บทที่ 2
ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎีและแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์มหภาค

2.1.1.1 แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเงินเฟ้อและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์มีข้อสรุปที่แตกต่างกันมากในเรื่องของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจต่อภาวะเงินเฟ้อ แต่ทฤษฎีเหล่านี้ก็มีประโยชน์เพราะมีที่มาจากการสังเกตการณ์ในสภาวะแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริง ในอดีตยังไม่มีคำบัญญัติศัพท์คำว่า “สภาวะเงินเฟ้ออย่างต่อเนื่อง” ทฤษฎีการเติบโตทางเศรษฐกิจและสภาวะเงินเฟ้อในช่วงแรกจึงมีที่มาจากการสังเกตการณ์ ส่วนสภาวะเงินเฟ้ออย่างต่อเนื่องเป็นปรากฏการณ์ที่พิจารณาขึ้นหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งก่อนหน้าสงครามโลกครั้งที่ 2 นั้น เป็นช่วงที่สภาวะเงินเฟ้อเกิดขึ้นเป็นระยะๆ และสภาวะเงินฝืดก็จะเกิดตามมาเป็นระยะเช่นเดียวกัน เมื่อไม่มีการแสดงแนวโน้มขึ้นลง เงินเฟ้อจึงถูกเปรียบเป็น “Lazy Dog” เนื่องจากสภาวะเงินเฟ้อจะอยู่ในระดับใดระดับหนึ่ง จนกระทั่งมีตัวรบกวนซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้สภาวะเงินเฟ้อเคลื่อนไปทรงตัวอยู่ที่อีกระดับหนึ่ง เพราะฉะนั้น ทฤษฎีจึงเป็นการหาความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสภาวะเงินเฟ้อ (Gokal and Hanif, 2004)

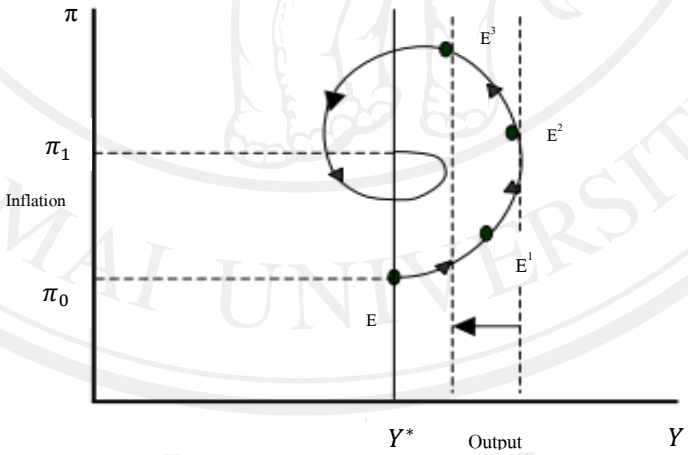
แนวคิดอุปสงค์และอุปทานมวลรวมได้แสดงความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างสภาวะเงินเฟ้อและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ คือ เมื่อเศรษฐกิจมีการเติบโตเพิ่มขึ้นภาวะเงินเฟ้อก็จะเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามในปี ค.ศ.1970 แนวคิดภาวะที่เศรษฐกิจอยู่ในสภาวะชะลอตัว (Stagflation) ก็เริ่มมีบทบาทสำคัญและมีการตั้งคำถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในเชิงบวกของภาวเงินเฟ้อและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนในที่นี้จะกล่าวถึงทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแบบต่างๆ เช่น ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแบบเคนส์ , นีโอเคนส์เซียน, นักการเงินนิยม, นีโอคลาสสิค และทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากปัจจัยภายในประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1. ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแบบเคนส์ (keynesian)

แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์แบบเคนส์ดั้งเดิมนั้นจะประกอบด้วยเส้นอุปสงค์มวลรวมและเส้นอุปทานมวลรวม ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสภาวะเงินเฟ้อ แบบจำลองนี้ในระยะสั้นเส้นอุปทานมวลรวมจะเป็นเส้นทแยงแทนที่จะเป็นเส้นตรงตั้งฉากกับแนวนอน ซึ่งถือว่าเป็นคุณสมบัติหลักของเส้นอุปทานมวลรวม ถ้าเส้นอุปทานมวลรวมตั้งฉากกับแนวนอนการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์มวลรวมทางเศรษฐกิจจะส่งผลต่อราคาเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ถ้าเส้นอุปทานมวลรวมเป็นเส้นทแยง เส้นอุปทานมวลรวมจะส่งผลกระทบทั้งทางด้านราคาและทางด้านรายได้ประชาชาติ โดยจะมีปัจจัยหลายด้านเป็นตัวกำหนดอัตราเงินเฟ้อและระดับของรายได้ประชาชาติในระยะสั้น ซึ่งรวมถึงเรื่องการคาดการณ์กำลังแรงงาน ราคาของปัจจัยอื่นๆ ในการผลิต นโยบายการเงินและการคลัง

ในการเคลื่อนที่จากระยะสั้นไปสู่ระยะยาว จะไม่เกิดขึ้นอย่างทันทีทันใด ซึ่งในระยะแรกเส้นอุปสงค์มวลรวม และอุปทานมวลรวมจะมีการปรับตัวและมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกระหว่างการเจริญเติบโตเศรษฐกิจและสภาวะเงินเฟ้อ ซึ่งจะเปลี่ยนไปเป็นความสัมพันธ์เชิงลบในช่วงหลังของการปรับตัวซึ่งพิจารณาได้จากรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 กระบวนการปรับเปลี่ยนระหว่างเงินเฟ้อและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ที่มา : Gokal and Hanif (2004)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การเคลื่อนที่จากจุด E ไปยังจุด E^1 ตามรูปที่ 2.1 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ประชาชาติกับสภาวะเงินเฟ้อ ที่มีความสัมพันธ์ทางบวก คือถ้าราคาสินค้าเพิ่มสูงขึ้นผู้ผลิตจะทำการผลิตสินค้าเพิ่มขึ้น ทำให้ผลผลิต หรือรายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้น ซึ่งโดยปกติเกิดขึ้นจากปัญหาความไม่สม่ำเสมอของเวลา (time in – consistency problem)

Blanchard and Kiyotaki (1987) เชื่อว่าความสัมพันธ์ในเชิงบวกอาจเกิดจากข้อตกลงของบริษัทต่างๆ ที่ได้ตกลงในการซื้อขายสินค้าล่วงหน้าไว้ก่อนแล้ว ดังนั้นถึงแม้ว่าราคาของสินค้าในระบบเศรษฐกิจจะเพิ่มสูงขึ้นผลผลิตจะไม่ลด เนื่องจากว่า ผู้ผลิตทำการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคจากข้อตกลงที่ได้กระทำขึ้นเอาไว้ล่วงหน้าแล้ว

ลักษณะที่สำคัญอีกสองประการของกระบวนการปรับเปลี่ยนก็คือ ประการแรกเมื่อผลผลิต เริ่มลดลงในขณะที่อัตราเงินเฟ้อเพิ่มสูงขึ้นยกตัวอย่างเช่น การเคลื่อนที่จากจุด E^2 ไปยังจุด E^3 เป็นความสัมพันธ์ในเชิงลบระหว่างสภาวะเงินเฟ้อและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเราจะเรียกสภาวะเช่นนี้ว่า Stagflation คือ เมื่อสภาวะเงินเฟ้อสูงขึ้นแต่ผลผลิตลดลงหรือคงที่ ประการที่สอง ระบบเศรษฐกิจจะมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพ โดยที่ในระยะแรกเงินเฟ้อจะเพิ่มสูงขึ้นแล้วจากนั้นจะลดลง จนสภาวะเงินเฟ้อทรงตัวอยู่ในจุดใดจุดหนึ่ง คือผลผลิตเท่ากับผลผลิตที่ natural rate (Y*)

2. ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของนักการเงินนิยม (Monetarist)

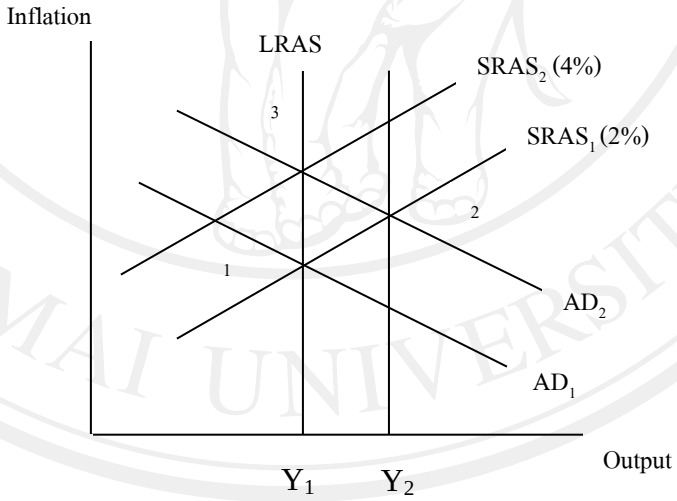
ลัทธิการเงินนิยมมีคุณสมบัติที่สำคัญหลายประการ แต่จะมุ่งเน้นไปที่อุปทานระยะยาวของระบบเศรษฐกิจซึ่งจะตรงกันข้ามกับการเปลี่ยนแปลงในระยะสั้น Milton Friedman เป็นผู้ให้คำจำกัดความของคำว่า “ลัทธิการเงินนิยม” จะเน้นถึงคุณสมบัติที่สำคัญของเศรษฐกิจระยะยาวหลายอย่างรวมทั้งทฤษฎีปริมาณเงิน (quality theory of money) และความเป็นกลางทางการเงิน (neutrality of money) ทฤษฎีแรกแสดงความสัมพันธ์ของสภาวะเงินเฟ้อและการเติบโตของเศรษฐกิจด้วยสมการอย่างง่ายโดยให้ผลรวมของจำนวนค่าใช้จ่ายทั้งหมดในระบบเศรษฐกิจ เท่ากับจำนวนผลรวมทั้งหมดของเงินที่มีอยู่ Friedman เสนอว่าสภาวะเงินเฟ้อเกิดจากการเพิ่มขึ้นของอุปทานหรือรอบการหมุนของเงิน (velocity of money) มากกว่าอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

นอกจากนี้ Friedman ยังท้าทายแนวความคิดในเรื่อง Phillips curve คือ ถ้าราคาสินค้าทุกชนิดจะเพิ่มขึ้นสองเท่า ประชาชนจะต้องจ่ายมากขึ้นสองเท่าของราคาสินค้าและบริการเช่นกัน แต่ประชาชนก็ไม่สนใจ เพราะรายได้ก็จะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าด้วย หรือกล่าวได้ว่าประชาชนมีการคาดเดาสภาวะเงินเฟ้อที่จะเกิดขึ้น โดยบวกการเพิ่มขึ้นของเงินเฟ้อไว้ในพฤติกรรม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การใช้เงินของพวกเขาเอง ด้วยเหตุผลนี้ การจ้างงานและผลผลิตจึงไม่ถูกกระทบ นักเศรษฐศาสตร์จึงเรียกแนวคิดนี้ว่าความเป็นกลางทางการเงิน (neutrality of money) ซึ่งความเป็นกลางทางการเงินจะเกิดขึ้นเมื่อดุลยภาพของตัวแปรที่แท้จริง รวมถึงระดับของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศมีความเป็นอิสระจากอุปทานของเงินในระยะยาว ความเป็นกลางทางการเงินสูงสุด (super neutrality) จะเกิดขึ้นเมื่อตัวแปรที่แท้จริงรวมถึงอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศมีความเป็นอิสระจากอัตราการเติบโตของอุปทานของเงินในระยะยาว หากสภาวะเงินเฟ้อเกิดขึ้นตามเงื่อนไขนี้สภาวะเงินเฟ้อดังกล่าวก็จะไม่เป็นอันตรายต่อระบบเศรษฐกิจ อย่างไรก็ดี ในความเป็นจริงสภาวะเงินเฟ้อมีผลกระทบต่อตัวแปรทางเศรษฐกิจในระดับมหภาค ซึ่งส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ

Friedman ได้อธิบายถึงการก่อให้เกิดภาวะเงินเฟ้อขึ้นในระบบเศรษฐกิจ คือเมื่อมีการสนับสนุนของภาครัฐบาลและมีการคาดการณ์ราคาสินค้าของแรงงาน โดยในระยะสั้นนั้นปริมาณผลผลิตจะเพิ่มสูงขึ้นในขณะเดียวกันภาวะเงินเฟ้อก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน ในระยะยาวปริมาณผลผลิตจะกลับเข้าสู่จุดเดิมแต่ก็เกิดภาวะเงินเฟ้อขึ้น ซึ่งเราสามารถอธิบายได้ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 กระบวนการปรับเปลี่ยนระหว่างเงินเฟ้อและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของFriedman
ที่มา: Friedman (1987)

จากรูปที่ 2.2 เริ่มจาก Y_1 ดุลยภาพของเศรษฐกิจเกิดขึ้นที่จุด 1 โดยสมมุติให้มีภาวะเงินเฟ้อ 2% เมื่อมีการสนับสนุนจากภาครัฐบาลจะส่งผลให้อุปสงค์มวลรวมเพิ่มขึ้นจากเดิมทำให้ AD_1 เปลี่ยนไปเป็น AD_2 เกิดดุลยภาพใหม่ที่จุด 2 ซึ่งที่ดุลยภาพใหม่นี้การเพิ่มขึ้นของ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อุปสงค์มวลรวมส่งผลทำให้ระดับราคาของสินค้าเพิ่มสูงขึ้น เมื่อระดับราคาของสินค้าเพิ่มสูงขึ้น กำไรของภาคธุรกิจก็เพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน ทำให้ภาคธุรกิจผลิตสินค้าเพิ่มมากขึ้นตามด้วย จากสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของปริมาณการผลิตสินค้าทำให้ความต้องการแรงงานในการผลิตสินค้าเพิ่มขึ้น การว่างงานลดลง ในระยะสั้นนี้แรงงานยังคาดการณ์ราคาสินค้าจากระดับราคาสินค้าในอดีตอยู่ จึงมองว่าค่าจ้างที่แท้จริงเพิ่มสูงขึ้น แต่ในความเป็นจริงไม่ได้เป็นไปอย่างนั้น ดังนั้นในระยะสั้นเมื่อมีการสนับสนุนจากภาครัฐบาล อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจะเพิ่มขึ้น ระดับราคาของสินค้าเพิ่มขึ้น และการว่างงานลดลง

ส่วนในระยะยาวเมื่อแรงงานตระหนักว่าระดับราคาสินค้าไม่ใช่ระดับเดิม หรือภาวะเงินเฟ้อไม่ใช่ระดับ 2% อีกต่อไป แต่ภาวะเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นเป็น 4% ทำให้การคาดหวังค่าจ้างที่แท้จริงของแรงงานลดลง หรืออีกนัยหนึ่งคืออำนาจในการซื้อสินค้าลดลง ทำให้แรงงานบางส่วนออกจากงาน ทำให้การว่างงานเพิ่มสูงขึ้น ผลผลิตลดลง ค่าจ้างที่แท้จริงเริ่มกลับเข้าสู่ดุลยภาพ นั่นก็คือเส้น $SRAS_1$ เลื่อนเป็นเส้น $SRAS_2$ ปริมาณผลผลิตกลับสู่ระดับดุลยภาพคือ Y_1 แต่ระดับราคาสินค้าเพิ่มสูงขึ้น

โดยสรุปลัทธิการเงินนิยมอธิบายว่า ในระยะยาวราคาจะถูกกระทบโดยอัตราการเติบโตของเงิน ถ้าอัตราการเติบโตของอุปทานของเงินสูงกว่าอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสภาวะเงินเฟ้อก็จะเกิดขึ้น

3. ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแบบนีโอคลาสสิค (Neo-Classical)

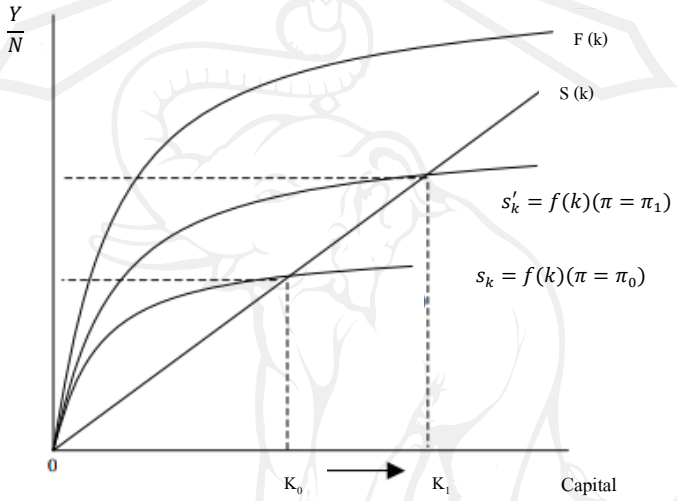
แบบจำลองเศรษฐศาสตร์แบบนีโอคลาสสิคเริ่มมาจากแบบจำลองของ Solow (1956) และ Swan (1956) ซึ่งแบบจำลองนี้ได้แสดงถึงผลตอบแทนที่ลดน้อยลงจากแรงงานและทุน (diminishing returns to labour and capital) และแสดงผลตอบแทนอย่างสม่ำเสมอจากปัจจัยทั้งสองร่วมกัน (constant return to both factors) การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีถือว่าเป็นปัจจัยหลักที่อธิบายการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในระยะยาว

Mundell (1963) นักเศรษฐศาสตร์คนแรกที่คิดค้นกลไกลเชื่อมโยงระหว่างสภาวะเงินเฟ้อและการเจริญเติบโตของผลผลิต ตามแบบจำลองของ Mundell การเพิ่มขึ้นของเงินเฟ้อหรือการคาดการณ์เกี่ยวกับสภาวะเงินเฟ้อจะลดความมั่งคั่งของบุคคลโดยเกิดจากอัตราของผลตอบแทนของปริมาณเงินที่แท้จริงของบุคคลลดลง ถ้าประชาชนต้องการความมั่งคั่งเพิ่มขึ้นพวกเขาก็จะต้องออมในรูปแบบของการสะสมสินทรัพย์แทนการถือเงิน การออมที่มากขึ้นหมายถึงการสะสมทุนที่เพิ่มมากขึ้นและการเจริญเติบโตของผลผลิตก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โทบิน เอฟเฟคร์ (Tobin Effect)

Tobin เป็นนักเศรษฐศาสตร์นีโอคลาสสิคอีกคนหนึ่งที่พัฒนาแบบจำลองของ Mundell ตามแนวทางของ Solow (1956) และSwan (1956) โดยการทำให้เงินเป็นเครื่องมือในการสะสมมูลค่า (store of value) ประชาชนในแบบจำลองนี้จะทดแทนการบริโภคในปัจจุบันเพื่อที่จะบริโภคในอนาคตโดยอาจจะถือเงินหรือสะสมทุนแทน



รูปที่ 2.3 กลไกการทดแทนการบริโภคในปัจจุบันเพื่อบริโภคในอนาคต

ที่มา: Relationship between inflation and Economic Growth. Fiji : Economies Department Reserve Bank, 2004.

จากรูปที่ 2.3 แสดงกลไกการทำงานของระบบนี้ ถ้าอัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นจาก π_0 ไป $\pi_1(\pi_1 > \pi_0)$ ผลตอบแทนเป็นตัวเงินก็จะลดลง ตามกลไกของโทบิน ประชาชนจะเปลี่ยนจากการออม (ซึ่งได้รับผลตอบแทนต่ำ) ไปเป็นการลงทุน โดยการเปลี่ยนแปลงนี้จะแสดงให้เห็นจากการเคลื่อนย้ายของเส้น S_k ไปยัง S_k' ซึ่งกลไกดังกล่าวทำให้เกิดการเพิ่มอัตราการลงทุน (steady state capital) สูงขึ้น (จากเส้น K_0 ไปยัง K_1) แนวคิดของโทบินแสดงให้เห็นว่าอัตราเงินเฟ้อที่สูงขึ้นจะทำให้ระดับผลผลิตเพิ่มสูงขึ้น อย่างไรก็ตามผลกระทบของการเจริญเติบโตของผลผลิตเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นชั่วคราวโดยจะเกิดขึ้นในช่วงการเปลี่ยนแปลงจากสภาวะการเพิ่มอัตราการลงทุน (steady state capital) K_0 ระดับหนึ่งไปยังระดับใหม่ K_1 ผลกระทบของสภาวะเงินเฟ้อลักษณะนี้เป็นผลกระทบแบบ “Lazy Dog Effect” คือก่อให้เกิดการสะสมทุนเพิ่มขึ้น เศรษฐกิจเติบโตขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จนกว่าผลตอบแทนในการลงทุนจะลดลง หรือการลงทุนที่สูงนั้นหยุดลงและอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจะอยู่ในภาวะคงที่ (steady state) อันที่จริงแล้วการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแบบ นีโอคลาสสิคจะถูกขับเคลื่อนด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกทำให้เส้น $F(K)$ เคลื่อนสูงขึ้นโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงในส่วนของอัตราเงินเฟ้อ

ปฏิกิริยาโทบินอธิบายถึงสภาวะเงินเฟ้ออย่างง่าย ว่าจะทำให้ปัจเจกบุคคลนำเงินที่มีอยู่แลกเปลี่ยนกับทรัพย์สินที่สามารถเพิ่มพูนผลกำไร ซึ่งจะนำไปสู่การลงทุนที่เพิ่มขึ้นและเป็นการกระตุ้นการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ ดังนั้น Tobin effect แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในเชิงบวกระหว่างสภาวะเงินเฟ้อกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

จากจุดนี้เองเป็นสิ่งสำคัญที่จะอธิบายถึงบทบาทการเงินในเศรษฐกิจแบบนีโอคลาสสิคเพื่อให้เข้าใจได้อย่างถูกต้อง Sidrauski (1967) เสนอการพัฒนาอีกระดับหนึ่งที่เป็นแบบ infinitely –lived representative agent model โดยถือว่าเงินมีความเป็นกลางสูงสุด โดยความเป็นกลางสูงสุดที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเกิดขึ้นเมื่อตัวแปรที่แท้จริง รวมถึงอัตราการเติบโตของผลผลิตไม่ขึ้นกับอัตราการเติบโตของอุปทานทางการเงินในระยะยาว ผลลัพธ์ของเศรษฐกิจตามความคิดของ Sidrauski นี้แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของอัตราเงินเฟ้อจะไม่มีผลกระทบกับการเพิ่มของอัตราเงินออม ด้วยเหตุนี้ทั้งผลผลิตหรือการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจจึงไม่ถูกกระทบจากอัตราเงินเฟ้อ

Stockman (1981) ได้พัฒนาแบบจำลองซึ่งกล่าวว่าเมื่ออัตราเงินเฟ้อเพิ่มสูงขึ้นจะยังส่งผลให้ระดับที่คงที่ของผลผลิต (steady state of output) อยู่ในระดับต่ำและสวัสดิการของประชาชนอยู่ในระดับต่ำด้วย ในแบบจำลองของ Stockman เงินเป็นตัวที่สนับสนุนทุนซึ่งจะทำให้เกิดความสัมพันธ์ในเชิงลบระหว่าง ระดับที่คงที่ของผลผลิตกับอัตราเงินเฟ้อ ความคิดของ Stockman มาจากความคิดที่ว่าบริษัทต่างนำเงินมาใช้ในการลงทุน บางครั้งเงินสดอาจเป็นส่วนหนึ่งของการลงทุนในขณะที่บางครั้งธนาคารก็ต้องการชดเชยยอดเงินที่คงเหลือ Stockman สร้างแบบจำลองในการลงทุนโดยใช้เงินสดโดยจัดว่าเป็นข้อจำกัดการชำระเงินล่วงหน้า (cash–in advance) ทั้งในการสั่งซื้อสินค้าประเภททุนและสินค้าเพื่อบริโภค เมื่อสภาวะเงินเฟ้อทำลายอำนาจในการซื้อ ประชาชนจะลดการซื้อสินค้าที่ใช้เงินสดและทุนลง ดังนั้น ระดับผลผลิตที่คงที่ (steady state level of output) ก็จะต่ำลงซึ่งมาจากสภาวะเงินเฟ้อที่เพิ่มสูงขึ้นนั่นเอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแบบนีโอเคนส์เซียน (Neo-Keynesian)

นักเศรษฐศาสตร์แบบนีโอเคนส์เซียนพัฒนาจากแนวความคิดของนักเศรษฐศาสตร์แบบเคนส์ดั้งเดิมโดยพัฒนาการที่สำคัญคือแนวคิดทางผลผลิตที่มีศักยภาพ (potential output) ซึ่งหมายถึงผลผลิตที่ natural rate หรือ เป็นระดับของผลผลิตที่เศรษฐกิจอยู่ในสภาวะที่มีการผลิตสูงสุดภายใต้ข้อจำกัดจากองค์กรและธรรมชาติ ระดับของผลผลิตนี้จะสอดคล้องกับอัตราการว่างงานโดยธรรมชาติซึ่งก็คืออัตราการว่างงานที่ไม่ได้มีการกระตุ้นจาก เงินเฟ้อ (non – accelerating inflation rate of unemployment หรือ NAIRU) NAIRU หรือเป็นอัตราการว่างงานที่ภาวะเงินเฟ้อจะไม่ส่งผลกระทบ ซึ่งกรอบความคิดนี้อัตราเงินเฟ้อ (built – in inflation rate) จะถูกกำหนดจากภายใน ตามทฤษฎีนี้เงินเฟ้อจะขึ้นอยู่กับระดับของผลผลิตและอัตราการจ้างงานโดยธรรมชาติ

ประการแรก ถ้าผลผลิตสูงกว่าผลผลิตที่มีศักยภาพและอัตราการว่างงานต่ำกว่าอัตรากาว่างงานโดยธรรมชาติในระดับเดียวกัน สภาวะเงินเฟ้อจะเพิ่มขึ้นเนื่องจากผู้ผลิตเพิ่มราคาสินค้าทำให้เกิดเงินเฟ้อ (built – in inflation) ภายในสถานการณ์เช่นนี้จะทำให้เส้นฟิลลิปส์เคลื่อนไปยังทิศทางของการเกิด stagflation คือสภาวะเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้น และการว่างงานที่เพิ่มขึ้น

ประการที่สอง ถ้าผลผลิตต่ำกว่าผลผลิตที่มีศักยภาพและการว่างงานสูงกว่าอัตราการว่างงานโดยธรรมชาติโดยมีปัจจัยอื่นๆ คงที่ เงินเฟ้อจะลดลงเพราะผู้ผลิตสินค้าพยายามที่จะเพิ่มศักยภาพการผลิต ลดราคาสินค้า และลดอัตราเงินเฟ้อ (built – in inflation) ให้ต่ำลง ซึ่งจะทำให้ไม่เกิดสภาวะเงินเฟ้อ และสภาวะนี้ เส้นฟิลลิปส์จะเคลื่อนไปยังจุดที่มีเงินเฟ้อและการว่างงานต่ำ

ประการสุดท้าย ถ้าผลผลิตมีระดับเท่ากับอัตราการว่างงานนั่นคือ เท่ากับ NAIRU อัตราเงินเฟ้อจะไม่เปลี่ยนแปลงเนื่องมาจากไม่มี supply shock ในระยะยาวนักเศรษฐศาสตร์ แบบนีโอเคนส์เซียน เชื่อว่าเส้นฟิลลิปส์จะต้องตั้งฉากกับแนวนอน เนื่องจากอัตราการว่างงานจะถูกกำหนดให้เท่ากับอัตราการว่างงานโดยธรรมชาติ ในขณะที่อัตราเงินเฟ้อจะถูกหักล้างโดยอัตราการว่างงาน

5. ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแบบทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแนวใหม่

ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแนวใหม่อธิบายถึงการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งเกิดขึ้นโดยปัจจัยจากกระบวนการผลิต ยกตัวอย่างเช่น ระดับของเศรษฐกิจ การ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เพิ่มขึ้นของผลตอบแทน (increasing return) ซึ่งจะตรงกันข้ามกับปัจจัยภายนอก ตัวอย่างเช่น การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ทฤษฎีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแนวใหม่นั้นอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจะขึ้นอยู่กับตัวแปรเดียว นั่นคืออัตราของผลตอบแทนจากทุน ตัวแปรอื่นๆ เช่น เงินเฟ้อซึ่งจะทำให้อัตราของผลตอบแทนลดลงและส่งผลทำให้การสะสมทุนลดลงและอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจลดลงลักษณะหนึ่งที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างแบบจำลองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแนวใหม่และแบบจำลองเศรษฐกิจแบบนีโอคลาสสิค คือ ในเศรษฐกิจแบบนีโอคลาสสิคผลตอบแทนของทุนจะลดลงเมื่อทุนถูกสะสมมากขึ้น แต่สำหรับแบบจำลองอย่างง่ายของเศรษฐกิจการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแนวใหม่ ผลผลิตต่อหัวจะเพิ่มขึ้นเพราะผลตอบแทนของทุนไม่ได้ลดต่ำลง แนวความคิดนี้ก็คือถ้าผลตอบแทนของทุนสูงเพียงพอผู้คนก็จะสะสมทุนมากขึ้น แบบจำลองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแนวใหม่นี้อัตราผลตอบแทนสามารถเพิ่มขึ้นได้ในการผลิตมวลรวม

แบบจำลองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแนวใหม่อธิบายการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเกี่ยวกับทุนมนุษย์และพัฒนาทฤษฎีนี้โดยกล่าวว่าอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจขึ้นอยู่กับอัตราผลตอบแทนของทุนมนุษย์เช่นเดียวกันกับทุนกายภาพ อัตราของผลตอบแทนในทุกรูปแบบของทุนจะต้องเท่ากับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เมื่อแบบจำลองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจแนวใหม่ถูกกำหนดขึ้นภายในแนวคิดการแลกเปลี่ยนเงินของ Lucas (1980) Lucus and Stokey (1987) หรือMcCallum and Goodfriend (1987) อัตราเงินเฟ้อจะทำให้ทั้งผลตอบแทนจากทุนทุกชนิดลดลงและอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจลดลง

2.1.2 ทฤษฎีการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ

2.1.2.1 ข้อมูลพาแนล (Panel Data)

ข้อมูลพาแนลเป็นชุดของข้อมูลที่เกิดจากการสังเกตซ้ำๆหลายๆครั้งจากข้อมูลชุดเดิมตามช่วงระยะเวลาที่เลือกทำการศึกษา ดังนั้นจึงเป็นข้อมูลที่ประกอบไปด้วยข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-Section Data) กับข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) การประมาณโดยศึกษาการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอธิบายของหน่วยภาคตัดขวางแต่ละหน่วยในช่วงเวลาที่เปลี่ยนไป เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Panel Data Estimation ซึ่งข้อดีของการคำนวณโดยการใช้ Panel Data Estimation มีดังต่อไปนี้ (Gujarati, 2003)

1. สามารถอธิบายข้อมูลเฉพาะหน่วยที่มีความสัมพันธ์กันแบบข้ามช่วงเวลาได้และแก้ปัญหาที่เกิดจากการขาดข้อมูลในบางช่วงเนื่องจากอาจมีข้อจำกัดทางด้านข้อมูลอันเนื่องมาจากปัญหาการจัดเก็บหรือแหล่งที่มาของข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. ให้ผลการคำนวณที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเนื่องจากเป็นข้อมูลที่มีทั้งข้อมูลภาคตัดขวาง และข้อมูลอนุกรมเวลาไม่ว่าจะเป็นในเรื่องความละเอียด ความหลากหลายของข้อมูล ความแตกต่างระหว่างค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรมีน้อย รวมถึงมีค่า degree of freedom สูงกว่า

3. อธิบายการเปลี่ยนแปลงแบบพลวัตรของข้อมูลที่เกิดจากสังเกตซ้ำ ๆ ได้ดี

4. วัดได้ง่ายและให้ค่าที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากกว่าการคำนวณโดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง และข้อมูลอนุกรมเวลาเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง

5. สามารถใช้วิเคราะห์แบบจำลองที่มีความยุ่งยากซับซ้อนได้ดีกว่า

6. ข้อมูลพาแนลเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยบุคคล ครัวเรือน หน่วยธุรกิจ หรือประเทศ จำนวนหลาย ๆ หน่วยที่แตกต่างกัน ทำให้ได้ข้อมูลจำนวนมาก จึงทำให้ลดการเอนเอียงของผลที่จะได้

จากแบบจำลองข้อมูลพาแนลเชิงเส้นโดยทั่วไป (Verbeek, 2004)

$$y_{it} = X'_{it}\beta_{it} + \varepsilon_{it} \tag{2.1}$$

เมื่อเพิ่ม Intercept Term จะเขียนได้เป็น

$$y_{it} = \alpha_i + X'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \tag{2.2}$$

กำหนดให้ i คือ ข้อมูลภาคตัดขวาง ซึ่ง i = 1, 2, … , N

t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่ง t = 1,… , T

ซึ่งจำนวนค่าสังเกตของข้อมูลพาแนลเท่ากับ $N * T$

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 ค่าความคลาดเคลื่อนT

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.2.2 การทดสอบพาแนลยูนิทรูท (Panel Unit Root Test)

การทดสอบความนิ่งของข้อมูลพาแนลด้วยวิธีการทดสอบพาแนลยูนิทรูท (Verbeek, 2004) มีวิธีการทดสอบดังนี้

พิจารณาจาก autoregressive model

$$y_{it} = \alpha_i + \gamma_i y_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (2.3)$$

สามารถเขียนได้เป็น $$\Delta y_{it} = \alpha_i + \pi_i y_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (2.4)$$

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 4 วิธี ดังนี้

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

Levin, Lin, and Chu (2008) เป็นวิธีหนึ่งในการทดสอบยูนิทรูท ซึ่งใช้ได้ดีกับการเบี่ยงเบนที่มากจากดุลยภาพ โดยเฉพาะในกลุ่มตัวอย่างจำนวนไม่มาก โดยสมมติฐานหลัก คือ

$$\Delta y_{it} = \delta y_{it-1} + \sum_{L=1}^{P_i} \theta_{iL} \Delta y_{it-L} + \alpha_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{it}, \; m = 1, 2, 3 \quad (2.5)$$

โดย Δy_{it} คือ Difference term ของ y_{it}

y_{it} คือ ข้อมูลพาแนล

p_{it} คือ จำนวน lag order สำหรับ difference terms

d_{mt} คือ จำนวนตัวแปรภายนอก (Exogenous variable) ที่ทราบค่า

α_{mi} คือ เวคเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง

ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เนื่องจากไม่ทราบจำนวน lag order p_i LLC จึงได้ทำการทดสอบโดยถดถอยสมการ ADF แยกกันสำหรับแต่ละตัวแปรของภาคตัดขวาง โดย lag order p_i กำหนดให้แปรผันไปตามแต่ละตัวแปร จากนั้นเลือก lag ที่เหมาะสมที่สุด โดยให้เลือก lag ที่สูงที่สุด $p_{\max}$ 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

$$\tilde{e}_{it}=\frac{\hat{e}_{it}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon i}},\hat{v}_{it-1}=\frac{\hat{v}_{it-1}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon i}} \tag{2.6}$$

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

จากนั้นทำการคำนวณหาอัตราส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระยะยาวกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระยะสั้น โดยค่าความแปรปรวนระยะยาวของสมการที่ (2.5) หาได้จาก

$$\hat{\sigma}_{yi}^2=\frac{1}{T-1}\sum_{t=2}^{T}\Delta y_{it}{}^2+2\sum_{L=1}^{\bar{k}}W_{\bar{K}L}\left[\frac{1}{T-1}\sum_{t=2}^{T}\Delta y_{it}\Delta y_{it-L}\right] \tag{2.7}$$

จากนั้นคำนวณหาค่า t -statistics โดยวิธี Pooled จากสมการ

$$\tilde{e}_{it}=\delta\tilde{v}_{it-1}+\tilde{\varepsilon}_{it} \tag{2.8}$$

โดยมีปัจจัยพื้นฐาน คือ มีจำนวนค่าสังเกตเท่ากับ $N\tilde{T}$

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

$$t_\delta=\frac{\hat{\delta}}{STD(\hat{\delta})} \tag{2.9}$$

โดยที่

$$\hat{\delta}=\frac{\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2+p_i}^{T}\tilde{v}_{it-1}\tilde{e}_{it}}{\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2+p_i}^{T}\tilde{v}_{it-1}^2} \tag{2.10}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$STD(\hat{\delta}) = \hat{\sigma}_{\varepsilon i}\left[\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2+p_i}^{T}\tilde{v}_{it-1}^{2}\right]^{-1/2} \tag{2.11}$$

$$\hat{\sigma}_{\tilde{\varepsilon}}^{2} = \left[\frac{1}{N\tilde{T}}\sum_{i=1}^{N}\sum_{t=2+p_i}^{T}\left(\tilde{e}_{it} - \hat{\delta}\tilde{v}_{it-1}\right)^{2}\right] \tag{2.12}$$

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

$$t_{\delta}^{*} = \frac{t_{\delta} - N\tilde{T}\hat{S}_{N}\hat{\sigma}_{\tilde{\varepsilon}}^{-2}STD(\hat{\delta})\mu_{m\tilde{T}}^{*}}{\sigma_{m\tilde{T}}^{*}} \tag{2.13}$$

ค่าสถิติ t - Statistic ของ $\hat{\alpha}$ ที่มีการแจกแจงแบบปกติ หาได้ดังนี้

$$t_{\alpha}^{*} = \frac{t_{\alpha} - (N\tilde{T})S_{N}\hat{\sigma}^{-2}se(\hat{\alpha})\mu_{m\tilde{T}*}}{\sigma_{m\tilde{T}*}} \rightarrow N(0,1) \tag{2.14}$$

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

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

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

SN คือ อัตราส่วนค่าเฉลี่ย Standard Deviation (Average Standard Deviation Ratio)

$\mu_{m\tilde{T}^{*}}$ และ $\sigma_{m\tilde{T}^{*}}$ คือ Adjustment Term ของค่าเฉลี่ย (Mean) และ Standard Deviation

สมมติฐานการทดสอบพาแนลยูนิทรูท คือ

H_0 : ข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

H_1 : ข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูท

ถ้าค่าสถิติ t -statistic ของ t_{α}^{*} มีนัยสำคัญทางสถิติ (Significant) แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก หรือข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูท แต่ถ้า t_{α}^{*} ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลัก หรือข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. วิธีทดสอบของ Breitung

Breitung (2000) มีวิธีการทดสอบพาแนลยูนิทรูทเช่นเดียวกับ LLC test แต่การหาค่าตัวแทนแตกต่างกัน คือ

จาก
$$\Delta\tilde{y}_{it} = \left(\Delta y_{it} - \sum_{j=1}^{p_i} \hat{\beta}_{ij} \Delta y_{it-j} \right) / s_i \tag{2.15}$$

$$\tilde{y}_{it-1} = \left(y_{it-1} - \sum_{j=1}^{p_i} \dot{\beta}_{ij} \Delta y_{it-j} \right) / s_i \tag{2.16}$$

สามารถเขียนได้เป็น
$$\Delta y_{it}^{*} = \sqrt{\frac{T-t}{T-t+1}} \left(\Delta\tilde{y}_{it} - \frac{\Delta\tilde{y}_{it+1} + \ldots + \Delta\tilde{y}_{it+T}}{T-t} \right) \tag{2.17}$$

$$y_{it-1}^{*} = \Delta\tilde{y}_{it-1} - c_{it} \tag{2.18}$$

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

ค่าพารามิเตอร์ α หาได้จากสมการตัวแทน

$$\Delta y_{it-1}^{*} = \alpha y_{it-1}^{*} + v_{it} \tag{2.19}$$

ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานหลักคือ

$$B_{nT} = \left[\left(\frac{\hat{\sigma}^2}{nT^2} \right) \sum_{i=1}^{n} \sum_{i=2}^{T-1} (y_{it-1}^{*})^2 \right]^{-\frac{1}{2}} \left[\left(\frac{1}{\sqrt{nT}} \right) \left(\sum_{i=1}^{n} \sum_{i=2}^{T-1} (\Delta y_{it}^{*})(y_{it-1}^{*}) \right) \right] \tag{2.20}$$

หรือ $B_{nT} = [B_{2nT}]^{\frac{1}{2}} B_{\ln T}$

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

B_{nT} คือ ค่าสถิติ t -statistic ของ Breitung

สมมติฐานการทดสอบพาแนลยูนิทรูท คือ

H_0: ข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

H_1: ข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูท

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ถ้าค่าสถิติ t -statistic ของ B_{nT} มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักหรือข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูท แต่ถ้า B_{nT} ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลักหรือข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

3. วิธีทดสอบของ Im, Pesaran and Shin

Im, Pesaran and Shin (2003) ได้ใช้ Augmented Dickey – Fuller (ADF) ในการทดสอบ โดยแยกพิจารณาข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross section) แต่ละหน่วย มีสมการดังนี้

จาก
$$\Delta y_{it} = \alpha y_{it-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \beta_{ij} \Delta y_{it-j} + X'_{it}\delta + \varepsilon_{it} \tag{2.21}$$

สมมติฐานการทดสอบพาแนลยูนิทรูท คือ

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

ค่าเฉลี่ยของค่าสถิติ t -statistic สำหรับ α_i คือ

$$\bar{t}_{NT} = \left(\sum_{i=1}^{N} t_{iT_i}(p_i) \right) / N \tag{2.22}$$

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

$$W_{\bar{t}_{NT}} = \frac{\sqrt{N}\left(\bar{t}_{NT} - N^{-1} \sum_{i=1}^{N} E(\bar{t}_{iT}(p_i)) \right)}{\sqrt{N^{-1} \sum_{i=1}^{N} Var(\bar{t}_{iT}(p_i))}} \rightarrow N(0, 1) \tag{2.23}$$

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

ถ้า $W_{\bar{t}_{NT}}$ มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก หรือข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูท แต่ถ้า $W_{\bar{t}_{NT}}$ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลัก หรือข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. 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) Testในการทดสอบโดยการรวมค่า p –value

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

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบมีการแจกแจงแบบไคสแควร์ (Chi-Squared: χ^2) และมี Degree of Freedom เท่ากับ $2N$ ดังนี้

$$P_\lambda = -2\sum_{i=1}^{N} \log_e \pi_i \qquad (2.24)$$

ในกรณีของ Choi ให้ $p_i = (i=1,2,..,N)$ คือ ค่า p -value ของการทดสอบนิทรูทของข้อมูลภาคตัดขวาง i จากข้อมูลภาคตัดขวางทั้งหมด

$$P = -2\sum_{i=1}^{N} \ln(p_i) \rightarrow \chi^2_{2N} \qquad (2.25)$$

ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ คือ $$Z = \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{i=1}^{N} \phi^{-1}(p_i) \qquad (2.26)$$

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

$$L = \sum_{i=1}^{N} \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) \qquad (2.27)$$

สมมติฐานการทดสอบพาแนลยูนิทรูท ด้วย Fisher's (ρ_λ) Test และ Z -Statistic Test คือ

$H_0 : \rho_i = 1$ ข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

$H_1 : \begin{cases} \rho_i < 1 \\ \rho_i = 1 \end{cases}$ ข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูท

ถ้าทั้ง Fisher's (P_λ) Test และ Z -Statistic Test มีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก หรือข้อมูลพาแนลไม่มียูนิทรูท แต่ถ้าทั้ง Fisher's (P_λ) Test และZ –Statistic Test ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลัก หรือข้อมูลพาแนลมียูนิทรูท

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.2.3 การทดสอบพาแนลแกรงเกอร์คอแซลลิตี้ (Panel Granger Causality Test)

เริ่มแรกได้ทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูล หลังจากนั้นเมื่อได้รับผลการศึกษาแล้วจึงเป็นการเลือกใช้ตัวแปรซึ่งอยู่ในระดับ level หรือ first differences.

การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างสองตัวแปร คือ ตัวแปร X กับตัวแปร Y โดยจะพิจารณาสมการดังต่อไปนี้ (Cândida Ferreira, 2009) :

$$Y_{i,t} = \Sigma_{l=1}^{p} \alpha_l Y_{i,t-l} + \Sigma_{k=0}^{p} \beta_k X_{i,t-k} + \mu_{i,t} \tag{2.28}$$

$$X_{i,t} = \Sigma_{l=1}^{p} x_l X_{i,t-l} + \Sigma_{k=0}^{p} \delta_k Y_{i,t-k} + \nu_{i,t} \tag{2.29}$$

เมื่อ $u_{i,t} = a_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$

$v_{i,t} = b_{i,t} + \varpi_{i,t}$

$a_{i,t}$ และ $b_{i,t}$ = จุดตัดแกนตั้ง

$\varepsilon_{i,t}$ และ $\omega_{i,t}$ = ค่าความคลาดเคลื่อนที่เป็นอิสระและมีการแจกแจงแบบปกติ

$\mathrm{E}(\varepsilon_{i,t}) = 0; \mathrm{E}(\omega_{i,t}) = 0$ และ ค่าความแปรปรวน

$\mathrm{E}(\varepsilon_{i,t}^2) = \sigma_{e,t}^2; \mathrm{E}(\omega_{i,t}^2) = \sigma_{\omega,t}^2; \forall t = 1,.....,T$

i = แต่ละประเทศ โดยที่ i = ประเทศที่ 1 ถึง N

t = ช่วงเวลา (t = 0,...,T)

p = จำนวนสูงสุดของความล่าช้าที่ถูกพิจารณา

การศึกษาครั้งนี้ใช้ F -test ในการทดสอบความไม่เป็นเห็นเป็นผลของ แกรงเกอร์ควอแซลลิตี้ ภายใต้สมมติฐานคือ

สำหรับสมการ (2.28)

$$H_0 : \beta_k = 0, \ \forall k \in [0, p]; \forall i \in [1, N]$$
$$H_1 : \beta_k \neq 0, \forall k \in [0, p]; \forall i \in [1, N]$$

สำหรับสมการ (2.29)

$$H_0 : \delta_k = 0, \forall k \in [0, p]; \forall i \in [1, N]$$
$$H_1 : \delta_k \neq 0, \forall k \in [0, p]; \forall i \in [1, N]$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.2.4 การประมาณแบบจำลองพาแนล

การประมาณค่าความสัมพันธ์ของแบบจำลองพาแนล ขึ้นอยู่กับข้อสมมติเบื้องต้นของค่าคงที่ (α) ค่าสัมประสิทธิ์ (β) และค่าความคลาดเคลื่อน (ε) จากสมการที่ (2.2) 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)

$$y_{it} = \alpha_i + x_{it}^{'}\beta + \varepsilon_{it} \qquad \varepsilon_{it} \sim IID\left(0, \sigma_{\varepsilon}^{2}\right) \tag{2.30}$$

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

$$y_{it} = \sum_{j=1}^{n} \alpha_j d_{ij} + x_{it}^{'}\beta + \varepsilon_{it} \tag{2.31}$$

โดยให้ $d_{it} = 1$ ถ้า $i = j$

และ $d_{it} = 0$ อื่นๆ

จากสมการที่ (2.31) จึงมีกลุ่มของตัวแปรหุ่นจำนวน N และค่าพารามิเตอร์ คือ $\alpha_1,...,\alpha_2$ และ β ให้ y_{it} คือตัวแปรตาม x_{it} คือตัวแปรอิสระ และ ε_{it} คือค่าความคลาดเคลื่อน ซึ่ง i = 1, 2, …, n และ t = 1, 2,…, T โดย D_{it} เป็นตัวแปรหุ่นของหน่วยที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ต่างกัน และ $Dum_1, Dum_2, ..., Dum_t$ เป็นตัวแปรหุ่นของช่วงเวลาที่ต่างกัน จากสมการที่ (2.2) สามารถเขียนแบบจำลองพาแนลได้ดังนี้

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (2.32)$$

ดังนั้น เขียนแบบจำลอง Fixed Effects Model ได้ดังนี้

$$y_{it} = \beta_{1i} + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (2.33)$$

เมื่อพิจารณาถึงความแตกต่างกันของหน่วย เขียนสมการได้ดังนี้

$$y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + ... + \alpha_n D_{ni} + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (2.34)$$

ดังนั้น เมื่อพิจารณาความแตกต่างกันของช่วงเวลา เขียนสมการได้ดังนี้

$$y_{it} = \lambda_1 + \lambda_2 Dum_2 + \lambda_3 Dum_3 + ... + \lambda_n Dum_T + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (2.35)$$

แบบจำลองที่ 2 สมมติให้ค่าสัมประสิทธิ์คงที่ แต่ค่าคงที่แตกต่างกันสำหรับหน่วยที่ต่างกันและช่วงเวลาที่ต่างกัน เขียนสมการได้ดังนี้

$$y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + ... + \alpha_n D_{ni} + \lambda_1 + \lambda_2 Dum_2 + \lambda_3 Dum_3 + ... + \lambda_n Du_n + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (2.36)$$

แบบจำลองที่ 3 สมมติให้ค่าสัมประสิทธิ์และค่าคงที่แตกต่างกันสำหรับหน่วยที่ต่างกัน เขียนสมการได้ดังนี้

$$y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + ... + \alpha_n D_{ni} + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + \gamma_{22}(D_{2i} x_{2it}) + \gamma_{23}(D_{2i} x_{3it}) + ... + \gamma_{2k}(D_{2i} x_{kit}) + \gamma_{n2}(D_{ni} x_{2it}) + \gamma_{n3}(D_{ni} x_{3it}) + ... + \gamma_{nk}(D_{ni} x_{kit}) + \varepsilon_{it} \quad (2.37)$$

แบบจำลองที่ 4 สมมติให้ค่าสัมประสิทธิ์และค่าคงที่แตกต่างกันสำหรับหน่วยที่ต่างกันและช่วงเวลาที่ต่างกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + ... + \alpha_n D_{ni} + \lambda_1 + \lambda_2 Dum_2 + ... + \lambda_n Dum_T + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it}$$
$$+ ... + \beta_k x_{kit} + \gamma_{22}(D_{2i} x_{2it}) + \gamma_{23}(D_{2i} x_{3it}) + ... + \gamma_{2k}(D_{2i} x_{kit})$$
$$+ \gamma_{n2}(D_{ni} x_{2it}) + \gamma_{n3}(D_{ni} x_{3it}) + ... + \gamma_n(D_{ni} x_{2it}) + \gamma_{n+1}(D_{ni} x_{3it}) + \varepsilon_{it} \quad (2.38)$$

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)

$$y_{it} = \mu + \beta x_{it}^{'} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \qquad \varepsilon_{it} \sim \text{IID}(0, \sigma_\varepsilon^2) \quad \alpha_i \sim \text{IID}(0, \sigma_\alpha^2) \quad (2.39)$$

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

จากสมการที่ (2.33) ให้ β_{1i} คือ ค่าคงที่ ซึ่งสมมติให้เป็นตัวแปรสุ่มที่เป็นค่าเฉลี่ย β_1 และค่าคงที่ของแต่ละหน่วย เขียนได้ดังนี้ (Gujarati, 2003: 647-649)

$$\beta_{1i} = \beta + u_i \qquad i = 1, \ldots, N \quad (2.40)$$

ซึ่ง u_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และค่าความแปรปรวนเท่ากับ σ_ε^2 ดังนั้นค่าคงที่ของแต่ละหน่วยคือ ค่าเฉลี่ย (β_1) และความแตกต่างของค่าคงที่ในแต่ละหน่วยเป็นผลมาจากค่าความคลาดเคลื่อน u_i แทนค่าสมการที่ (2.40) ในสมการที่ (2.33) จะได้

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + u_i + \varepsilon_{it}$$
$$= \beta_1 + \beta_2 x_{2it} + \beta_3 x_{3it} + ... + \beta_k x_{kit} + w_{it} \quad (2.41)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

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 (2.39) คือ

$$y_{it} = \alpha + x_{it}^{'}\beta + \varepsilon_{it} \tag{2.42}$$

2.1.2.5 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

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

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

$$LM_\mu = \frac{nT}{2(T-1)}\left[\frac{e^{'}DDe}{e^{'}e} - 1\right]^2 = \frac{nT}{2(T-1)}\left[\frac{T^2\bar{e}^{'}\bar{e}}{e^{'}e} - 1\right]^2 \sim \chi^2 \tag{2.43}$$

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

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

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

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

Baltagi (2001) ได้เสนออีกวิธีหนึ่งในการทดสอบ Lagrange Multiplier Test (LM)

$$LM_{\nu} = \frac{nT}{2(T01)}\left[\frac{\sum\left(\sum e_{it}\right)^2}{\sum\sum e_{it}^2} - 1\right]^2 = \frac{nT}{2(T-1)}\left[\frac{\sum\left(T\bar{e}_{it}\right)^2}{\sum\sum e_{it}^2} - 1\right]^2 \sim \chi^2 \qquad (2.44)$$

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

$$LM_{\mu\nu} = LM_{\mu} + LM_{\nu} \sim \chi^2 \qquad (2.45)$$

H_0 : Pooled Estimator

H_1 : Random Effects

ถ้าผลการทดสอบยอมรับสมมติฐานหลักควรทำการประมาณค่าแบบจำลองในรูปแบบ Pooled Estimator ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลักควรทำการประมาณแบบจำลองในรูปแบบ Random Effects

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

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

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

$$F = \frac{y^{'}MD(D^{'}MD) - D^{'}My/(p-r)}{y^{'}Gy/\left(NT-(\tilde{k}+p-r)\right)} \tag{2.46}$$

โดยมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : No Fixed Effects

H_1 : Fixed Effects

ถ้าผลการทดสอบยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่าควรทำการประมาณค่าแบบจำลองในรูปแบบ Random Effects ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่าควรทำการประมาณค่าแบบจำลองในรูปแบบ Fixed Effects

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุนิสา คำแก้ว (2549) ทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเงินเฟ้อของประเทศไทยกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้วิธีโคอินทิเกรชัน ซึ่งได้ศึกษาตัวแปรทั้งหมด 2 ตัวแปรได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาสตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541-2548 จากผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลทั้งสองตัวแปร คือ อัตราเงินเฟ้อและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ พบว่าตัวแปรทุกตัว order of integration คือ I(1) จากนั้นความสัมพันธ์ระยะยาว พบว่าทั้งสองตัวแปรมีความสัมพันธ์มีความสัมพันธ์กันในระยะยาว และเมื่อทดสอบขบวนการปรับตัวในระยะสั้น พบว่าในกรณีที่อัตราเงินเฟ้อเป็นตัวแปรต้น และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเป็นตัวแปรตาม แบบจำลองมีการปรับตัวในระยะสั้น แต่ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเป็นตัวแปรต้น และอัตราเงินเฟ้อเป็นตัวแปรตาม แบบจำลองไม่มีการปรับตัวระยะสั้น สำหรับการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลพบว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันแบบสองทิศทาง นั่นคือ อัตราเงินเฟ้อเป็นสาเหตุของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และในทางกลับกันผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเป็นสาเหตุของอัตราเงินเฟ้อ

พิจิตต์ อินตา(2551) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยโดยวิธี Bivariate GARCH Model โดยได้ทำการศึกษาตัวแปรทั้งหมด 2 ตัวแปร คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงและดัชนีราคาผู้บริโภค ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 –

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

พ.ศ. 2551 ผลการทดสอบพบว่า ความสัมพันธ์ของความผันผวนของทั้งสองตัวแปรนั้นมีลักษณะเป็นความสัมพันธ์เชิงบวก เชิงลบกล่าวคือ ความผันผวนของอัตราเงินเฟ้อส่งผลทางลบต่อความผันผวนของอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ส่วนความผันผวนของอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจส่งผลทางบวกต่อความผันผวนของอัตราการเงินเฟ้อ

Fountas, Karanasos and Kim (2001) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อและอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศญี่ปุ่น โดยวิธี Bivariate GARCH Model โดยใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ปีค.ศ. 1961 – 1999 พบว่าอัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้นเป็นการเพิ่มขึ้นอย่างไม่สม่ำเสมอและในขณะเดียวกันอัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้นอย่างไม่สม่ำเสมอนั้นจะส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจลดลง ซึ่งผลลัพธ์นี้มีความสำคัญในเชิงนโยบาย ทางด้านเสถียรภาพด้านราคาที่จะส่งผลต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

Mallik and Chowdnury (2001) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อและอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ของสี่ประเทศ ได้แก่ บังคลาเทศ อินเดีย ปากีสถาน และศรีลังกา โดยวิธีโคอินทิเกรชั่นและเออร์เรอร์คอร์เรคชั่น (cointegration and error – correction model) โดยใช้ข้อมูลรายปีจาก IMF International Financial Statistics พบว่าอัตราเงินเฟ้อและอัตราการเจริญเติบโตมีความสัมพันธ์ทางบวกในระยะยาวทั้ง 4 ประเทศ และมีนัยสำคัญย้อนกลับระหว่างอัตราเงินเฟ้อและอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งผลลัพธ์นี้มีความสำคัญในเชิงนโยบาย อัตราเงินเฟ้อกลางๆ ส่งผลต่ออัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่ถ้าอัตราการเจริญเติบโตที่เร็วเกินไปจะส่งผลต่ออัตราเงินเฟ้อ

Gokal and Hanif (2004) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อและอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของหมู่เกาะฟิจิ โดยวิธีคอร์รีเรชั่น (correlation model) พบว่าอัตราเงินเฟ้อและอัตราการเจริญเติบโตมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างอ่อน ขณะที่การเปลี่ยนแปลงในช่องว่างผลผลิตมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปรเป็นทางเดียวจากอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจไปยังอัตราเงินเฟ้อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved