บทที่ 2
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์มหภาค

2.1.1.1 ทฤษฎีการลงทุน (Investment Theory)

ทฤษฎีการลงทุนที่กล่าวในที่นี้ จะกล่าวถึงแนวคิดทั้งหมด 4 กลุ่ม ประกอบด้วย Keynesian approach, Post-Keynesian approach, Neo-Keynesian approach และNeoclassic Approach (Junankar, 1972) ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตามแนวคิดของกลุ่ม Keynesian approach เชื่อว่าการตัดสินใจในการลงทุนจะขึ้นอยู่กับอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน ซึ่งเรียกว่าประสิทธิภาพของการลงทุนหน่วยสุดท้ายและต้นทุนของการใช้เงินทุนนั้นๆ หรือที่เรารู้จักกันดีในชื่อของ อัตราดอกเบี้ยนั้นเองวิธีพิจารณาการลงทุน เมื่ออัตราผลตอบแทนภายในมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยก็จะมีการลงทุนเกิดขึ้น ซึ่ง Keynesian ได้ให้คำจำกัดความของ ประสิทธิภาพของการลงทุนหน่วยสุดท้ายไว้ว่าเท่ากับอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตของการลงทุน เท่ากับต้นทุนในการได้มาซึ่งสินค้าประเภททุนนั้นพอดี แสดงได้ดังสมการ

$$NPV = 0 = -c + \sum_{i=1}^{n} \frac{R_i}{(1+\rho)^i} \qquad (2.1)$$

โดยที่ NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

c = ต้นทุน

R = รายได้หรือผลตอบแทน

ρr = จำนวนปี 1,2,….,n

ρ = ประสิทธิภาพของการลงทุนหน่วยสุดท้าย (MEI)

ตามแนวคิดนี้ให้ความเห็นว่า อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนจะทำให้มูลค่าปัจจุบันของรายรับเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของรายจ่ายหรือต้นทุนพอดี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขณะที่แนวคิดของกลุ่ม Post-Keynesian เชื่อว่าผู้ประกอบการจะตัดสินใจในการลงทุนใดๆ จะขึ้นอยู่กับการทำ “ต้นทุนต่ำที่สุด” มากกว่าจะเป็นลักษณะของการทำ “กำไรสูงสุด” (Junankar, 1972) จึงเป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงตัวเร่งของการลงทุนซึ่งอธิบายความสัมพันธ์ของการลงทุนสุทธิกับความเจริญเติบโตของผลผลิตมวลรวมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ซึ่งทฤษฎีตัวเร่งของการลงทุนมีอยู่สองประเภท คือทฤษฎีตัวเร่งอย่างง่าย และทฤษฎีตัวเร่งแบบยืดหยุ่น

ทฤษฎีตัวแรกคือ ทฤษฎีตัวเร่งอย่างง่ายของการลงทุนมีแนวความคิดที่ว่าจำนวนเฉพาะของสต็อกของสินค้าประเภททุน มีความจำเป็นในการผลิตผลผลิต สามารถเขียนในรูปสมการได้

$$K_t = \alpha Y_t \qquad ;\alpha > 0 \tag{2.2}$$

ภายใต้ข้อสมมติที่ว่า ผู้ประกอบการนั้นจะอยู่ในสถานะที่ดุลยภาพเสมอ และสินค้าทุนนั้นมีอยู่อย่างไม่จำกัด ฉะนั้นความคลาดเคลื่อนของการใช้ทุนนี้จะถูกชดเชยหรือจำกัดได้ภายในหนึ่งช่วงเวลาเท่านั้น โดยที่ α คือค่าสัมประสิทธิ์ของตัวเร่ง หรือก็คืออัตราผลผลิตต่อทุนนั่นเอง ซึ่งทฤษฎีนี้เชื่อว่าการลงทุนสุทธิจะเท่ากับ การลงทุนโดยรวม หักกับการลงทุนเพื่อการทดแทนอันได้แก่ ค่าเสื่อมราคาของสินค้าประเภททุนนั่นเอง

$$I_t = I_{gt} - I_{rt} = K_t - K_{t-1} = \alpha(Y_t - Y_{t-1}) = \alpha \Delta Y \tag{2.3}$$

จากที่ได้กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวเร่งนั้น จะถูกสมบัติให้เป็นค่าคงที่เป็นบวก ดังนั้นเนื่องจากการลงทุนเป็นฟังก์ชันของการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตถ้าผลผลิตเพิ่มขึ้นการลงทุนสุทธิก็จะเพิ่มขึ้นด้วย แต่แนวคิดดังกล่าวยังมีข้อผิดพลาดบางประการและได้ถูกวิพากษ์วิจารณ์อย่างกว้างขวาง (Junankar, 1972) ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาทฤษฎีตัวเร่งขึ้นมารองรับข้อผิดพลาดของทฤษฎีดังกล่าวคือ ทฤษฎีตัวเร่งแบบยืดหยุ่น ซึ่งมีจุดยืนมาจากความสัมพันธ์ของสต็อกของสินค้าทุนและผลผลิตว่าไม่จำเป็นต้องมีค่าคงที่ตลอดเวลา และมีการชดเชยการใช้ทุนได้ในช่วงเวลาช่วงหนึ่งมีผู้นำเสนออยู่สองส่วนคือ

ส่วนแรกนั้น Goodwin (1951) และ Chenery (1952) ได้สมมติให้ความคลาดเคลื่อนระหว่างสต็อกของสินค้าประเภททุนที่ปรารถนาและทุนที่มีอยู่จริงถูกขจัดไปในช่วงระยะเวลาหนึ่ง มากกว่าที่จะถูกชดเชยได้ภายในหนึ่งช่วงเวลา ซึ่งก็คือค่าการลงทุนสุทธินั่นเอง โดยค่าของ β คือสัมประสิทธิ์ของการปรับตัว และ δK_{t-1} คือค่าเสื่อมราคาของทุน

$$\left(K^* = K_t^*\right); 0 < b < 1, 0 < d < 1 \tag{2.4}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$I_{gt} - \delta K_{t-1} = \beta(K_t^* - K_{t-1}) \quad (2.5)$$

หรือ $$I_{gt} = \beta(K_t^* - K_{t-1}) + \delta K_{t-1} \quad (2.6)$$

และส่วนที่สอง Koyck (1954) เสนอว่าในโลกของความเป็นจริงนั้น ความต้องการสต๊อกของสินค้าประเภททุน จะขึ้นอยู่กับผลผลิตของช่วงเวลาหนึ่งในอดีต และจะมีการถ่วงน้ำหนักในความสัมพันธ์ของผลผลิตในอดีต

$$K_t = \alpha(w^0 Y_t + w^1 Y_{t-1} + w^2 Y_{t-2} + w^3 Y_{t-3}....) \quad (2.7)$$

ฉะนั้น $$K_t = \alpha(w^0 Y_{t-1} + w^1 Y_{t-2} + w^2 Y_{t-3} + w^3 Y_{t-4}....) \quad (2.8)$$

โดยที่ w คือน้ำหนักในการถ่วงมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ทำการถ่วงน้ำหนักที่ลดน้อยตามลำดับได้ว่า

$$K_t = aY_t + wK_{t-1} \quad (2.9)$$

และ $$I_t = K_t - K_{t-1} = \alpha Y_t + (1-w)K_{t-1} \quad (2.10)$$

จากนิยามที่ว่า การลงทุนรวมประกอบไปด้วยการลงทุนสุทธิ และการลงทุนเพื่อการทดแทน เพราะฉะนั้นจะได้ความสัมพันธ์ที่ว่า

$$\begin{aligned} I_{gt} &= I_t + I_{rt} \\ &= aY_t - (1- w)K_{t-1} + dK_{t-1} \\ &= aY_t - (1- w- d)K_{t-1} \end{aligned} \quad (2.11)$$

โดยที่ δ แสดงถึง อัตราค่าเสื่อมราคา

ต่อมาแนวคิดของ Neo-Keynesian approach กล่าวว่าการลงทุนจะถูกกำหนดโดยต้นทุนที่ใช้ในการปรับตัวของทุนที่มีอยู่จริงไปสู่ทุนที่ต้องการหรือเรียกอีกอย่างว่าดอกเบี้ยของการเปลี่ยนจากทุนที่มีอยู่จริงไปสู่ทุนที่ต้องการ ซึ่งเกี่ยวเนื่องถึงความเร็วในการปรับตัวด้วย ยิ่งผู้ประกอบการมีความต้องการใช้ทุนเร็วเท่าไร ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ก็ยิ่งมากขึ้นซึ่งในความเป็นจริงแล้วผู้ประกอบการไม่สามารถที่จะปรับการใช้ทุนได้ทันทีหลังจากเกิดการขาดแคลนในสินค้าทุนจึงทำให้เกิดต้นทุนในส่วนนี้ขึ้น ซึ่งต้นทุนในการเปลี่ยนแปลงสินค้าทุนนี้ สามารถอธิบายได้ออกเป็นสองกรณีคือ (Junankar, 1972)

1.) เนื่องจากเกิดการปรับตัวของราคาทุนที่ใช้ในช่วงเวลาสั้นๆ อาจเกิดขึ้นได้ถ้าผู้ประกอบการมีความประสงค์ที่จะได้มาซึ่งต้นทุนดังกล่าว โดยทุนที่ต้องการเหล่านั้นเป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สัดส่วนที่มากเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าประเภททุนที่มีอยู่ในระบบ อย่างไรก็ดีผู้ผลิตอาจจะไม่ต้องเผชิญกับสถานการณ์ดังกล่าวมาก ถ้ากิจการนั้นมีการขยายการผลิตอยู่เพียงลำพัง

2.) เนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของต้นทุนที่เกิดมาจากภายในขององค์กรเอง รวมถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ๆ ที่จะนำมาใช้ในการจัดรูปแบบขององค์กร หรือแม้แต่ต้นทุนที่มาจากการฝึกอบรมพนักงาน เป็นต้น

จากที่กล่าวมา ฉะนั้นการลงทุนในรูปแบบของ Neo-Keynesian approach จะขึ้นอยู่กับ ต้นทุนในการปรับตัวและการปรับตัวระหว่างทุนที่ต้องการและทุนที่มีอยู่จริง

$$I_t = g(K_t^* - K_{t-1}) \tag{2.12}$$

ในขณะที่ g คือ การปรับพารามิเตอร์ซึ่งเป็นฟังก์ชันของอัตราดอกเบี้ย และมีความสัมพันธ์กันในเชิงลบ คือเมื่ออัตราดอกเบี้ยมีการปรับตัวสูงขึ้น ความต้องการในการเปลี่ยนแปลงสินค้าทุนก็จะมีจำนวนลดลง เพราะเนื่องจากอัตราดอกเบี้ยเป็นตัวที่แสดงถึงต้นทุนของการได้มาซึ่งสินค้าประเภททุน โดยมีข้อสมมติให้การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยนั้นไม่มีผลต่อการใช้ทุนแต่อย่างใด

ทฤษฎีของ Neo-Classic approach ได้กล่าวว่าทุนที่ต้องการจะถูกกำหนดจากผลผลิต และราคาของการได้รับบริการจากการใช้ทุนซึ่งสัมพันธ์กับราคาของผลผลิต โดยราคาของการได้รับบริการจากการใช้ทุนขึ้นอยู่กับราคาของสินค้าทุน อัตราดอกเบี้ย ฯลฯ

ในการได้รับสต็อกของทุนที่ต้องการ หรือทุนที่ปรารถนานั้น ทฤษฎีของพวก Neo-classic approach หรือ Jorgenson approach มีจุดมุ่งหมายของผู้ผลิต คือ การขยายมูลค่าปัจจุบันของความมั่งคั่งจนถึงจุดที่สูงสุด เพื่อให้ง่ายจึงจำเป็นต้องมีข้อสมมติหลายประการ (Junankar, 1972) อาทิ ตลาดจะต้องเป็นตลาดที่สมบูรณ์ ไม่มีต้นทุนในการปรับตัวของสินค้าประเภททุนรวมถึงความไม่แน่นอนของต้นทุนที่ต้องการและทุนที่มีอยู่จริง และมีการใช้ปัจจัยการผลิตสองชนิด คือ ทุน และแรงงาน โดยทั้งปัจจัยการผลิตและผลผลิตจะต้องมีคุณสมบัติที่เป็น homogenous ด้วย

โดย Jorgenson ได้นำเสนอแบบจำลอง ของมูลค่าปัจจุบันของความมั่งคั่งของธุรกิจในรูป ของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินของเงินได้สุทธิ คือ

$$PV = \int_0^{\infty} e^{-rf} [p_t Y_t - w_t L_t - q_t G I_t] dt \tag{2.13}$$

โดยที่ r = อัตราดอกเบี้ย

e = ค่าเป็นเอ็กโปเนลเชียล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Y = ผลผลิต

p = ราคาของผลผลิต

L = การหมุนเวียนของแรงงานบริการ

w = อัตราค่าจ้าง

q = ราคาสินค้าทุน

GI = การลงทุนขั้นต้น

Jorgenson ได้กำหนดให้การลงทุนเพื่อนการทดแทน คือ δK_t และเมื่อใช้ Euler necessary conditions เข้าไปจะได้

$$\frac{\partial Y_t}{\partial L_t} = \frac{w_t}{p_t} \tag{2.14}$$

$$\frac{\partial Y_t}{\partial K_t} = \frac{c_t}{p_t} \tag{2.15}$$

Jorgenson นั้นเรียก c ว่า ต้นทุนในการใช้ทุนขณะที่สมการที่ได้รับมาจาก Euler's necessary conditions คือ myopic decision criteria ที่แสดงถึง dynamic optimization process ซึ่งคำนวณได้จาก ผลผลิตของแรงงานหน่วยสุดท้าย ณ ช่วงเวลาที่ t จะต้องมีค่าเท่ากับสัดส่วนระหว่าง ค่าจ้างแรงงาน และราคาของผลผลิต ขณะเดียวกันอีกสมการ ก็แสดงถึง ผลผลิตของทุนหน่วยสุดท้าย ณ ช่วงเวลาที่ t จะต้องมีค่าเท่ากับสัดส่วนของต้นทุนของผู้ใช้ทุนกับราคาผลผลิต โดยต้นทุนของผู้ใช้ทุนอาจจะมองได้ว่า คือ ราคาเงาของสินค้าประเภททุนนั่นเอง

โดยที่ $$c_t = q_t(r+\delta) - \dot{q}_t \tag{2.16}$$

ขณะเดียวกัน สมการนี้จะแสดงถึงค่าต้นทุนของผู้ใช้ทุนว่ามีส่วนประกอบคือ ต้นทุนค่าเสียโอกาส ในการนำเงินจำนวน q มาใช้ในสินค้าทุน แสดงได้ในพจน์ของ q, r ส่วนของต้นทุนค่าเสื่อม ในกรณีที่ค่า δ มีอยู่จริง ซึ่งก็คือพจน์ q, δ ขณะที่ $\dot{q}_t$ คือ time derivation ของ q ซึ่งก็คือ อัตราการเพิ่มขึ้นของราคาสินค้าประเภททุน ถ้าอัตราดังกล่าวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าราคาเงาของทุน ค่าของ c ก็จะมีค่าน้อยลง

ทางทฤษฎีของเศรษฐศาสตร์จุลภาค บอกให้เราทราบอยู่แล้วว่า สมการอุปสงค์ของปัจจัยการผลิต ก็คือฟังก์ชันที่ประกอบไปด้วย ราคาปัจจัยการผลิต และราคาของผลผลิต ฉะนั้นเราก็จะได้สมการอุปสงค์ของทุน คือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$K^* = K^*(w, c, p) \tag{2.17}$$

ภายใต้สมมติฐานว่า ไม่มีต้นทุนในการปรับตัวของการใช้ทุนไม่มีความเสี่ยง และอยู่ภายใต้ตลาดที่สมบูรณ์ ผู้ประกอบการจะอยู่ในลักษณะที่มีการปรับตัวอยู่ตลอดเวลา ณ จุดดุลยภาพ ฉะนั้นสินค้าประเภททุนที่มีอยู่จริงจะต้องทำกับทุนที่จุดดุลยภาพด้วยเช่นกัน จากอุปสงค์ของทุนอย่างง่าย และกำหนดให้ราคาปัจจัยการผลิตและราคาของผลผลิตที่ทำให้การลงทุนสุทธิจะมีค่าเท่ากับศูนย์ด้วยจึงเขียนสมการ $I = \dot{K}_t = GI_t - dK_t$ ได้ใหม่

$$GI_t = \dot{K}_t + dK_t$$

ฉะนั้น

$$GI_t = g(w, c, p) \tag{2.18}$$

เมื่อ w, c, p มีค่าคงที่ แต่ถ้าเรายอมให้ราคาต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงได้ ฉะนั้นการลงทุนสุทธิก็จะไม่มีค่าเท่ากับศูนย์อีกต่อไป ทำให้สมการการลงทุนรวมนั้นจะต้องมีพจน์ของการเปลี่ยนแปลงของราคารวมอยู่ด้วย $GI_t = g(w, c, p, w^*, c^*, p^*)$ ซึ่งเป็นสมการการลงทุนรวมของผู้ผลิต โดยพิจารณาแบบการเปรียบเทียบเชิงพลวัต

2.1.1.2 ทฤษฎีสองช่องว่าง (Two - Gaps Model)

ทฤษฎีสองช่องว่างของ Mckinnon(1964) และ Chenery&Strout(1966) กล่าวว่าหนี้ต่างประเทศเกิดขึ้นจากช่องว่าง 2 ประเภท ได้แก่ ช่องว่างระหว่างรายได้และรายจ่ายเงินต่างประเทศ และช่องว่างระหว่างเงินออมและการลงทุนภายในประเทศ ช่องว่างทางด้านเงินต่างประเทศมักเกิดขึ้นจากความล่าช้าในการพัฒนาการส่งออกหรือความจำเป็นที่จะต้องพึ่งสินค้านำเข้าเป็นจำนวนมากในการผลิต ช่องว่างระหว่างเงินออมกับเงินลงทุนมักเกิดขึ้นจากความไม่เพียงพอของเงินออมหรือเป้าหมายของการลงทุนภายในประเทศสูงเกินไป แม้ว่าช่องว่างทั้ง 2 จะมีขนาดเท่ากันเสมอเพราะกฎเกณฑ์ทางบัญชี $(I - S = M - X)$ แต่ระยะแรกของการขยายตัวทางเศรษฐกิจช่องว่างทั้งสองมีความสำคัญไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับการพัฒนาของระบบเศรษฐกิจภายในประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งมักจะประสบปัญหาทางด้านช่องว่างของรายได้กับรายจ่ายเงินตราต่างประเทศมากกว่าช่องว่างเงินออมกับเงินลงทุน เพราะการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจำเป็นต้องพึ่งสินค้าเข้าเป็นอันมาก

จาก $Y = C + I + X - M$ (2.19)

โดย Y = ผลิตภัณฑ์ประชาชาติเบื้องต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

C = การบริโภค (ภาคเอกชนและภาครัฐบาล)

I = การลงทุนเบื้องต้นภายในประเทศ (ภาคเอกชนและภาครัฐบาล)

X = การส่งออก

M = การนำเข้า

การออมภายในประเทศ $S = Y - C$ (2.20)

จากสมการ (19) $I - (Y - C) = M - X$

$I - S = M - X$ (2.21)

นั่นคือ การลงทุน–ช่องว่างเงินออม = ช่องว่างการค้า

สมการ (21) การขาดดุลบัญชีเดินสะพัด $(M - X)$ เป็นช่องว่างเงินตราต่างประเทศ ซึ่งจะเท่ากับเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ

$M - X = F$ (2.22)

ดังนั้นสมการ (2.21) จะได้ $I - S = F$ (2.23)

สำหรับเงินลงทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ ประกอบด้วยการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ หนี้ต่างประเทศภาคเอกชน และหนี้ต่างประเทศภาครัฐบาล

$F = DFI + PFD + GFD$ (2.24)

ดังนั้น จากสมการ (23) ถึงสมการ (24) จะได้สมการเอกลักษณ์ ดังนี้

$I - S = DFI + PFD + GFD$ (2.25)

2.1.1.3 ทฤษฎีการสังเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่กำหนดการลงทุนทางตรงในต่างประเทศ

ทฤษฎีการสังเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่กำหนดการลงทุนทางตรงในต่างประเทศ นับว่าเป็นทฤษฎีที่ค่อนข้างมีความสมบูรณ์หรือมีความครอบคลุม ในการใช้อธิบายมูลเหตุหรือปัจจัยกำหนดการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศของนักลงทุนจากต่างประเทศต่างๆ ได้ดีกว่าทฤษฎีอื่นๆ ทั้งนี้เนื่องจากทฤษฎีดังกล่าวได้นำเอาทฤษฎีที่อธิบายมูลเหตุหรือปัจจัยที่กำหนดการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศมา 3 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีองค์กรอุตสาหกรรม ทฤษฎีการทำให้เป็นภายในและทฤษฎีแหล่งที่ตั้ง โดยนำมาทำการสังเคราะห์กันเข้าอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้โดย Dunning ซึ่งเป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผู้ทำการสังเคราะห์ทฤษฎีดังกล่าวขึ้นมานั้นมีความเห็นว่า ทฤษฎีการลงทุนทางตรงในต่างประเทศทั้ง 3 ทฤษฎีข้างต้นสามารถอธิบายมูลเหตุ หรือปัจจัยของการลงทุนทางตรงในต่างประเทศของนักลงทุนจากประเทศพัฒนาแล้ว แต่ทฤษฎีทั้ง 3 ยังมีข้อบกพร่องในการที่ไม่สามารถเป็นทฤษฎีที่ใช้อธิบายการลงทุนทางตรงในต่างประเทศที่เกิดขึ้นทั่วไปได้ เนื่องจากทั้ง 3 ทฤษฎีต่างก็ให้ความสำคัญแต่เฉพาะมูลเหตุหรือปัจจัยที่สำคัญเพียงบางประการเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงแล้วการลงทุนทางตรงในต่างประเทศไม่ได้เกิดขึ้นโดยมีมูลเหตุมาจากปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งโดยเฉพาะตามแนวคิดของแต่ละทฤษฎีดังกล่าวข้างต้นเท่านั้น แต่สามารถเกิดขึ้นได้จากหลายๆ เหตุปัจจัยแตกต่างกันไปตามลักษณะและวัตถุประสงค์การลงทุนของนักลงทุนแต่ละราย ดังนั้น Dunning จึงได้นำเอาแนวคิดมูลเหตุหรือปัจจัยกำหนดการลงทุนทางตรงในต่างประเทศทั้ง 3 ทฤษฎีข้างต้นมารวมกันแล้วทำการสังเคราะห์ขึ้นเป็นทฤษฎีใหม่ โดยอธิบายว่า มูลเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้นักลงทุนทำการลงทุนทางตรงในต่างประเทศนั้น ประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญ 3 ประการ คือ

ประการแรก ได้แก่ ปัจจัยด้านความเป็นเจ้าของสินทรัพย์ หรือปัจจัยเฉพาะบางประการของนักลงทุน เช่น การมีความรู้ ความชำนาญทางด้านเทคโนโลยีในการผลิต การวิจัยและพัฒนาการตลาด การจัดการ และบริหารที่ดีหรือเหนือกว่าความสามารถในการผลิตสินค้าให้มีความแตกต่าง การมีอำนาจผูกขาดด้านการผลิต และการประหยัดขนาดจากการผลิต การมีระบบสิทธิบัตร ความสามารถในการหาและควบคุมแหล่งวัตถุดิบที่จำเป็นสำหรับการผลิต ความสามารถในการเข้าถึงตลาดสินค้า ความสามารถในการหาประโยชน์จากความแตกต่างของค่าเงิน และความสามารถในการรับรู้ข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับการตลาด เป็นต้น

มูลเหตุประการที่สอง ได้แก่ ปัจจัยความได้เปรียบในการทำให้เป็นภายใน อาทิ ความต้องการลดต้นทุนการทำธุรกรรมต่างๆ ผ่านทางการตลาด การลดปัญหาความไม่เท่าเทียมกันในการรับรู้ข้อมูลในการตลาด ความไม่แน่นอนของผู้ซื้อขายในตลาดสินค้า การหลีกเลี่ยงมาตรการแทรกแซงของรัฐบาลในตลาดระหว่างประเทศ เช่น การกำหนดโควตา การตั้งกำแพงภาษี การควบคุมราคา และความแตกต่างด้านภาษี เป็นต้น

ประการสุดท้าย ได้แก่ ปัจจัยด้านความได้เปรียบในแหล่งที่ตั้ง เช่น ความอุดมสมบูรณ์ หาง่าย และมีราคาถูกของปัจจัยการผลิตต่างๆ ของประเทศผู้รับ อันได้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติที่ดินและปัจจัยแรงงาน เป็นต้น ปัจจัยด้านการตลาด เช่น การมีตลาดรองรับสินค้าที่มีขนาดใหญ่หรือมีศักยภาพในด้านการขยายตัวเติบโต นโยบายหรือมาตรการกีดกันจากประเทศผู้รับทุนรูปแบบต่างๆ นโยบายรัฐบาลจากรัฐบาลประเทศผู้ลงทุนเองและรัฐบาลประเทศผู้รับ ทั้งที่เป็นนโยบายส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการลงทุน ความมีเสถียรภาพทางการเมือง เศรษฐกิจ และปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่ประเทศผู้รับทุนมีอยู่ ฯลฯ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การที่ทฤษฎีการสังเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่กำหนดการลงทุนทางตรงในต่างประเทศเป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญแก่ปัจจัยกำหนดการลงทุนทางตรงในต่างประเทศหลายๆปัจจัยนี้ ทำให้ทฤษฎีดังกล่าวเป็นทฤษฎีที่สามารถอธิบายการลงทุนทางตรงในต่างประเทศได้สมบูรณ์และครอบคลุมกว่าทฤษฎีการลงทุนทางตรงในต่างประเทศอื่นๆ โดยพบว่า นอกจากจะสามารถใช้อธิบายการลงทุนทางตรงในต่างประเทศได้ทุกประเภทของการลงทุนแล้ว ยังเป็นทฤษฎีที่มีผู้นำมาประยุกต์ใช้เพื่ออธิบายมูลเหตุหรือปัจจัยกำหนดการลงทุนทางตรงในต่างประเทศ ในกรณีของนักลงทุนจากประเทศกำลังพัฒนาอีกด้วย (รัตนา สายคณิต, 2530)

2.1.1.4 ทฤษฎีความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ

ซึ่งทฤษฎีนี้ได้อธิบายไว้ว่า สาเหตุที่ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศชนิดที่หวังผลกำไร ก็เนื่องมาจากความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ โดยทุนจะเคลื่อนย้ายจากประเทศที่มีระดับอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศต่ำกว่าไปยังประเทศที่มีระดับอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศสูงกว่า แต่ปัญหาสำคัญที่ต้องพิจารณาต่อไปคือ ความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยเกิดขึ้นได้อย่างไร ซึ่งทฤษฎีนี้ได้อธิบายว่า ถ้าสมมุติให้อัตราดอกเบี้ยถูกกำหนดโดยอุปสงค์และอุปทานของเงินทุนแล้ว การเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์และ/หรืออุปทานของเงินทุนจะมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอัตราดอกเบี้ย ซึ่งจะมีผลต่อไปทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศ ซึ่งการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศนี้ แต่ก็ไม่ได้ระบุให้ชัดเจนว่าเป็นการลงทุนโดยตรง หรือเป็นการลงทุนทางอ้อมระหว่างประเทศ

การเปลี่ยนแปลงทางด้านของอุปทานของเงินทุน

การเปลี่ยนแปลงของอุปทานของเงินทุนสามารถเกิดขึ้นได้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราการออมหรือการขยายสินเชื่อ ความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงด้านอุปทานของเงินทุนนี้เป็นเรื่องที่ง่ายต่อการพิจารณา แต่สิ่งที่น่าสนใจมากกว่าคือความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุปสงค์ที่มีต่อเงินทุน

การเปลี่ยนแปลงทางด้านอุปสงค์ที่มีต่อเงินทุน

ทฤษฎีนี้กล่าวว่า อุปสงค์ที่มีต่อเงินทุนอาจจะเปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยีในการผลิต หรือการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าอันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงในรสนิยมของผู้บริโภค

โดยที่ได้เริ่มพิจารณา โดยสมมติให้อุปทานของเงินทุนในประเทศ ค. เพิ่มขึ้น (อาจเนื่องจากอัตราการออมเพิ่มสูงขึ้นหรือมีการขยายสินเชื่อเพิ่มขึ้น) ผลการเพิ่มขึ้นของอุปทาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เงินทุน ส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยในประเทศ ค. จะลดลง ทำให้การผลิตในประเทศ ค. ขยายตัวและเป็นการผลิตแบบใช้ทุนมากขึ้น ซึ่งหมายความว่าประเทศ ค. จะมีอุปสงค์ในสินค้ากึ่งสำเร็จรูปและสินค้าประเภททุนจากประเทศ ข. เพิ่มขึ้น ผลจากการขยายตัวในอุปสงค์สินค้าของประเทศ ข. ราคาสินค้าของประเทศ ข. ก็จะเพิ่มขึ้น และทำให้อัตราการค้า ของประเทศ ข. ดีขึ้นกว่าเดิม การเพิ่มขึ้นของราคาทำให้ประเทศ ข. ขยายปริมาณการผลิตและการลงทุนอุปสงค์ต่อเงินทุนจะเพิ่มขึ้น ดังนั้นอัตราดอกเบี้ยในประเทศ ข. จะเพิ่มขึ้น ซึ่งจะดึงดูดอุปทานเงินทุนบางส่วนจากประเทศ ค. การไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศยิ่งสนับสนุนให้ประเทศ ข. สามารถขยายการผลิตสินค้าออกไปได้ ซึ่งจะมีผลต่อไปทำให้ประเทศ ข. เพิ่มความต้องการสินค้าขั้นปฐมจากประเทศ ก. สถานการณ์ในประเทศ ก. จะเปลี่ยนแปลงไปเช่นเดียวกันกับที่เกิดขึ้นในประเทศ ข. กล่าวคืออัตราดอกเบี้ยในประเทศ ก. จะเพิ่มสูงขึ้น ดึงดูดให้เงินทุนเคลื่อนย้ายเข้าประเทศ นั่นคือ อุปทานเงินทุนที่เพิ่มขึ้นในประเทศ ค. บางส่วนจะไหลเข้าประเทศ ก. ทำให้ประเทศ ก. สามารถขยายการผลิตสินค้าของตน การขยายตัวของการผลิตในประเทศ ข. และประเทศ ก. จะมีผลทำให้รายได้ประชาชาติที่แท้จริงของทั้งสองประเทศเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งมีผลต่อไปทำให้ประเทศทั้งสองสามารถเพิ่มการนำเข้าสินค้าสำเร็จรูปจากประเทศ ค. ได้ ประเทศ ค.จึงยังคงสามารถขยายการผลิตและเปลี่ยนแปลงเทคนิคการผลิตเป็นเทคนิคการผลิตแบบใช้ทุนมากขึ้นได้

ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของอัตราการค้า เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศ ประเทศที่มีระดับอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศสูงขึ้นและอัตราการค้าเปลี่ยนแปลงในทางดีขึ้น จึงดึงดูดให้เงินทุนไหลเข้าประเทศ อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศที่จะกระตุ้นให้มีการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศจะต้องสูงเพียงพอที่จะคุ้มกับปัจจัยเกี่ยวกับการเสี่ยงภัย เช่นเดียวกับกรณีการเคลื่อนย้ายสินค้าระหว่างประเทศเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อความแตกต่างของราคาหน่วยสุดท้าย ระหว่างประเทศจะต้องสูงเพียงพอที่จะคุ้มกับต้นทุนในการขนส่ง

ปัจจัยอีกประการหนึ่งที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศก็คือ การออมของผู้ประกอบการ กล่าวคือ อัตราการออมที่เพิ่มขึ้นในประเทศ ค. เกิดขึ้นจากการกระทำของผู้ประกอบการเท่านั้น และผู้ประกอบการได้ใช้เงินออมของตนลงทุนต่อไปในกิจการโดยเงินออมเหล่านั้นมิได้ผ่านเข้าในตลาดทุน และในขณะเดียวกันความต้องการเงินทุนจากตลาดทุนของผู้ประกอบการยังคงเดิมแล้ว อัตราดอกเบี้ยในประเทศ ค.จะไม่เปลี่ยนแปลง การเคลื่อนย้ายเงินทุนในตอนแรกจะไม่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม ถ้าผลจากการขยายการลงทุนในประเทศ ค. ทำให้มีการขยายการผลิตโดยที่อาจไม่มีการเปลี่ยนแปลงเทคนิคการผลิตเป็นเทคนิคการผลิตแบบใช้ทุนมากขึ้นก็ตามแต่เมื่อผลของการขยายการผลิตทำให้ประเทศ ค. มีความต้องการสินค้าขั้นกลาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

มากขึ้น อุปสงค์ที่มีต่อสินค้าประเทศ ข. ก็จะเพิ่มขึ้น กระตุ้นให้ราคาของสินค้าประเทศ ข. เพิ่มขึ้น อัตราการค้าของประเทศ ข. ดีขึ้น อัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น ซึ่งในที่สุดจะทำให้อัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ ค. และประเทศ ข. แตกต่างกันได้ เงินทุนก็จะเคลื่อนย้ายจากประเทศ ค. ไปยังประเทศ ข.

กล่าวโดยสรุปคือ การเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศเกิดขึ้นได้ เนื่องมีความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ เงินทุนจะเคลื่อนย้ายจากประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศต่ำกว่าไปยังประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยสูงกว่า ทฤษฎีความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศนี้จึงเป็นทฤษฎีที่อาจจะเหมาะสมมากกว่ากับการอธิบายสาเหตุที่ทำให้เกิดการลงทุนทางอ้อม ดังนั้นถ้าอัตราดอกเบี้ยในประเทศของประเทศใดสูงขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยในต่างประเทศและความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยภายในและภายนอกประเทศสูงมากเพียงพอที่จะคุ้มกับการเสี่ยงภัยแล้วเงินทุนจะเคลื่อนย้ายออกจากประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำกว่าไปยังประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยสูงกว่า ทฤษฎีเนิร์กซ์ยังอาจใช้อธิบายได้ว่าสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้มีการเคลื่อนย้ายเงินทุน (โดยการลงทุนทางอ้อม) จากประเทศพัฒนาแล้วมายังประเทศที่กำลังพัฒนา ก็เนื่องมาจากความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศพัฒนากับประเทศกำลังพัฒนา ประเทศพัฒนาแล้วมีอุปทานเงินทุนในประเทศค่อนข้างมาก อัตราดอกเบี้ยจึงค่อนข้างต่ำกว่า เงินทุนจึงไหลออกนอกประเทศไปยังแหล่งที่มีโอกาสได้รับอัตราดอกเบี้ยในอัตราที่สูงกว่า ซึ่งก็คือประเทศกำลังพัฒนาที่มีความต้องการเงินทุนสูงกว่าอุปทานเงินทุนที่ประเทศมีอยู่ ประเทศพัฒนาจึงเป็นประเทศผู้ส่งออกทุน ส่วนประเทศกำลังพัฒนาจึงเป็นประเทศผู้นำเข้าเงินทุน

อย่างไรก็ตาม เมื่อได้มีการศึกษาเชิงประจักษ์ ได้มีการพบว่าการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศโดยผ่านการลงทุนทางอ้อมไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายไปยังแหล่งที่ทฤษฎีความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยคาดคะเน (คือเคลื่อนย้ายออกจากแหล่งที่อัตราดอกเบี้ยต่ำกว่าโดยเปรียบเทียบ) นักเศรษฐศาสตร์คนอื่นๆเช่น จอห์นสัน (Harry G. Johnson) และกรูเบล (Herbert G. Grubel) จึงมีความเห็นเพิ่มเติมว่า ไม่เฉพาะแต่ความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศเท่านั้นที่เป็นปัจจัยกำหนดการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศ แต่ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่เป็นตัวกำหนดด้วย เช่น อัตราความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ อัตราความเจริญเติบโตของสินทรัพย์ที่ประเทศทั้งสองถืออยู่ ดังนั้นแม้ว่าความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศจะเป็นศูนย์ การเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศก็ยังเกิดขึ้นได้เนื่องจากอิทธิพลของปัจจัยอื่นๆดังกล่าว (รัตนา สายคณิต, 2530)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.1.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนจากต่างประเทศ

แนวความคิดคลาสสิค (Classical theory) ได้กล่าวไว้ว่า การเคลื่อนย้ายเงินทุนไปลงทุนระหว่างประเทศจะเกิดขึ้นเมื่อผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนในต่างประเทศมากกว่าอัตราดอกเบี้ยตลาดในประเทศ (รัตนา สายคณิต, 2530) โดยทุนจะเคลื่อนย้ายจากประเทศที่มีระดับอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศต่ำไปยังประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยสูงและนอกจากนั้นจะขึ้นอยู่กับความแตกต่างของอัตราดอกเบี้ยแล้วยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นอีกด้วย

แนวคิดของนีโอคลาสสิค (Neoclassical theory) ได้กล่าวว่าการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศถูกกำหนด โดยผลตอบแทนจากการลงทุน สถานการณ์ตลาดและการเมือง ภาษีศุลกากรมูลค่าสินค้าออก อัตราความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ความสามารถในการใช้ศักยภาพในการผลิตสินค้า ความแตกต่างของอัตราเงินเฟ้อ อุปทานเงินทุนที่ต่างประเทศนำมาลงทุนที่ทำให้เกิดรายได้ (ประพันธ์ เศวตนันทร์, 2537)

จากทฤษฎีนีโอคลาสสิคที่กล่าวมา ทำให้เกิดการยอมรับว่าการลงทุนจากต่างประเทศ นอกจากรายได้ที่มีผลต่อการลงทุนของประเทศแล้ว ยังมีปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการลงทุนอีกมากโดยเฉพาะอัตราดอกเบี้ยที่มีบทบาทอย่างสำคัญต่อปริมาณการลงทุนภายในประเทศ ดังนั้นฟังก์ชันการลงทุน เป็นการอธิบายถึงปัจจัยที่กำหนดการลงทุนในรูปแบบของความสัมพันธ์ของอัตราดอกเบี้ย รายได้ และปัจจัยอื่นๆ ที่มีต่อการลงทุน ได้แก่

1.) สภาพคล่อง ของประเทศที่รับการลงทุน เป็นตัวกำหนดการตัดสินใจในการลงทุนระหว่างประเทศ ซึ่งปกติระดับการลงทุนจากต่างประเทศขึ้นอยู่กับสภาพคล่องของประเทศที่รับการลงทุน โดยดูจากระดับของกำไรอัตราการเก็บภาษีจากรัฐบาลที่เก็บจากกำไร ข้อบังคับในการอนุญาตให้หักค่าเสื่อม นโยบายการนำรายได้มาลงทุนตามกฎหมาย เงินสดภายในกิจการ

2.) อัตราผลตอบแทน คือผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในโครงการต่างๆ หรือกำไรที่คาดว่าจะได้รับนั่นเอง

3.) นโยบายต่างๆ ของรัฐบาล เช่น นโยบายการเก็บภาษีนำเข้าเครื่องจักร อากรนำเข้าวัตถุดิบ อากรขาออกสินค้า กำแพงภาษี

4.) นโยบายในการส่งเสริมการลงทุน หากเป็นไปในทิศทางสร้างบรรยากาศของการลงทุนจะกระตุ้นให้หน่วยธุรกิจทำการขยายการลงทุน

5.) ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและความสามารถในการผลิต เป็นตัวกำหนดการลงทุนที่พัฒนามาจากทฤษฎีตัวเร่ง ซึ่งกำหนดว่าการลงทุนเปลี่ยนแปลงเป็นอัตราเร็วเมื่อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายได้เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการลงทุนจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและยอดขายเปลี่ยนแปลง

ทั้งนี้ นักลงทุนแต่ละคนอาจมีวัตถุประสงค์ในการเข้ามาลงทุนที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นนักลงทุนจึงต้องพิจารณาปัจจัยหลายๆ ประการประกอบกัน เพื่อหาประเทศที่เหมาะสมตรงกับวัตถุประสงค์มากที่สุด โดยสรุปแล้ว ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการตัดสินใจในการเข้ามาลงทุนของชาวต่างชาติคือ

1.) ความมีเสถียรภาพของนโยบายเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตของประเทศที่จะเข้าไปลงทุน

2.) นโยบายและกฎเกณฑ์ว่าด้วยการเข้ามาลงทุนของชาวต่างชาติ ซึ่งแต่ละประเทศเสนอสิทธิประโยชน์เพื่อดึงดูดการลงทุนจากชาวต่างชาติแตกต่างกัน

3.) ปริมาณและคุณภาพบริการขั้นพื้นฐาน เพื่อรองรับและอำนวยความสะดวกแก่การลงทุนจากต่างประเทศ

4.) สถานการณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านการเงินระหว่างประเทศ อาทิ ภาวะเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย จำนวนธนาคารท้องถิ่น สาขาของธนาคารต่างประเทศ การปริวรรตเงินตราต่างประเทศและเสถียรภาพของค่าเงินท้องถิ่น เป็นต้น

5.) ปริมาณและคุณภาพของวัตถุดิบที่จำเป็นในการผลิตซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดต้นทุนในการผลิตทั้งทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรมนุษย์

6.) สถานการณ์และความสัมพันธ์ทางการค้าระหว่างประเทศ

7.) ระดับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีของประเทศผู้รับการลงทุน

2.1.1.6 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ของกลุ่มนีโอคลาสสิก (Neoclassical growth theory)

เป็นทฤษฎีที่เน้นให้เห็นว่าการที่ประเทศหนึ่งจะมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (ซึ่งวัดจากปริมาณสินค้าและบริการที่สังคมนั้นผลิตได้ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ) มากขึ้นหรือลดลงนั้นย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยนำเข้า ที่สังคมนั้นได้ใส่ลงไปในกระบวนการผลิตดังนั้นกระบวนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ตามแนวคิดนีโอคลาสสิก จึงสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$Y = f(K, L, NR, T) \qquad (2.26)$$

Y = อัตราการขยายตัวของ GDP หรือ GNP (ซึ่งเป็นตัวชี้วัดอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

K = ปัจจัยทุนที่ใช้ในการผลิต

L = ปริมาณแรงงานที่ใช้ในการผลิต

NR = ปัจจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติ เช่นที่ดินที่ใช้ในการผลิต

T = ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี

กล่าวคือ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจหรือปริมาณสินค้าหรือบริการ ที่สังคมหนึ่งๆ สามารถผลิตได้ในช่วงเวลาหนึ่ง ย่อมขึ้นอยู่กับประเทศนั้นๆ มีปัจจัยการผลิตในการผลิตมากน้อยเพียงใด กล่าวคือถ้ามีปัจจัยทุน ปัจจัยด้านแรงงาน ที่เหมาะสม มีที่ดินหรือทรัพยากรธรรมชาติ และเทคโนโลยี อย่างเพียงพอ ประเทศเหล่านั้นก็สามารถผลิตสินค้าต่างๆ ได้มากขึ้น รายได้ประชาชาติเพิ่มสูงขึ้น เศรษฐกิจขยายตัวและเกิดการพัฒนาและจากสมการดังกล่าวข้างต้น จึงได้ข้อสรุปในทางตรงกันข้ามที่ว่า ประเทศที่ด้อยพัฒนาหรือมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่ำ ก็ย่อมขาดปัจจัยการผลิตที่กล่าวมาข้างต้น เช่น มีการออมและการลงทุนต่ำเกินไปเป็นต้น

จากสมการการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจดังกล่าวข้างต้น สำนักนีโอคลาสสิกได้มีการตั้งสมมติฐานพื้นฐาน ไว้ดังนี้

1.) เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติ และที่ดินของสังคมมีจำกัด เราจึงสามารถสมมติให้ปัจจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยที่ค่อนข้างคงที่

2.) การขยายตัวของแรงงาน ถูกกำหนดให้เป็นสัดส่วนที่ขึ้นอยู่กับปริมาณการลงทุน กล่าวคือถ้าการลงทุนไม่เพิ่มขึ้น ความต้องการแรงงานก็จะไม่เพิ่มขึ้นด้วย ในทางตรงกันข้ามถ้ามีการลงทุนมากขึ้น ความต้องการแรงงานเพื่อใช้ในการผลิต การควบคุมเครื่องจักร เครื่องมือต่างๆ ก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

3.) ส่วนเทคโนโลยี ถูกกำหนดให้เป็นปัจจัยที่มาจากภายนอก และในระยะสั้นสามารถสมมติให้ค่อนข้างคงที่ได้ กล่าวคือ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนั้น ค่อนข้างเปลี่ยนแปลงช้า ทั้งนี้เพราะว่ากว่าจะมีคนพัฒนาเทคโนโลยีให้ขึ้นมา (ซึ่งส่วนใหญ่มักเกิดในประเทศที่พัฒนาแล้ว หรือพัฒนาขึ้นโดยบรรษัทข้ามชาติ) และประเทศกำลังพัฒนาจะสามารถนำเอาเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ได้ก็ต้องอาศัยเวลา ดังนั้นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจึงเป็นปัจจัยภายนอก และในระยะสั้นสามารถสมมติให้คงที่

จากสมมติฐานดังกล่าว จึงทำให้สำนักนีโอคลาสสิก ได้ข้อสรุปที่ว่า เนื่องจาก NR,T ค่อนข้างคงที่ และ L เป็นสัดส่วนของ K ดังนั้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจึงขึ้นอยู่กับปริมาณการลงทุนหรือการสะสมทุนเป็นหลัก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากแนวคิดดังกล่าว จึงทำให้สำนักนีโอคลาสสิกได้ข้อสรุปที่ว่า ประเทศกำลังพัฒนานั้นจะสามารถบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาได้ก็ด้วยการให้ความสำคัญกับการระดมเงินออม เพื่อนำเงินออมมาลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจต่างๆ สร้างเครื่องมือ หรือเครื่องจักรเพิ่ม สร้างถนน ระบบคมนาคม ท่าอากาศยาน ระบบชลประทานต่างๆ ให้มากขึ้น ถ้ามีการสะสมดังกล่าวมากยิ่งขึ้น เศรษฐกิจก็ยิ่งเจริญเติบโต ส่งผลทำให้รายได้ประชาชาติขยายตัว ความต้องการแรงงานเพิ่มสูงขึ้น และเกิดการพัฒนาขึ้น(ชัยวุฒิ ชัยพันธ์, 2531)

2.1.2 ทฤษฎีการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ

2.1.2.1 ข้อมูลพาแนล (Panel Data)

ข้อมูลพาแนล เป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตซ้ำๆ หลายๆครั้ง จากข้อมูลชุดเดิมตามช่วงระยะเวลาที่เลือกทำการศึกษา ซึ่งข้อมูลพาแนลประกอบไปด้วย ข้อมูลภาคตัดขวางกับข้อมูลอนุกรมเวลาและการประมาณโดยศึกษาการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอธิบายของหน่วยภาคตัดขวางแต่ละหน่วยในช่วงเวลาที่เปลี่ยนไป เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การคาดคะเนข้อมูลพาแนลซึ่งข้อดีของการคำนวณโดยการใช้วิธีนี้มีดังต่อไปนี้ (Gujarati, 2003)

1.) สามารถอธิบายข้อมูลเฉพาะหน่วยที่มีความสัมพันธ์กันแบบข้ามช่วงเวลาได้และแก้ปัญหาที่เกิดจากการขาดข้อมูลในบางช่วงเนื่องจากอาจมีข้อจำกัดทางด้านข้อมูลอันเนื่องมาจากปัญหาการจัดเก็บหรือแหล่งที่มาของข้อมูล

2.) ให้ผลการคำนวณที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเนื่องจากเป็นข้อมูลที่มีทั้งข้อมูลภาคตัดขวาง และข้อมูลอนุกรมเวลาไม่ว่าจะเป็นในเรื่องความละเอียด ความหลากหลายของข้อมูล ความแตกต่างระหว่างค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรมีน้อย รวมถึงมีค่าระดับความเชื่อมั่นสูงกว่า

3.) อธิบายการเปลี่ยนแปลงแบบพลวัตรของข้อมูลที่เกิดจากสังเกตซ้ำ ๆ ได้ดี

4.) วัดได้ง่ายและให้ค่าที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากกว่าการคำนวณโดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง และข้อมูลอนุกรมเวลาเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง

5.) สามารถใช้วิเคราะห์แบบจำลองที่มีความยุ่งยากซับซ้อนได้ดีกว่า

6.) ข้อมูลพาแนลเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยบุคคล ครัวเรือน หน่วยธุรกิจ หรือประเทศ จำนวนหลาย ๆ หน่วยที่แตกต่างกัน ทำให้ได้ข้อมูลจำนวนมาก จึงทำให้ลดการเอนเอียงของผลที่จะได้

จากแบบจำลองข้อมูลพาแนลเชิงเส้นโดยทั่วไป (Verbeek, 2004)

$$y_{it} = X'_{it}\beta_{it} + \varepsilon_{it} \tag{2.27}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เมื่อเพิ่ม Intercept Term จะเขียนได้เป็น

$$y_{it} = \alpha_i + X'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (2.28)$$

โดยที่ i คือ ข้อมูลภาคตัดขวาง ซึ่ง $i = 1,\ldots,N$

t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่ง $t = 1,\ldots,T$

ซึ่งจำนวนค่าสังเกตของข้อมูลพาแนลเท่ากับ $N * T$

โดยที่ y_{it} คือ เวกเตอร์ $NT \times 1$ ของตัวแปรตาม

α คือ จำนวนจริง (Scalar)

β คือ เวกเตอร์ $K \times 1$ ของค่าสัมประสิทธิ์

X'_{it} คือ เวกเตอร์ $NT \times K$ ของตัวแปรอธิบาย

ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

2.1.2.2 การทดสอบพาแนลยูนิทรูท (Panel Unit Root Test)

การทดสอบความนิ่งของข้อมูลพาแนลด้วยวิธีการทดสอบพาแนลยูนิทรูท (Verbeek, 2004) มีวิธีการทดสอบดังนี้

พิจารณาจาก autoregressive model

$$y_{it} = \alpha_i + \gamma_i y_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (2.29)$$

สามารถเขียนได้เป็น $\Delta y_{it} = \alpha_i + \pi_i y_{it-1} + \varepsilon_{it}$ (2.30)

โดยที่ $\pi_i = \gamma_i - 1$

$i = 1, 2, \ldots, N$ (ข้อมูลภาคตัดขวาง) ในช่วงเวลา $t = 1, 2, \ldots, T$

y_{it} คือ ตัวแปรภายนอก (Exogenous Variables)

π_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ Autoregressive

ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

\

สมมติฐานหลัก คือ $H_0 : \pi_i = 0$ ข้อมูลมีความนิ่งหรือไม่มียูนิทรูท

$H_1 : \pi_i = \pi < 0$ ข้อมูลไม่นิ่งหรือมียูนิทรูท

ซึ่งในการทดสอบพาแนลยูนิทรูทนั้นมีวิธีการทดสอบทั้งหมด 5 วิธี ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1. วิธีการทดสอบของ Levin, Lin, and Chu (LLC)

Levin, Lin, and Chu (2008) เป็นวิธีหนึ่งในการทดสอบยูนิทรูท ซึ่งใช้ได้ดีกับการเบี่ยงเบนที่มากจากดุลยภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มตัวอย่างจำนวนไม่มาก โดยสมมติฐานหลักคือ

$$\Delta y_{it} = \delta y_{it-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_{it} \Delta y_{it-1} + \alpha_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{it}, m = 1, 2, 3 \qquad (2.31)$$

โดย Δy_{it} คือ ระยะความแตกต่างของ y_{it}

y_{it} คือ ข้อมูลพาแนล

p_i คือ จำนวน lag order สำหรับระยะความแตกต่าง

d_{mt} คือ จำนวนตัวแปรภายนอกที่ทราบค่า

α_{mi} คือ เวคเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง

ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

เนื่องจากไม่ทราบจำนวน lag order p_i LLC จึงได้ทำการทดสอบโดยถดถอยสมการ ADF แยกกันสำหรับแต่ละตัวแปรของภาคตัดขวาง โดย lag order p_i กำหนดให้แปรผันไปตามแต่ละตัวแปร จากนั้นเลือกค่าความล่าช้าที่เหมาะสมที่สุด โดยให้เลือกค่าความล่าช้าที่สูงที่สุด $p_{\max}$ และใช้ค่า t-statistics ของ $\hat{\theta}_{iL}$ ในการกำหนดถ้า lag order มีขนาดเล็กกว่าที่ต้องการ

เมื่อ P_i ถูกกำหนดแล้ว แล้วทำการถดถอยจาก Δy_{it} และ y_{it-1} ที่พจน์ความล่าช้า (lag term) $\Delta y_{it-L} (L = 1, ..., p_i)$ และตัวแปรภายนอก d_{mt} ซึ่งจะได้ส่วนตกค้างคือ $\hat{e}_{it}$ และ $\hat{v}_{it-1}$

เพื่อควบคุมส่วนตกค้างที่มีความแปรปรวนแตกต่างกัน จึงทำการปรับ $\hat{e}_{it}$ และ $\hat{v}_{it}$ จะได้

$$\tilde{y}_{i1} - \left((t-1)/T\right)\tilde{y}_{iT}\ \tilde{e}_{it} = \frac{\hat{e}_{it}}{\hat{s}_{ei}}, \hat{v}_{it-1} = \frac{\hat{v}_{it-1}}{\hat{s}_{ei}} \qquad (2.32)$$

โดย $\hat{\sigma}_{\varepsilon i}$ คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการถดถอยสมการ ADF

จากนั้นทำการคำนวณหาอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระยะยาวกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระยะสั้น โดยค่าความแปรปรวนระยะยาวของสมการที่ (30) หาได้จาก

$$\hat{\sigma}_{yt}^2 = \frac{1}{T-1}\sum_{t=2}^{T} \Delta y_{it}^2 + 2\sum_{L=1}^{\bar{k}} w_{\bar{K}L} \left[\frac{1}{T-1} \sum_{t=2}^{T} \Delta y_{it} \Delta y_{it-L} \right] \qquad (2.33)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากนั้นคำนวณหาค่า t -statistics โดยวิธี Pooled จากสมการ

$$\tilde{e}_{it} = \hat{\alpha}\tilde{v}_{it-1} + \tilde{e}_{it} \tag{2.34}$$

โดยมีปัจจัยพื้นฐาน คือมีจำนวนค่าสังเกตเท่ากับ $N\tilde{T}$

$\tilde{T} = T - \bar{p} - 1$ คือ ค่าเฉลี่ยของค่าสังเกตต่อหน่วยในข้อมูลพาแนล

$\bar{p} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} p_i$ คือ ค่าเฉลี่ยของ Lag สำหรับแต่ละหน่วยจากการถดถอย

ADF

โดยทั่วไปการหาค่า t-statistic เพื่อทดสอบว่า $\delta = 0$ หาได้จาก

$$t_{\delta} = \frac{\hat{\delta}}{STD(\hat{\delta})} \tag{2.35}$$

โดยที่

$$\hat{\delta} = \frac{\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2+p_i}^{T}\tilde{v}_{it-1}\tilde{e}_{it}}{\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2+p_i}^{T}\tilde{v}_{it-1}^2} \tag{2.36}$$

$$STD(\hat{\delta}) = \hat{\sigma}_{\tilde{\varepsilon}i}\left[\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2+p_i}^{T}\tilde{v}_{it-1}^2\right]^{-1/2} \tag{2.37}$$

$$\hat{\sigma}_{\tilde{\varepsilon}}^2 = \left[\frac{1}{N\tilde{T}}\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2+p_i}^{T}(\tilde{e}_{it} - \hat{\delta}\tilde{v}_{it-1})^2\right] \tag{2.38}$$

ความแปรปรวนที่ประมาณค่าแล้วของ $\tilde{\varepsilon}_{it}$ หาได้จากการปรับค่า t -statistic ดังนี้

$$t_{\delta}^{*} = \frac{t_{\delta} - N\tilde{T}\hat{S}_N\hat{\sigma}_{\tilde{\varepsilon}}^{-2}STD(\hat{\delta})\mu_{m\tilde{T}}^{*}}{\sigma_{m\tilde{T}}^{*}} \tag{2.39}$$

ค่าสถิติ t - Statistic ของ $\hat{\alpha}$ ที่มีการแจกแจงแบบปกติหาได้ดังนี้

$$t_{\alpha}^{*} = \frac{t_{\alpha} - (N\tilde{T})S_N\hat{\sigma}^{-2}se(\hat{\alpha})\mu_{m\tilde{T}}^{*}}{\sigma_{m\tilde{T}}^{*}} \rightarrow N(0,1) \tag{2.40}$$

โดย t_{α}^{*} คือ ค่าสถิติ t -statistic สำหรับ $\hat{\alpha} = 0$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$\hat{\sigma}^{-2}$ คือ ค่าความแปรปรวนที่ประมาณได้จากความคลาดเคลื่อน(Error Term)

$se(\hat{\alpha})$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของ $(\hat{\alpha})$

SN คือ อัตราส่วนค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Average Standard DeviationRatio)

$\mu_{m\tilde{T}^*}$ และ $\sigma_{m\tilde{T}^*}$ คือ การปรับช่วงของค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สมมติฐานการทดสอบพาแนลยูนิทรูทคือ

H_0 : ข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

H_1 : ข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูท

ถ้าค่าสถิติ t -statistic ของ t_α^* มีนัยสำคัญทางสถิติ (Significant) แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักหรือข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูทแต่ถ้า t_α^* ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักหรือข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

2. วิธีทดสอบของBreitung

Breitung (2000) มีวิธีการทดสอบพาแนลยูนิทรูทเช่นเดียวกับ LLC test แต่การหาค่าตัวแทนแตกต่างกันคือ

จาก $$\Delta\tilde{y}_{it} = \left(\Delta y_{it} - \sum_{j=1}^{p_i} \hat{\beta}_{ij} \Delta y_{it-j} \right) \Big/ s_i \qquad (2.41)$$

$$\tilde{y}_{it-1} = \left(y_{it-1} - \sum_{j=1}^{p_i} \dot{\beta}_{ij} \Delta y_{it-j} \right) \Big/ s_i \qquad (2.42)$$

สามารถเขียนได้เป็น

$$\Delta y_{it}^* = \sqrt{\frac{T-t}{T-t-1}} \left(\Delta\tilde{y}_{it} - \frac{\Delta\tilde{y}_{it+1} + \ldots + \Delta\tilde{y}_{it+T}}{T-t} \right) \qquad (2.43)$$

$$y_{it-1}^* = \mathrm{D}\tilde{y}_{it-1} - c_{it} \qquad (2.44)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดย $\begin{cases} 0 & \text{ไม่มีค่าคงที่ หรือแนวโน้ม} \\ c_{it} = \tilde{y}_{i1} & \text{มีค่าคงที่ และไม่มีแนวโน้ม} \\ \tilde{y}_{i1} - \left((t-1)/T\right)\tilde{y}_{iT} & \text{มีค่าคงที่ และมีแนวโน้ม} \end{cases}$

ค่าพารามิเตอร์ α หาได้จากสมการตัวแทน

$$\Delta y^*_{it-1} = \alpha y^*_{it-1} + v_{it} \tag{2.45}$$

ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานหลักคือ

$$B_{nT} = \left[\left(\frac{\hat{\sigma}^2}{nT^2}\right)\sum_{i=1}^{n}\sum_{i=2}^{T-1}\left(y^*_{it-1}\right)^2\right]^{-\frac{1}{2}}\left[\left(\frac{1}{\sqrt{nT}}\right)\left(\sum_{i=1}^{n}\sum_{i=2}^{T-1}\left(\Delta y^*_{it}\right)\left(y^*_{it-1}\right)\right)\right] \tag{2.46}$$

หรือ $B_{nT} = \left[B_{2nT}\right]^{-\frac{1}{2}} B_{1nT}$

โดย $\hat{\sigma}^2$ คือ ค่าประมาณของ σ^2

B_{nT} คือ ค่าสถิติ t -statistic ของBreitung

สมมติฐานการทดสอบพาแนลยูนิทรูทคือ

H_0 : ข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

H_1 : ข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูท

ถ้าค่าสถิติ t -statistic ของ B_{nT} มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักหรือข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูทแต่ถ้า B_{nT} ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักหรือข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

3. วิธีทดสอบของHadri(2000)

Hadri (2000) ทำการทดสอบจากส่วนที่คงเหลือ (Residual) จากสมการกำลังสองน้อยที่สุดของ y_{it} ที่คงที่ (Constant) และมีแนวโน้ม (Trend)

จาก $$y_{it} = \delta + \eta_i t + \varepsilon_{it} \tag{2.47}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดย y_{it} คือ ข้อมูลพาแนลซึ่ง $i = 1, 2, \ldots, N$ คือจำนวนของหน่วยข้อมูลภาคตัด ขวางและ t คือ 1, $2, \ldots, T$ คือ ค่าสังเกตในช่วงเวลาต่างๆ

δ_i คือ ค่าคงที่ (Constant Term)

η_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ *t* หรือแนวโน้ม (Trend)

ε_{it} คือ ส่วนคงเหลือหรือส่วนตกค้าง (Residual)

ให้ส่วนคงเหลือจากการถดถอย $\hat{\varepsilon}_{it}$ อยู่ในรูปของค่าสถิติ*LM*

$$LM_1 = \frac{1}{N}\left(\sum_{i=1}^{N} \left(\sum_{t} S_i(t)^2 / T^2 \right) / \bar{f}_0 \right) \tag{2.48}$$

โดย $S_i(t)$ ค่าสะสมของผลรวมของค่าความคลาดเคลื่อน

$$S_i(t) = \sum_{s=1}^{t} \hat{\varepsilon}_{it} \tag{2.49}$$

และ $\bar{f}_0$ ค่าเฉลี่ยของการประมาณค่าส่วนคงเหลือที่ความถี่เท่ากับศูนย์

$$\bar{f}_0 = \sum_{i=1}^{N} f_{i0} / N \tag{2.50}$$

สำหรับค่าสถิติ LM ในกรณีที่ i มีความแตกต่างกันเขียนสมการได้ดังนี้

$$LM_2 = \frac{1}{N}\left(\sum_{i=1}^{N} \left(\sum_{t} S_i(t)^2 / T^2 \right) / \bar{f}_0 \right) \tag{2.51}$$

ดังนั้นจึงใช้ LM_1 ในกรณีเป็น Homoskedasticity และใช้ LM_2 ในกรณีที่เป็น Heteroskedasticity

ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานหลักคือ Z -Statistic ดังนี้

$$Z = \frac{\sqrt{N}(LM - \zeta)}{\zeta} \rightarrow N(0,1) \tag{2.52}$$

โดย N คือ จำนวนค่าสังเกตในข้อมูลพาแนล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$\zeta = 1/6$ และ $\zeta = 1/45$ ถ้าแบบจำลองมีค่าคงที่เพียงอย่างเดียว (η_i มีค่าเป็นศูนย์สำหรับทุกๆ i)

$\zeta = 1/15$ และ $\zeta = 11/6300$ สำหรับกรณีอื่น

สมมติฐานการทดสอบพาแนลยูนิทรูทคือ

H_0 : ข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูท

H_1 : ข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

ถ้าค่าสถิติ Z -Statistic มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักหรือข้อมูลพาแนลมียูนิทรูทแต่ถ้า Z -Statistic ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักหรือข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูท

4. วิธีทดสอบของIm, Pesaran and Shin

Im, Pesaran and Shin (2003) ได้ใช้ Augmented Dickey – Fuller (ADF) ในการทดสอบ โดยแยกพิจารณาข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละหน่วย มีสมการดังนี้

จาก
$$\Delta y_{it} = \alpha y_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \beta_{ij} \Delta y_{it-j} + X_{it}^{'} \delta + \varepsilon_{it} \qquad (2.53)$$

สมมติฐานการทดสอบพาแนลยูนิทรูทคือ

$$H_0 : \quad \alpha_i = 0 \quad \text{สำหรับทุก } i$$
$$H_1 : \begin{cases} \alpha_i = 0 & \text{สำหรับ } i = 1, 2, \ldots, N_1 \\ \alpha_i < 0 & \text{สำหรับ } i = N+1,\ N+2, \ldots, N \end{cases}$$

ค่าเฉลี่ยของค่าสถิติ t -statistic สำหรับ α_i คือ

$$\bar{t}_{NT} = \left(\sum_{i=1}^{N} t_{iT_i}(p_i) \right) / N \qquad (2.54)$$

โดย $\bar{t}_{NT}$ มีการแจกแจงแบบปกติ และสามารถเขียนใหม่ได้เป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$W_{\bar{t}_{NT}} = \frac{\sqrt{N}\left(\bar{t}_{NT} - N^{-1}\sum_{i=1}^{N} E(\bar{t}_{iT}(p_i))\right)}{\sqrt{N^{-1}\sum_{i=1}^{N} Var(\bar{t}_{it}(p_i))}} \rightarrow N(0,1) \qquad (2.55)$$

โดย $w_{\bar{t}_{NT}}$ คือ *W-Statistic*

ถ้า $w_{\bar{t}_{NT}}$ มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักหรือข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูทแต่ถ้า $w_{\bar{t}_{NT}}$ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักหรือข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

5. วิธีทดสอบ Fisher type test

โดยวิธี Fisher type test ได้ใช้ ADF และ PP -test (Maddala and Wu (1999) and Choi (2001) ใช้ Fisher's (P_λ) Test ในการทดสอบโดยการรวมค่า p –value

โดย $\pi_i (i = 1,2,...,N)$ คือค่า p -value ของการทดสอบยูนิทรูทของข้อมูลภาคตัดขวาง i จากข้อมูลภาคตัดขวางทั้งหมด N เป็นตัวแปรอิสระที่มี $U(0,1)$

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบมีการแจกแจงแบบไคสแควร์และมีระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ $2N$ ดังนี้

$$P_\lambda = -2\sum_{i=1}^{N} \log_e \pi_i \qquad (2.56)$$

ในกรณีของ Choi ให้ p_i (i = 1, 2,..., N) คือค่า p -value ของการทดสอบยูนิทรูทของข้อมูลภาคตัดขวาง i จากข้อมูลภาคตัดขวางทั้งหมด

$$P = -2\sum_{i=1}^{N} \ln(p_i) \rightarrow \chi^2_{2N} \qquad (2.57)$$

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ คือ $$Z = \frac{1}{\sqrt{N}}\sum_{i=1}^{N} \phi^{-1}(p_i) \qquad (2.58)$$

โดย $\phi(.)$ มีการแจกแจงปกติมาตรฐาน $N(0,1)$ และ

$$L = \sum_{i=1}^{N} \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) \qquad (2.59)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมมติฐานการทดสอบพาแนลยูนิทรูทด้วย Fisher's (P_λ) Test และ Z - Statistic Test คือ

$$H_0 : P_i = 1 \quad \text{ข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท}$$

$$H_1 : \begin{cases} P_i < 1 \\ P_i > 1 \end{cases} \quad \text{ข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูท}$$

ถ้าทั้ง Fisher's (P_λ) Test และZ -Statistic Test มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักหรือข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูทแต่ถ้าทั้ง Fisher's (P_λ) Test และ Z– Statistic Test ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักหรือข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

2.1.2.3 การประมาณค่าแบบจำลอง

การประมาณค่าความสัมพันธ์ของแบบจำลองพาแนล ขึ้นอยู่กับข้อสมมติเบื้องต้นของค่าคงที่ (α) ค่าสัมประสิทธิ์ (β) และค่าความคลาดเคลื่อน (ε) จากสมการที่ (2.60) สมมติให้ค่าคงที่และค่าสัมประสิทธิ์คงที่สำหรับทุกหน่วยภาคตัดขวางและทุกช่วงเวลาที่พิจารณา และให้ค่าความคลาดเคลื่อนของหน่วยภาคตัดขวางและช่วงเวลาที่ต่างกันมีค่าแตกต่างกัน โดยไม่ได้ประมาณค่าความแตกต่างของหน่วยภาคตัดขวางและความแตกต่างของช่วงเวลาการประมาณค่าความสัมพันธ์ของแบบจำลองพาแนล ที่พิจารณาแยกความแตกต่างของหน่วยภาคตัดขวางและช่วงเวลาที่แตกต่างกัน จะทำการประมาณค่าโดยแยกปัจจัยที่มากระทบต่อหน่วยภาคตัดขวางและช่วงเวลาที่ต่างกัน โดยข้อสมมติของค่าคงที่และค่าสัมประสิทธิ์มีได้หลายรูปแบบ ซึ่งการประมาณค่าแบบจำลองที่มีข้อสมมติของค่าคงที่ละค่าสัมประสิทธิ์ต่างกัน แบ่งออกเป็นการประมาณค่าแบบ Fixed Effects, Random Effect และ Pooled Estimator ดังนี้

1. แบบจำลอง Fixed Effects Model

จากข้อสมมติเกี่ยวกับค่าคงที่ และค่าสัมประสิทธิ์ที่แตกต่างกันออกไป สามารถแบ่งแบบจำลอง Fixed Effects Model ได้ดังต่อไปนี้ (Gujarati, 2003: 640-647) แบบจำลองที่ 1 สมมติให้ค่าสัมประสิทธิ์ (β) คงที่ แต่ค่าคงที่ (α) แตกต่างกันสำหรับหน่วยหรือช่วงเวลาที่ต่างกัน หรือเรียกว่า Least-Square Dummy Variable (LSDV) Regression Model นั่นคือค่าคงที่ที่ประมาณได้จากสมการมีค่าแตกต่างกันสำหรับหน่วย i ที่ต่างกันได้ดังนี้ (Verbeek, 2004: 345-347)

$$y_{it} = \alpha_i + x_{it}^{'}\beta + \varepsilon_{it} \qquad \varepsilon_{it} \sim IID\left(0, \sigma_\varepsilon^2\right) \qquad (2.60)$$

ให้ x_{it} ไม่ขึ้นอยู่กับ ε_{it} เขียนสมการถดถอยโดยมีตัวแปรหุ่นเป็นแต่ละหน่วย i ได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$y_{it} = \sum_{j=1}^{n} \alpha_j d_{ij} + x_{it}^{'} \beta + \varepsilon_{it} \qquad (2.61)$$

โดยให้ $d_{it} = 1$ ถ้า $i = j$

และ $d_{it} = 0$ อื่นๆ

จากสมการที่ (2.60) จึงมีกลุ่มของตัวแปรหุ่นจำนวน N และค่าพารามิเตอร์คือ $\alpha_1,...,\alpha_2$ และ β ให้ y_{it} คือตัวแปรตาม x_{it} คือตัวแปรอิสระ และ ε_{it} คือค่าความคลาดเคลื่อน ซึ่ง $i = 1, 2, \ldots, n$ และ $t = 1, 2,\ldots, T$ โดย D_{it} เป็นตัวแปรหุ่นของหน่วยที่ต่างกัน และ $Dum_1, Dum_2,.....,Dum_t$ เป็นตัวแปรหุ่นของช่วงเวลาที่ต่างกัน จากสมการที่ (2.60) สามารถเขียนแบบจำลองพาแนลได้ดังนี้

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \qquad (2.62)$$

ดังนั้น เขียนแบบจำลอง Fixed Effects Model ได้ดังนี้

$$y_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \qquad (2.63)$$

เมื่อพิจารณาถึงความแตกต่างกันของหน่วย เขียนสมการได้ดังนี้

$$y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + ... + \alpha_n D_{ni} + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \qquad (2.64)$$

ดังนั้น เมื่อพิจารณาความแตกต่างกันของช่วงเวลา เขียนสมการได้ดังนี้

$$y_{it} = \lambda_1 + \lambda_2 Dum_2 + \lambda_3 Dum_3 + ... + \lambda_n Dum_T + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \qquad (2.65)$$

แบบจำลองที่ 2 สมมติให้ค่าสัมประสิทธิ์คงที่ แต่ค่าคงที่แตกต่างกันสำหรับหน่วยที่ต่างกันและช่วงเวลาที่ต่างกัน เขียนสมการได้ดังนี้

$$y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + ... + \alpha_n D_{ni} + \lambda_1 + \lambda_2 Dum_2 + \lambda_3 Dum_3 + ... + \lambda_n Du_n + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \qquad (2.66)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบจำลองที่ 3 สมมติให้ค่าสัมประสิทธิ์และค่าคงที่แตกต่างกันสำหรับหน่วยที่ต่างกัน เขียนสมการได้ดังนี้

$$y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + ... + \alpha_n D_{ni} + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + \gamma_{22}(D_{2i} x_{2it}) + \gamma_{23}(D_{2i} x_{3it}) + ... + \gamma_{2k}(D_{2i} x_{kit}) + \gamma_{n2}(D_{ni} x_{2it}) + \gamma_{n3}(D_{ni} x_{3it}) + ... + \gamma_{nk}(D_{ni} x_{kit}) + \varepsilon_{it} \quad (2.67)$$

แบบจำลองที่ 4 สมมติให้ค่าสัมประสิทธิ์และค่าคงที่แตกต่างกันสำหรับหน่วยที่ต่างกันและช่วงเวลาที่ต่างกัน

$$y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + ... + \alpha_n D_{ni} + \lambda_1 + \lambda_2 Dum_2 + ... + \lambda_n Dum_T + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + \gamma_{22}(D_{2i} x_{2it}) + \gamma_{23}(D_{2i} x_{3it}) + ... + \gamma_{2k}(D_{2i} x_{kit}) + \gamma_{n2}(D_{ni} x_{2it}) + \gamma_{n3}(D_{ni} x_{3it}) + ... + \gamma_{n}(D_{ni} x_{2it}) + \gamma_{n+1}(D_{ni} x_{3it}) + \varepsilon_{it} \quad (2.68)$$

2. แบบจำลอง Random Effects Model

แบบจำลองนี้สมมติให้ในการวิเคราะห์สมการถดถอย มีปัจจัยอื่นที่มีผลกระทบต่อตัวแปรตามแต่ไม่ได้รวมอยู่กับตัวแปรถดถอย ซึ่งสามารถแสดงในรูปของค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (Random Error Term) ข้อสมมติที่ได้คือ α_i คือ ตัวแปรสุ่ม (Random Factors) ซึ่งเป็นอิสระและมีการกระจายในแต่ละหน่วย ดังนั้นสามารถเขียนแบบจำลอง Random Effects Model ได้ดังนี้ (Verbeek, 2004: 347-348)

$$y_{it} = \mu + \beta x_{it}^{'} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \qquad \varepsilon_{it} \sim \text{IID}(0,\sigma_\varepsilon^2) \quad \alpha_i \sim \text{IID}(0,\sigma_\alpha^2) \quad (2.69)$$

โดย $\alpha_i + \varepsilon_{it}$ คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term) ซึ่งประกอบด้วยส่วนของความแตกต่างของแต่ละหน่วยที่ไม่มีความแตกต่างในช่วงเวลา และส่วนตกค้างหรือส่วนคงเหลือที่ไม่มีความสัมพันธ์กันในช่วงเวลา ดังนั้นความสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อนในช่วงเวลาคือ ผลกระทบจากความแตกต่างของแต่ละหน่วย (α_i)

จากสมการที่ (2.70) ให้ β_{1i} คือ ค่าคงที่ ซึ่งสมมติให้เป็นตัวแปรสุ่มที่เป็นค่าเฉลี่ย β_1 และค่าคงที่ของแต่ละหน่วย เขียนได้ดังนี้ (Gujarati, 2003: 647-649)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\beta_{1i} = \beta + u_i \qquad i = 1,\ldots, N \tag{2.70}$$

ซึ่ง u_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และค่าความแปรปรวนเท่ากับ σ_ε^2 ดังนั้นค่าคงที่ของแต่ละหน่วยคือ ค่าเฉลี่ย (β_1) และความแตกต่างของค่าคงที่ในแต่ละหน่วยเป็นผลมาจากค่าความคลาดเคลื่อน u_i แทนค่าสมการที่ (2.70) ในสมการที่ (2.63) จะได้

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + \ldots + \beta_k x_{kit} + u_i + \varepsilon_{it}$$

$$= \beta_1 + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + \ldots + \beta_k x_{kit} + w_{it} \tag{2.71}$$

โดย $w_{it} = u_i + \varepsilon_{it}$ ซึ่ง w_{it} ประกอบด้วย u_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของข้อมูลภาคตัดขวางแต่ละหน่วย หรือค่าที่ไม่สามารถสังเกตได้ (Unobservable หรือ Latent Variable) และ ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของข้อมูลภาคตัดขวางและข้อมูลอนุกรมเวลา

3. แบบจำลอง Pooled Estimator

เป็นการวิเคราะห์โดยสมมติให้ค่าคงที่และค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการมีค่าเท่ากันทุกหน่วยหรือทุกประเทศ และตลอดช่วงเวลาที่พิจารณา ซึ่งไม่ได้ประมาณค่าความแตกต่างระหว่างหน่วยหรือทุกประเทศในช่วงเวลาที่ศึกษา โดยมีแบบจำลองพื้นฐานเป็นสมการที่ (2.60) คือ

$$y_{it} = \alpha + x_{it}'\beta + \varepsilon_{it} \tag{2.72}$$

2.1.2.4 การทดสอบสมการพาแนล (Panel Equation Testing)

การทดสอบสมการพาแนล คือการทดสอบว่าควรทำการประมาณแบบจำลองพาแนลโคอินทิเกรชันในรูปแบบใด ระหว่าง Pooled Estimator, Fixed Effects หรือ Random Effects สำหรับการศึกษาในครั้งนี้จะทำการทดสอบสมการพาแนล 3 วิธี คือ วิธี Lagrange Multiplier Test (LM-Test) วิธี Hausman Test และวิธี Redundant Fixed Effects Test ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธี Lagrange Multiplier Test (LM-Test)

เป็นการทดสอบว่าควรประมาณแบบจำลองในรูปแบบใดระหว่าง Random Effects และ Pooled Estimator โดยมีสมมติฐานว่าองค์ประกอบความแปรปรวน (Variance Components) มีค่าเท่ากับศูนย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$H_0 : \sigma_\mu^2 = \sigma_\lambda^2 = 0$$

Breusch and Pagan (1980) ได้ร่วมกันพัฒนา จากการทดสอบ Lagange Multiplier Test (LM) จากสมการ

$$LM_\mu = \frac{nT}{2(T-1)}\left[\frac{e'DDe}{e'e} - 1\right]^2 = \frac{nT}{2(T-1)}\left[\frac{T^2\bar{e}'\bar{e}}{e'e} - 1\right]^2 \sim \chi^2 \qquad (2.63)$$

$\bar{e}$ คือ เวกเตอร์ $n*1$ ของ group specific means of pooled regression residuals

$e'e$ คือ ผลบวกกำลังสองของค่าความคลาดเคลื่อน (Sum Square of Errors: SSE) ของ pooled OLS regression

Lagrange Multiplier Test (LM) มีการกระจายแบบ Chi-squared โดยมี Degree of Freedom เท่ากับ 1

Baltagi (2001) ได้เสนออีกวิธีหนึ่งในการทดสอบ Lagrange Multiplier Test (LM)

$$LM_\nu = \frac{nT}{2(T01)}\left[\frac{\sum\left(\sum e_{it}\right)^2}{\sum\sum e_{it}^2} - 1\right]^2 = \frac{nT}{2(T-1)}\left[\frac{\sum\left(T\bar{e}_{it}\right)^2}{\sum\sum e_{it}^2} - 1\right]^2 \sim \chi^2 \qquad (2.64)$$

เมื่อรวมสมการทั้งสองเข้าด้วยกันจะเป็นการทดสอบแบบสุ่มสองทิศทาง (Two-way Random effects) ซึ่งมีสมฐานการทดสอบว่า องค์ประกอบความแปรปรวน (Variance Components) ของทั้งข้อมูลภาคตัดขวางและข้อมูลอนุกรมเวลามีค่าเท่ากับศูนย์ โดยสมการที่ใช้ทดสอบคือ

$$LM_{\mu\nu} = LM_\mu + LM_\nu \sim \chi^2 \qquad (2.65)$$

H_0 : Pooled Estimator

H_1 : Random Effects

ถ้าผลการทดสอบยอมรับสมมติฐานหลักควรทำการประมาณค่าแบบจำลองในรูปแบบ Pooled Estimator ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลักควรทำการประมาณแบบจำลองในรูปแบบ Random Effects

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. วิธี Hausman Test

วิธีการของ Hausman (1978) ทดสอบโดยสมมติให้การประมาณค่าความแปรปรวนร่วมของ Fixed Effects และ Random Effects มีค่าเท่ากัน โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : Random Effects

H_1 : Fixed Effects

ถ้าผลการทดสอบยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่าควรทำการประมาณแบบจำลองในรูปแบบ Random Effects ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าควรทำการประมาณแบบจำลองในรูปแบบ Fixed Effects

3. วิธี Redundant Fixed Effects Test

Moulton and Randolph (1989) พบว่า Anova F -test ที่ใช้ทดสอบ Fixed Effects เหมาะสำหรับทดสอบ One-way Error Component ซึ่ง Anova F -test มีสมการในรูปแบบทั่วไป คือ

$$F = \frac{y^{'}MD(D^{'}MD) - D^{'}My/(p-r)}{y^{'}Gy/\left(NT-(\tilde{k}+p-r)\right)} \qquad (2.56)$$

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : No Fixed Effects

H_1 : Fixed Effects

ถ้าผลการทดสอบยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่าควรทำการประมาณค่าแบบจำลองในรูปแบบ Random Effects ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าควรทำการประมาณค่าแบบจำลองในรูปแบบ Fixed Effects

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รัตนาวรรณ เจี่ยงเพ็ชร์ (2541) ได้ศึกษาการลงทุนโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่นในประเทศไทย โดยศึกษาว่าปัจจัยอะไรบ้างที่เป็นตัวกำหนดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยใช้สมการสหสัมพันธ์เชิงซ้อนในการหาความสัมพันธ์ของตัวแปร ซึ่งพบว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศจะถูกกำหนดจากอัตราความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดอกเบี้ยเงินกู้ภายในประเทศ ดัชนีราคาผู้บริโภคอย่างมีนัยสำคัญ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พิริยะ ผลพิรุฬห์ (2547) ศึกษาองค์ความรู้ทางด้านการลงทุนจากต่างประเทศ จากการสำรวจข้อมูลและงานศึกษาทางทฤษฎีต่างๆ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการลงทุนจากต่างประเทศเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจต่อประเทศที่รับการลงทุน โดยเฉพาะกับประเทศกำลังพัฒนาที่ระบบเศรษฐกิจจำเป็นที่จะต้องพึ่งพาการลงทุนจากต่างประเทศเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นประโยชน์ที่ได้จากการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีของบริษัทข้ามชาติ รวมไปถึงการช่วยเหลือทางด้านการเงินและข้อมูลข่าวสารต่างๆนอกจากนี้ทฤษฎีและผลการศึกษาได้สรุปว่าการลงทุนจากต่างประเทศไม่เพียงแต่จะช่วยการจ้างงานในประเทศที่รับการลงทุนนั้น แต่ยังทำให้ค่าจ้างสำหรับแรงงานในภาคการผลิตนั้นๆสูงขึ้นอีกด้วย ซึ่งส่งผลต่อสวัสดิการที่เพิ่มขึ้นของแรงงานในประเทศนั้นตามมา การเปิดเสรีทางด้านการลงทุนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรจะพิจารณาทั้งผลได้และผลเสีย โดยจำเป็นต้องเลือกกำหนดยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมเพื่อที่จะได้รับผลประโยชน์สุทธิจาก การลงทุนต่างประเทศมากที่สุด อย่างไรก็ตามการให้สิทธิประโยชน์แก่นักลงทุนจากต่างประเทศมากไปก็อาจส่งผลเสียต่อเศรษฐกิจของประเทศได้ไม่ว่าจะเป็น การเพิ่มอำนาจตลาดของนักลงทุนต่างชาติต่อตลาดในประเทศ การลดลงของการลงทุนภาคเอกชนในประเทศ รวมไปถึงการลงทุนจากต่างประเทศในรูปของการลงทุนประเภทการเก็งกำไรระยะสั้นซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2540 ที่ผ่านมาดังนั้นนโยบายที่รัฐบาลจำต้องตระหนักถึงการเปิดเสรีทางด้านการลงทุนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรจะพิจารณาทั้ง ผลได้และผลเสีย ที่ได้กล่าว โดยเลือกยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมเพื่อที่จะให้ประเทศได้รับผลประโยชน์สุทธิ จากการลงทุนจากต่างประเทศให้มากที่สุด

อัญญาภรณ์ กันธามณี (2547) ได้ศึกษาปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศโดยใช้เทคนิคโคอินทิเกรชันและแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชัน เลือกศึกษาเงินลงทุนโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา ใช้ข้อมูลเป็นรายเดือนช่วงปี 2540 – 2547 พบว่าปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดเงินลงทุนจากประเทศญี่ปุ่นคือผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศและมูลค่าการส่งออก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ ผลจากการประมาณค่า ECM พบว่าความเร็วในการปรับตัวของเงินลงทุนโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่นมีค่าร้อยละ 85.78 ส่วนประเทศสหรัฐอเมริกาปัจจัยที่กำหนดเงินลงทุนคือมูลค่าการส่งออกและดุลบัญชีเกินสะพัด โดยมีนัยสำคัญ 0.1 และ 0.05 ตามลำดับ ผลจาการประมาณค่า ECM พบว่าความเร็วในการปรับตัวของเงินลงทุนโดยตรงจากสหรัฐอเมริกามีค่าร้อยละ 10.75

นันท์นภัส เลิศจรรยารักษ์ (2548) ศึกษาถึงลักษณะความสัมพันธ์ที่เกิดระหว่างปัจจัยภายในประเทศต่อการเคลื่อนย้ายทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เพื่อประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติแบบ Impulse Response Function กับการศึกษาปัจจัยที่กำหนดเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศตัวแปร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทางเศรษฐกิจมหภาคที่นำมาพิจารณาศึกษาได้แก่ เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ อัตราแลกเปลี่ยน อัตราเงินเฟ้อ และอัตราดอกเบี้ย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิเป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2540- เดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 การศึกษานี้ได้ประยุกต์แบบจำลองทางเศรษฐมิติด้วยเทคนิควิธีแบบ Impulse Response Function และได้เพิ่มการวิเคราะห์แบบ Variance Decomposition เข้าไปด้วยเพื่อเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยกำหนดแต่ละตัว

ผลการศึกษาในเบื้องต้นพบว่าตัวแปรทุกตัวมีลักษณะนิ่ง ในระดับผลต่างครั้งที่ 1 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และจากผลการวิเคราะห์ Impulse Response Function และVariance Decomposition พบว่าเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของเงินทุนโดยตรงจากต่างประเทศอย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศอย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน และอัตราเงินเฟ้ออย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่อัตราดอกเบี้ย และเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยอย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดได้แก่อัตราเงินเฟ้อ

ศนิธิ รัตนสุรังค์ (2551) ศึกษาผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศอาเซียน โดยแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบจำลองเชิงเส้นตรง ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรอิสระ คือ การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่แท้จริง การลงทุนภาคเอกชนภายในประเทศที่แท้จริง มูลค่าการส่งออกที่แท้จริง และการจ้างงานภายในประเทศ และตัวแปรตาม คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นที่แท้จริง โดยทำการศึกษาประเทศที่เป็นสมาชิกของอาเซียนทั้งหมด 8 ประเทศ ได้แก่ กัมพูชา อินโดนีเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงค์โปร์ ไทย และเวียดนาม ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลรายปี ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2533 จนถึง ปี พ.ศ. 2549 รวมทั้งสิ้น 17 ปี โดยใช้เทคนิคการประมาณ Panel Data ด้วยวิธี Fixed Effect ในการประมาณแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ผลการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลสำหรับตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา โดยการทดสอบ Panel Unit Root Test ด้วยวิธี Combining p-value Test พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะนิ่ง และมีอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลในอันดับที่ 1ดังนั้นจึงสามารถนำตัวแปรดังกล่าวไปทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นที่แท้จริงและตัวแปรทางเศรษฐกิจอื่นๆที่ใช้ในแบบจำลองผลการทดสอบด้วยวิธี Fixed Effect ในกรณีของประเทศกัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว และฟิลิปปินส์ พบว่า ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นที่แท้จริง ได้แก่ ตัวแปรการลงทุนภาคเอกชนภายในประเทศที่แท้จริง และมูลค่าการส่งออกที่แท้จริง โดยมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางการลงทุนภาคเอกชนภายในประเทศที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แท้จริง และมูลค่าการส่งออกที่แท้จริง โดยมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันและประเทศสิงค์โปร์ พบว่า ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นที่แท้จริง ได้แก่ ตัวแปรการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่แท้จริง การลงทุนภาคเอกชนภายในประเทศที่แท้จริง มูลค่าการส่งออกที่แท้จริง และการจ้างงานภายในประเทศ โดยมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันเดียวกันประเทศมาเลเซีย ไทย และเวียดนาม พบว่า ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้นที่แท้จริง ได้แก่ ตัวแปรการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่แท้จริง

อรรถพล มาพวง (2551) ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศกับตัวแปรทางเศรษฐกิจ โดยปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ มูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น อัตราเงินเฟ้อภายในประเทศโดยเปรียบเทียบอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราที่แท้จริง อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ภายในประเทศโดยเปรียบเทียบ และมูลค่าของการส่งออกของแต่ละประเทศ โดยประเทศที่ในการศึกษาประกอบด้วย ประเทศจีน เวียดนาม และไทย ซึ่งข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิแบบรายไตรมาส ช่วงระหว่างปี 2540 ถึงปี 2549 โดยใช้วิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวของ Johansen – Juselius ผลการศึกษาพบว่า ในประเทศจีน มูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ภายในประเทศ โดยเปรียบเทียบและอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราที่แท้จริง มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ สำหรับมูลค่าของการส่งออกและอัตราเงินเฟ้อภายในประเทศโดยเปรียบเทียบมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ในประเทศเวียดนามปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศหมด มีเพียงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราที่แท้จริงเท่านั้น ที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม ในส่วนของประเทศไทย อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ภายในประเทศโดยเปรียบเทียบ และมูลค่าของการส่งออก มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ สำหรับมูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราที่แท้จริง อัตราเงินเฟ้อภายในประเทศโดยเปรียบเทียบ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ

Puree Sirasoontorn (1966) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่กำหนดการลงทุนโดยตรงจากญี่ปุ่นในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 - พ.ศ. 2535 ผลการศึกษาพบว่าอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ภาษีการค้า อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อเยน) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนโดยตรงจากประเทศญี่ปุ่น แต่เสถียรภาพทางการเมืองของประเทศไทยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Chowdhury and Mavrotas (2006) ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของ 3 ประเทศ ซึ่งประกอบไปด้วยประเทศไทย มาเลเซีย และชิลี โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายปี ตั้งแต่ปี 1969 ถึง 2000 โดยใช้ Granger causality tests ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ทั้งสองตัวนี้พบว่าในประเทศไทยและประเทศมาเลเซียมีความสัมพันธ์กันแบบสองทิศทางเป็นปัจจัยกำหนดซึ่งกันและกัน ในขณะที่ประเทศชิลี มีเพียงแค่ GDP ที่เป็นตัวกำหนดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเท่านั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved