilon}_{t-1}$ = ส่วนที่เหลือ ณ เวลา t และ $t-1$ ที่นำมาหาสมการถดถอยใหม่

γ = ค่าพารามิเตอร์

ν_t = ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรสุ่ม

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ cointegration มีดังนี้

$H_0 : \gamma = 0$ (no-cointegration)

$H_1 : \gamma < 0$ (cointegration)

การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่า t-statistics ที่คำนวณได้จากอัตราส่วนของ $\hat{\gamma} / S.E.\hat{\gamma}$ ไปเปรียบเทียบกับตาราง ADF test ซึ่งถ้าค่า t-statistics มากกว่าค่าวิกฤตของ Mackinnon ณ ระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ ก็จะเป็นการปฏิเสธสมมติฐานว่าง นำไปสู่ข้อสรุปที่ว่าตัวแปรที่มีลักษณะไม่นิ่ง (no-cointegration) ในสมการดังกล่าวมีลักษณะร่วมกันไปด้วยกัน (cointegration)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

อย่างไรก็ตาม ถ้าส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ (residuals) ของสมการ (2.22) ไม่เป็น write noise เราก็จะใช้การทดสอบ ADF แทนที่จะใช้สมการ (2.22) สมมติว่า ν_t ของสมการ (2.22) มีสหสัมพันธ์เชิงอันดับ (serial correlation) เราก็จะใช้สมการดังนี้

$$\Delta\hat{\varepsilon}_t = \gamma\hat{\varepsilon}_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} a_i \Delta\hat{\varepsilon}_{t-1} + \nu_t \qquad (2.23)$$

และถ้า $-2 < \gamma < 0$ เราสามารถสรุปได้ว่า ส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ (residuals) มีลักษณะนิ่ง (stationary) และ y_t และ x_t จะเป็น $CI(1,1)$ โปรดสังเกตว่า สมการ (2.22) และ (2.23) ไม่มีพจน์ส่วนตัด (intercept term) เนื่องจาก $\hat{\varepsilon}_t$ เป็นส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ (residuals) จากสมการถดถอย (regression equation)

2.1.5 การทดสอบ error correction mechanism (ECM)

เมื่อทำการทดสอบแล้ว ข้อมูลอนุกรมเวลาที่ทำการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่ง และไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริง สมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกัน โดยมีกลไกการปรับตัวเข้าสู่สมดุลในระยะยาว หมายความว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว แต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพ แบบจำลอง error correction mechanism (ECM) คือ กลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว สมมติให้ Y_t และ X_t เป็นอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่ง และไม่เกิดปัญหาสมการถดถอยไม่แท้จริง สมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันในด้วยกัน โดยมีกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว นั่นคือตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว แต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพได้ เพราะฉะนั้นจึงให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อนดุลยภาพนี้ อาจเป็นตัวเชื่อมพฤติกรรมในระยะสั้น และระยะยาวเข้าด้วยกัน โดยลักษณะสำคัญของตัวแปรอนุกรมเวลาที่มีการร่วมไปด้วยกันคือ วิถีเวลา (time path) ของอนุกรมเวลาเหล่านี้ได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบนออกนอกดุลยภาพระยะยาว ดังนั้นเมื่อกลับเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว การเคลื่อนไหวของข้อมูลอนุกรมเวลาอย่างน้อยบางตัวแปรจะต้องตอบสนองต่อขนาดของการออกนอกดุลยภาพ ในแบบจำลอง error correction mechanism พลวัตรระยะสั้น (short-term dynamic) ของตัวแปรในระบบจะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบจำลอง error correction mechanism (ECM) เป็นดังนี้

$$\Delta y_t = k_1 + \sum_{i=1}^{k} \beta_i \Delta x_{t-i} + \sum_{j=1}^{k} \omega_j \Delta y_{t-j} + \delta e_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (2.24)$$

$$\Delta x_t = k_2 + \sum_{i=1}^{k} \tau_i \Delta x_{t-i} + \sum_{j=1}^{k} n_j \Delta y_{t-j} + \lambda\mu_{t-1} + \zeta_t \qquad (2.25)$$

โดยที่

$\delta = (1-\alpha_t)$ และ $\lambda = (1-\mu_t)$ คือ ค่าความรวดเร็วในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพ (speed of adjustment)

e_{t-1}, μ_{t-1} คือพจน์ของ error term

$e_{t-1} = y_{t-1} - \alpha_0 - \alpha_1 x_{t-1}$

$e_{t-1} = x_{t-1} - \mu_0 - \mu_1 y_{t-1}$

α_i, μ_j คือ ค่าความยืดหยุ่นในระยะยาว

β_i, n_j คือ ค่าความยืดหยุ่นในระยะสั้น

ε_t, ζ_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

รูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นจะคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความคลาดเคลื่อนโดยพิจารณาการปรับตัวของตัวแปรในระยะยาว นั่นคือ e_{t-1} ในสมการ(2.24) และ μ_{t-1} ในสมการ (2.25) จะแสดงให้เห็นถึง “ขนาดของการขาดความสมดุล” ระหว่างค่าตัวแปร Y_t และ X_t ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาก่อนหน้า

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์ของการปรับตัวระยะสั้น

1. $H_0 : \delta = 0$ ไม่มีการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว
   $H_1 : \delta \neq 0$ มีการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว
2. $H_0 : \lambda = 0$ ไม่มีการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว
   $H_1 : \lambda \neq 0$ มีการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

2.1.6 การทดสอบต้นเหตุ (granger causality test)

แนวคิดและวิธีทดสอบสามารถสรุปได้ดังนี้ สมมติว่ามีตัวแปรอยู่ 2 ตัว คือ X และ Y ในลักษณะที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ถ้าการเปลี่ยนแปลงของ X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงของ Y แล้ว X ก็ควรที่จะเกิดขึ้นก่อน Y สรุปว่า ถ้า X เป็นต้นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน Y เงื่อนไขสองประการจะต้องเกิดขึ้น

ประการแรกก็คือ X ควรจะช่วยในการทำนาย Y นั่นก็คือในการถดถอยของ Y กับที่ผ่านมาของ Y นั้น ค่าที่ผ่านมาของ X ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรอิสระควรที่จะมีส่วนช่วยในการอธิบายของสมการถดถอยอย่างมีนัยสำคัญ

ประการที่สอง Y ไม่ควรช่วยในการทำนาย X เหตุผลก็คือว่าถ้า X ช่วยทำนาย Y และ Y ช่วยทำนาย X ก็น่าจะมีตัวแปรอื่นอีกหนึ่งตัว หรือมากกว่าที่เป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

X และ Y เพราะฉะนั้นสมมติฐานว่าง (null hypothesis) (H_0) ก็คือ X ไม่ได้เป็นต้นเหตุของ Y ดังนั้นในการทดสอบจะทำการถดถอยสองสมการดังนี้คือ

$$Y_t = \sum_{i=1}^{p} \theta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i X_{t-i} + \mu_t \tag{2.26}$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^{p} \theta_i Y_{t-i} + \mu_t \tag{2.27}$$

สมการ (2.26) เรียกว่า การถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด ส่วนสมการ (2.27) เรียกว่า การถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด

ให้ RSS_r = ผลบวกส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือยกกำลังสอง (residual sum of squares) จากสมการการถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด (restricted regression)

RSS_{ur} = ผลบวกส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือยกกำลังสอง (residual sum of squares) จาก สมการการถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด (unrestricted regression)

โดยที่สถิติทดสอบ (test statistic) จะเป็นสถิติ F (F statistic) ดังนี้

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

ถ้าเราปฏิเสธ H_0 ก็หมายความว่า X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงของ Y

ในทำนองเดียวกันถ้าเราต้องการทดสอบสมมติฐานว่าง (null hypothesis) ว่า Y ไม่ได้เป็นต้นเหตุของ X ต้องทำกระบวนการทดสอบอย่างเดียวกับข้างต้น เพียงแต่ว่าสลับเปลี่ยนแบบจำลองข้างต้นจาก X มาเป็น Y และจาก Y มาเป็น X เท่านั้น ดังนี้

$$X_t = \sum_{i=1}^{p} \theta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i Y_{t-i} + \mu_t \tag{2.28}$$

$$X_t = \sum_{i=1}^{p} \theta_i X_{t-i} + \mu_t \tag{2.29}$$

เรียกสมการ (2.28) ว่า การถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด และสมการ (2.29) ว่า การถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด และใช้สถิติทดสอบอย่างเดียวกันคือ สถิติ F

โปรดสังเกตว่าจำนวนของ lag ซึ่งคือ p ในสมการเหล่านี้เป็นตัวเลขที่กำหนดขึ้นเอง โดยทั่วไปแล้วจะเป็นการดีที่สุดที่จะทำการทดสอบ ณ ค่าของ p ที่แตกต่างกัน 2-3 ค่า เพื่อที่จะได้แน่ใจว่าผลลัพธ์ที่ได้มานั้นไม่อ่อนไหวไปกับค่าของ p ที่เลือกมา จุดอ่อนของการทดสอบต้นเหตุนี้คือว่า ตัวแปรสาม (Z) เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงของ Y แต่อาจมีความสัมพันธ์กับ X วิธีแก้ปัญหานี้คือ ทำการถดถอยโดยที่ค่า lag ของ Z ปรากฏอยู่ทางด้านตัวแปรอิสระด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปก แก้วกาญจน์ และ สมพร ขุมทอง (2531) ผลกระทบจากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวต่ออาชีพและเศรษฐกิจของประชาชนในจังหวัดสงขลา การวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยว และผลกระทบที่มีต่อการสร้างงาน การจ้างงาน การมีรายได้ และโครงสร้างทางอาชีพประชาชนรวมทั้งมาตรฐานการครองชีพของผู้ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการท่องเที่ยว และไม่ได้มีอาชีพเกี่ยวกับการท่องเที่ยวซึ่งอาศัยอยู่ในแหล่งท่องเที่ยวในเมืองหาดใหญ่ และแหล่งท่องเที่ยวนอกเมืองในจังหวัดสงขลา วิธีการศึกษาวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการทางสังคมศาสตร์ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในแหล่งท่องเที่ยวในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่ ตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา บ้านคูขุด อำเภอสทิงพระ บ้านสะกอม อำเภอจะนะ และบ้านสะกอม อำเภอเทพา โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม คือ กลุ่มเจ้าของธุรกิจการท่องเที่ยว กลุ่มพนักงานเจ้าหน้าที่ กลุ่มผู้ประกอบอาชีพอิสระเกี่ยวกับการท่องเที่ยวและกลุ่มข้าราชการ และผู้มีอาชีพไม่เกี่ยวกับการท่องเที่ยว จำนวน 202 คน และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ การสังเกตและแถบบันทึกเสียง

ผลจากการศึกษาวิจัย พบว่าอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เป็นตลาดแรงงานของกลุ่มคนผู้มีอายุระหว่าง 25 – 35 ปี มากที่สุด ถัดมาเป็นกลุ่มผู้มีอายุตั้งแต่ 16– 25 ปี อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เป็นตลาดแรงงานของผู้จบการศึกษาทุกระดับ แต่ผู้ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการท่องเที่ยวมากที่สุด คือผู้จบการศึกษาด้านอาชีวศึกษา สาขาต่าง ๆ สถานภาพสมรสของผู้ประกอบอาชีพการท่องเที่ยวส่วนใหญ่ ยังเป็นโสด อาชีพเดิม หรืออาชีพของบิดามารดาของผู้ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ส่วนใหญ่เป็นอาชีพทางด้านเกษตรกรรม คือ ทำนา ทำสวนและประมงธุรกิจการท่องเที่ยวที่มีการจ้างงานมากที่สุด คือ ธุรกิจโรงแรมและที่พัก ธุรกิจการท่องเที่ยวที่ใช้เงินรายรับเพื่อการจ้างงานในอัตราส่วนที่มากที่สุด คือ ธุรกิจบันเทิงรมย์ ผู้ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการท่องเที่ยวประเภทลูกจ้าง มีรายได้โดยเฉลี่ยประมาณเดือนละ 2,494 บาท และรายได้ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1,500-2,100 บาท ผู้ประกอบอาชีพอิสระเกี่ยวกับการท่องเที่ยว มีรายได้โดยเฉลี่ยประมาณเดือนละ 3,000 บาท และส่วนใหญ่จะมีรายได้ประมาณเดือนละ 3,000 บาท ผู้ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความคิดที่จะเปลี่ยนอาชีพ ยกเว้นผู้ประกอบธุรกิจการท่องเที่ยว ตัวแปรของรายได้ และมาตรฐานการครองชีพของผู้ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการท่องเที่ยวที่สำคัญที่สุด คือ การศึกษาและพื้นที่ที่ประกอบอาชีพระหว่างแหล่งท่องเที่ยวในเมือง และแหล่งท่องเที่ยวนอกเมืองที่มีนักท่องเที่ยวน้อย ปัญหาอุปสรรคที่สำคัญ คือ ความปลอดภัย ความไม่สะดวกในการเดินทาง มัคคุเทศก์ และตำรวจรีดไถด้วยวัฒนธรรมไทย สินค้าด้อยคุณภาพ และราคาไม่มาตรฐาน ผู้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประกอบธุรกิจการท่องเที่ยวขาดความร่วมมือซึ่งกันและกัน ภาษาที่ใช้สื่อสารและรัฐไม่ส่งเสริมอย่างต่อเนื่องและจริงจัง

ภูมรินทร์ สร้อยสุวรรณ (2544) ได้ทำการศึกษา การวิเคราะห์ผลของอัตราแลกเปลี่ยนที่มีต่อการท่องเที่ยวระหว่างประเทศ โดยวิธีโคอินทิเกรชัน การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวภายในประเทศไทยอันเนื่องมาจากการแลกเปลี่ยน ในปี พ.ศ. 2522-2542 และศึกษาความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่เดินทางมาท่องเที่ยวภายในประเทศไทยกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างปี พ.ศ. 2522-2542 โดยจะใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาแบบรายปี โดยศึกษานักท่องเที่ยวจากประเทศญี่ปุ่น มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร และประเทศออสเตรเลีย ซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวที่อยู่ในแผนการตลาดเชิงรุกของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย จะศึกษาในด้านอุปสงค์ (demand) และอุปทาน (supply)

ในการศึกษาจะใช้วิธีโคอินทิเกรชัน แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นแรกทำการทดสอบลักษณะ stationary ของข้อมูล ด้วยวิธี unit root ผลปรากฏว่า ข้อมูลแต่ละประเทศมีลักษณะ stationary ณ ระดับ first difference ขั้นที่ 2 ทดสอบความสัมพันธ์ ผลปรากฏว่าตัวแปรในแต่ละสมการมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว ยกเว้นสมการอุปทานของประเทศมาเลเซียเท่านั้น ผลสรุปที่ได้จากการศึกษาตรงข้ามกับวัตถุประสงค์

สาวิตรี แก่นพลอย (2546) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการท่องเที่ยวภายในประเทศของนักท่องเที่ยวไทย ซึ่งได้ใช้ข้อมูล คือ จำนวนนักท่องเที่ยวไทยต่อปี ค่าใช้จ่ายต่อวันต่อคน ค่าใช้จ่ายต่อคนต่อปี และจำนวนวันพักเฉลี่ยต่อปี โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาของ ดัชนีค่าเงินที่แท้จริง อัตราเงินเฟ้อ ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศต่อคน อัตราการว่างงาน และปริมาณเงินฝากออมทรัพย์และเงินฝากประจำ ในช่วงปี พ.ศ. 2530- 2545 ใช้วิธีโคอินทิเกรชัน ผลการศึกษาพบว่าดัชนีค่าเงินที่แท้จริงเปลี่ยนแปลงไปทางทิศเดียวกับ ค่าใช้จ่ายต่อวันต่อคน แต่ตรงข้ามกับจำนวนของนักท่องเที่ยวไทยค่าใช้จ่ายต่อคนต่อปี และจำนวนวันพักเฉลี่ยต่อปี อัตราเงินเฟ้อจะมีทิศทางเดียวกับจำนวนนักท่องเที่ยวไทย แต่จะมีทิศทางตรงกันข้ามกับ ค่าใช้จ่ายต่อวันต่อคน ค่าใช้จ่ายต่อคนต่อปี และจำนวนวันพักเฉลี่ยต่อปี อัตราการว่างงานจะมีทิศทางตรงกันข้ามกับค่าใช้จ่ายต่อคนต่อปี และจำนวนวันพักเฉลี่ย ส่วนปริมาณเงินฝากออมทรัพย์ และเงินฝากประจำจะมีทิศทางเดียวกันกับจำนวนนักท่องเที่ยวไทย ค่าใช้จ่ายต่อวันต่อคน ค่าใช้จ่ายต่อคนต่อปี และจำนวนวันพักเฉลี่ยต่อปี โดยผู้วิจัยคาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้วางนโยบายการท่องเที่ยว และบุคคลทั่วไปที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สนใจให้เข้าใจถึงอิทธิพลของตัวแปรทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่ออุปสงค์การท่องเที่ยวภายในประเทศของนักท่องเที่ยวไทย อย่างไรก็ตามยังมีปัจจัยอีกมากมายที่ไม่ได้นำมาศึกษาในครั้งนี้ ควรจะมีการศึกษาในครั้งต่อไป

บุนย์ญณิศวร์ ชมภูคำ (2546) ได้วิเคราะห์ความเสี่ยงและผลตอบแทนของหลักทรัพย์บริษัทผลิตไฟฟ้าบางหลักทรัพย์ ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวิธีโคอินทิเกรชัน ซึ่งได้ทำการศึกษาหลักทรัพย์ทั้งหมด 4 หลักทรัพย์ ได้แก่หลักทรัพย์บริษัทสยามสหบริการ จำกัด (มหาชน) หลักทรัพย์บริษัทผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) หลักทรัพย์บริษัทไฟฟ้าราชบุรี จำกัด (มหาชน) และหลักทรัพย์บริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) โดยใช้ข้อมูลราคาปิดรายสัปดาห์ของหลักทรัพย์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2541 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2545 จำนวน 260 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าหลักทรัพย์ 2 หลักทรัพย์ ได้แก่ หลักทรัพย์บริษัทสยามสหบริการ จำกัด (มหาชน) และหลักทรัพย์บริษัทไฟฟ้าราชบุรี จำกัด (มหาชน) อยู่เหนือเส้นตลาดหลักทรัพย์ แสดงว่าหลักทรัพย์ทั้งสองน่าลงทุนเพราะมีราคาต่ำกว่าราคาที่เหมาะสม ในอนาคตราคาจะปรับตัวสูงขึ้นเรื่อยๆ จนอยู่ในระดับเดียวกับอัตราผลตอบแทนของตลาด ส่วนหลักทรัพย์ที่เหลือ คือ หลักทรัพย์บริษัทผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)และหลักทรัพย์บริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) อยู่ใต้เส้นตลาดหลักทรัพย์ ราคาของหลักทรัพย์จะอยู่สูงกว่าราคาที่เหมาะสม ในอนาคตราคาหลักทรัพย์จะลดลง จึงไม่สมควรลงทุนในหลักทรัพย์ทั้งสองนี้

กาญจนา เขื่อนแก้ว (2547) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ดึงดูด กับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่านักท่องเที่ยวไทยจำนวนมาก มีถิ่นที่อยู่ทางภาคเหนือ เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 37 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสแล้ว จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพลูกจ้างและพนักงานเอกชน และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 13,625 บาท เคยเดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ โดยเฉลี่ย 4 ครั้ง ในรอบ 5 ปี ส่วนมากมากับครอบครัวและญาติ ส่วนในด้านปัจจัยที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่ พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ ให้ความสำคัญกับปัจจัยทางด้านคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวทางด้านธรรมชาติมากที่สุด รองลงมาคือ ปัจจัยทางด้านคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวทางด้านขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ ส่วนผลการศึกษาทางด้านความพึงพอใจ พบว่านักท่องเที่ยวชาวไทยมีความพึงพอใจกับปัจจัยทางด้าน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวทางด้านธรรมชาติมากที่สุด รองลงมาคือ ปัจจัยทางด้านคุณค่าของแหล่งท่องเที่ยวทางด้านขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์

สุนิสา คำแก้ว (2548) การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเงินเฟ้อของประเทศไทยกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้วิธีโคอินทิเกรชัน ซึ่งได้ศึกษาตัวแปรทั้งหมด 2 ตัวแปร ได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541-2548 จากผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลทั้งสองตัวแปร คือ อัตราเงินเฟ้อ และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ พบว่าตัวแปรทุกตัว order of integration คือ I(1) จากนั้นความสัมพันธ์ระยะยาว พบว่าทั้งสองตัวแปรมีความสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กันในระยะยาว และเมื่อทดสอบขบวนการปรับตัวในระยะสั้น พบว่าในกรณีที่อัตราเงินเฟ้อเป็นตัวแปรต้น และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเป็นตัวแปรตาม แบบจำลองมีการปรับตัวในระยะสั้น แต่ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเป็นตัวแปรต้น และอัตราเงินเฟ้อเป็นตัวแปรตาม แบบจำลองไม่มีการปรับตัวระยะสั้น สำหรับการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลพบว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันแบบสองทิศทาง นั่นคือ อัตราเงินเฟ้อเป็นสาเหตุของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และในทางกลับกันผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเป็นสาเหตุของอัตราเงินเฟ้อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved