บทที่ 2
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับอัตราดอกเบี้ยแท้จริงและอัตราดอกเบี้ยตัวเงิน

บุคคลที่ทำการออมหรือลงทุนทางการเงิน จะไม่สามารถรู้ล่วงหน้าได้ว่า อัตราเงินเฟ้อในอนาคตตลอดระยะที่ได้รับผลตอบแทนจะเป็นเท่าไร ดังนั้น จึงต้องใช้วิธีคาดคะเนเอาว่า เงินเฟ้อในอนาคตจะเป็นปีละกี่เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอัตราเงินเฟ้อที่บุคคลคาดคะเนนี้ เรียกว่า อัตราเงินเฟ้อที่คาดคะเน หรือ expected inflation rate (p*) ดังนั้น ถ้าบุคคลคาดคะเนว่า อัตราเงินเฟ้อจะเท่ากับปีละ 7% และให้กู้ไปโดยได้อัตราผลตอบแทนที่เป็นตัวเงิน (nominal rate of return) เท่ากับ 10% ต่อปี จะได้รับอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงที่คาดคะเน เพียง 3% แต่ถ้าคาดว่า อัตราเงินเฟ้อจะเท่ากับ 6% อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงที่คาดคะเนจะเท่ากับ 4% แสดงว่า อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงที่คาดคะเนจะแปรผันในทิศทางตรงข้ามกับอัตราเงินเฟ้อที่คาดคะเน (p*)

อย่างไรก็ดี แม้บุคคลจะไม่สามารถรู้ได้ว่า อัตราเงินเฟ้อในอนาคตจะมีค่าเป็นเท่าไร แต่บุคคลที่ทำการออม หรือลงทุน ก็มักจะใช้ อัตราดอกเบี้ยหรืออัตราผลตอบแทนที่คาดคะเน (expected inflation rate) เพราะไม่อาจรู้ถึงอัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นจริง (actual inflation rate) ในอนาคตได้ ดังนั้น ถ้ากำหนดให้ r เป็นอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงที่คาดคะเน, i เป็นอัตราดอกเบี้ยตัวเงินที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือตราสารกู้เงิน $\Delta P / P$ เป็นอัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นจริง และ $(\Delta P / P)^*$ เป็นอัตราเงินเฟ้อที่คาดคะเน เพราะฉะนั้นจะได้ความสัมพันธ์ระหว่าง r, i และ $(\Delta P / P)^*$ เป็น

$$r = i - (dP/P)^*$$

หรือ $$r = i - p^* \qquad (p = \Delta P / P) \qquad (a)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมการ (a) แสดงให้เห็นว่า อัตราดอกเบี้ยแท้จริงที่คาดคะเนเท่ากับอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน ลบด้วย อัตราเงินเฟ้อที่คาดคะเน นอกจากนี้ ถ้าย้ายข้างสมการ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่าง r, i และ p* ได้เป็น

$$i = r + p^* \qquad (b)$$

และ $$p^* = i - r \qquad (c)$$

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับระดับราคา

ในระยะต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 Gibson นักเศรษฐศาสตร์และนักสถิติชาวอังกฤษได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยและระดับราคาโดยใช้สมมติฐานว่า อัตราดอกเบี้ยกับระดับราคามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ระดับราคาจะสูงขึ้นในขณะที่อัตราดอกเบี้ยลดลง ทั้งนี้เพราะกิบสันเชื่อว่า ในขณะที่ธนาคารกลางขยายปริมาณเงิน ระดับราคาจะสูงขึ้นตามนัยของทฤษฎีปริมาณเงิน (MV = PY) และเมื่อปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น อัตราดอกเบี้ยจะลดลง ซึ่งหมายความว่า Gibson คาดว่าระดับราคาเพิ่มขึ้นในขณะที่อัตราดอกเบี้ยลดลง และระดับราคาจะลดลงในระยะเดียวกับอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ เมื่อใดที่ระดับราคาเพิ่มขึ้นถึงจุดสูงสุด เมื่อนั้นอัตราดอกเบี้ยก็จะลดลงต่ำสุด ในทางกลับกัน ระดับราคาต่ำสุด ก็จะเกิดพร้อมกับอัตราดอกเบี้ยสูงสุดด้วยเช่นกัน

แต่เมื่อ Gibson ได้สำรวจข้อมูลสถิติระดับราคาและอัตราดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นในอดีต ในรูปของอนุกรมเวลา (time series data) กลับพบความสัมพันธ์ที่ว่า ระดับราคาสูงสุดเกิดขึ้นในระยะเดียวกับที่อัตราดอกเบี้ยสูงสุดและระดับราคาต่ำสุดก็เกิดพร้อมกับอัตราดอกเบี้ยต่ำสุด ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคา และอัตราดอกเบี้ย ที่ Gibson ได้จากข้อมูลอนุกรมเวลา มีความสัมพันธ์ทางบวกต่อกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามที่ Gibson ได้ตั้งสมมติฐานไว้ ทำให้ Gibson เกิดความสงสัยว่า เหตุใดสมมติฐานที่กำหนดไว้ว่า ระดับราคาและอัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์กันในทางลบ จึงไม่สอดคล้องกับข้อมูลอนุกรมเวลาที่จัดเก็บมาได้ ซึ่งความขัดแย้งระหว่างสมมติฐานกับผลการศึกษาครั้งนี้ เรียกว่า Gibson's paradox

จากข้อสงสัยเกี่ยวกับความขัดแย้งข้างต้น ได้มีนักเศรษฐศาสตร์การเงินที่มีชื่อเสียงท่านหนึ่ง คือ Irving Fisher (1867 – 1947) ได้อธิบายว่า การที่ Gibson พบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยและระดับราคาเป็นบวกนั้น ก็เนื่องจาก ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยที่ Gibson เก็บมาศึกษานั้นเป็นอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน (nominal interest rate) ไม่ใช่อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง (real interest rate) โดย Fisher ได้อธิบายเหตุผลเพิ่มเติมว่า เมื่อระบบเศรษฐกิจใช้นโยบายเพิ่มปริมาณเงินติดต่อกันเป็นเวลานาน จนกระทั่งระดับราคาเพิ่มขึ้นถึงระดับสูงสุด ประชาชนก็ยังคาดคะเนต่อไปว่า ภาวะเงินเฟ้อจะยิ่งรุนแรงขึ้น (p สูงขึ้น) ในระยะนี้ อัตราดอกเบี้ยตัวเงิน (i) จะสูงกว่า อัตราดอกเบี้ยแท้จริง (r)

ทั้งนี้เพราะ $p = i - r$ ดังนั้น เมื่อ $p > 0$ ก็ย่อมแสดงว่า $i > r$

นอกจากนี้ แม้ว่าการเพิ่มปริมาณเงินจะทำให้อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงยิ่งลดยิ่งเร็วขึ้น เพราะการเพิ่มปริมาณเงินทำให้อัตราเงินเฟ้อขยายตัว (จากการที่การคาดคะเนเงินเฟ้อเพิ่มขึ้น) ซึ่งหากอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินเพิ่มขึ้น จนถึงระดับสูงสุด ระดับราคาที่จะเพิ่มขึ้นถึงระดับสูงสุดด้วยในระยะเวลาเดียวกัน ในทางตรงกันข้ามการใช้นโยบายลดปริมาณเงินและหดเครดิตเป็นเวลานานก็จะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทำให้การคาดคะเนเงินฝืดของประชาชนรุนแรงมากขึ้นและจะส่งผลให้ระดับราคาจะลดลงถึงจุดต่ำสุด พร้อมกับอัตราดอกเบี้ยตัวเงิน ก็จะลงถึงระดับต่ำสุดในระยะเวลาเดียวกันด้วย(เสรี ลีลาลัย, 2542)

2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับอัตราเงินเฟ้อหรือภาวะราคาขึ้น

ภาวะราคาขึ้น หรือ ภาวะที่เกิดเงินเฟ้อ หมายถึง ภาวะที่ระดับราคาสินค้าโดยทั่วๆ ไปสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยเราจะทราบได้จำเป็นต้องให้เวลาเป็นตัวบ่งบอก ซึ่งมีความหมายต่างกับคำว่าราคาสูง ซึ่งในระดับราคาสินค้าที่สูงนี้บางครั้งก็ไม่ได้เกิดภาวะราคาขึ้นก็ได้ เราสามารถที่จะอธิบายผลกระทบของภาวะราคาขึ้นได้ดังแผนภาพดังต่อไปนี้

ระดับอ่อน ⟶ ระดับราคาขึ้นอย่างรุนแรง Hyperinflation ⟶ จนกระทั่ง การแลกเปลี่ยนกลับสู่ Barter (เงินไม่สามารถทำหน้าที่ได้อีกต่อไป)

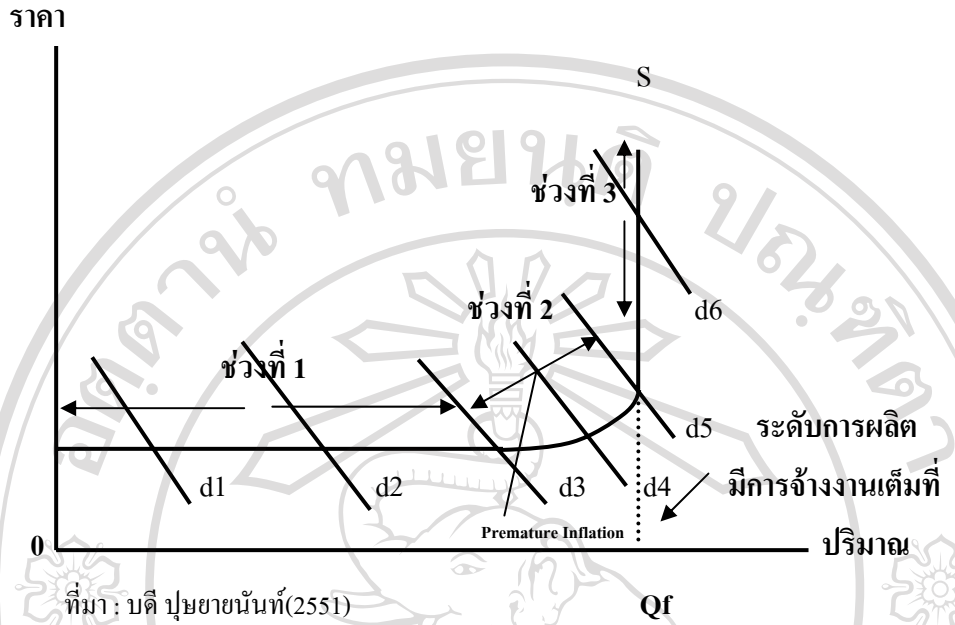
ที่มา: บดี ปุษยายนันท์(2551)

การที่ราคาสินค้าขึ้นจะเริ่มขึ้นในระดับอ่อน แล้วถ้าหากยังควบคุมไม่ได้จะนำไปสู่ภาวะการณ์ของราคาที่ขึ้นอย่างรุนแรง (hyper inflation) ซึ่งในระดับนี้ราคาสินค้าจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็วมากๆ จนกระทั้งเงินนั้นก็จะไม่มีค่าอีกต่อไป หรือกล่าวได้ว่าไม่สามารถทำหน้าที่ของเงินได้ต่อไปอีก ซึ่งจะนำให้ระบบเศรษฐกิจกลับไปสู่ในระบบการแลกเปลี่ยน (barter system) สาเหตุของการทำให้เกิดภาวะราคาขึ้น มีดังนี้

1. **เกิดขึ้นเพราะการมีดีมานด์เกิน (Demand Pull Inflation)** คือการที่มีความต้องการมากกว่าผลผลิตที่มี หรือว่ามีดีมานด์มวลรวมนั้นมีมากกว่าซัพพลายมวลรวม ซึ่งสามารถอธิบายให้เห็นได้ดังรูป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 2.1 แสดงภาวะราคาขึ้นเนื่องจากมีดีมานด์เกิน (Demand Pull Inflation)



ที่มา : บดี ปุษยายนันท์(2551)

จากรูปที่ 2.1 สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อผลผลิตยังไม่ถึงจุดที่ผลิตได้เต็มที่ การเพิ่มขึ้นของ Demand มวลรวมจาก D1 ไป D2 ยังคงไม่ส่งผลกระทบต่อราคาสินค้า แต่ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นในสัดส่วนเดียวกัน เพราะการเพิ่มการผลิตในขณะที่มีการว่างงานอยู่มาก จะไม่ทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยสูงขึ้น (ช่วง 1) แต่ในช่วงที่ 2 คือ เริ่มจาก D3 การจ้างงานเริ่มเข้าสู่ภาวะการจ้างงานเต็มที่ ซึ่งทำให้ต้นทุนต่อหน่วยเริ่มที่จะสูงขึ้น ส่งผลให้ราคาสูงตามไปด้วย (ภาวะราคาในช่วงที่ 2 เรียกว่า (Premature Inflation) ซึ่งเป็นการขึ้นสูงของระดับราคาสินค้าก่อนที่เศรษฐกิจนั้นจะมีการจ้างงานเต็มที่ และเมื่อDemand มวลรวมเพิ่มขึ้นจนอยู่ในระยะที่ 3 ซึ่งมีการผลิต และจ้างงานเต็มที่จะส่งผลให้ระดับของราคาเพิ่มขึ้นแต่เพียงอย่างเดียว ปริมาณผลผลิตไม่เพิ่มขึ้น เพราะสามารถผลิตได้มากที่สุดเท่าที่ปัจจัยจะอำนวยได้ เรียกเหตุการณ์นี้ว่า (True Inflation) ซึ่งเหตุการณ์แบบนี้เราสามารถที่จะใช้ทฤษฎีในการอธิบายได้อยู่ 2 ทฤษฎีคือ ทฤษฎีปริมาณเงิน (Quantity Theory Of Money) และทฤษฎีแบบเคนส์ (Keynesian Theory)

1.1 ทฤษฎีปริมาณเงินดั้งเดิม (Simple Quantity Theory) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสำนักคลาสสิค (classical school) โดยมีข้อสมมุติที่ว่าระบบเศรษฐกิจนั้นมีการจ้างงานเต็มที่ การเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินคือสาเหตุโดยตรงที่ทำให้ demand มวลรวมเพิ่มขึ้น นำไปสู่ภาวะราคาขึ้น ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วย สมการแห่งการแลกเปลี่ยน(equation of exchange) และ Cambridge Equation ได้ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

MV = PT

โดยที่ M = ปริมาณเงิน , V = อัตราการหมุนเวียนของเงิน (velocity of money)

P = ระดับราคาสินค้า , T = ปริมาณการค้า (volume of trade)

ซึ่งต่อมาสมการนี้ได้กลายมาเป็นทฤษฎี ด้วยเหตุที่ว่าได้มีการตั้งข้อสมมุติขึ้นมาที่ว่า

1. อัตราการหมุนเวียนของเงินคงที่

2. ปริมาณผลผลิตคงที่เนื่องจากเศรษฐกิจอยู่ ณ ระดับการจ้างงานเต็มที่

ซึ่งจากข้อสมมุติทั้งสองทำให้สามารถสรุปความสัมพันธ์ของปริมาณเงินกับราคาได้ว่า "การเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินจะมีผลให้ระดับราคาเพิ่มขึ้นในสัดส่วนเดียวกัน" กล่าวคือปริมาณเงินเพิ่ม 5 % จะส่งผลให้ระดับของราคาเพิ่มขึ้น 5% เช่นเดียวกัน โดยเขียนเป็นสมการ (function) ดังนี้

P = f(M)

โดยที่ P คือระดับราคา และ M คือปริมาณเงิน แต่เป็นที่น่าเสียดายว่าทฤษฎีนี้ไม่สามารถใช้อธิบายปรากฏการณ์ในปัจจุบันได้มากนัก เพราะในความเป็นจริงนั้นการเพิ่มขึ้นของระดับราคาไม่จำเป็นต้องเป็นสัดส่วนเดียวกับปริมาณเงินที่เพิ่มขึ้น แต่อย่างน้อยก็ทำให้เราทราบถึงเรื่องของอัตตราการหมุนเวียนของเงิน (V) ถ้าหากว่า ค่า V มีค่าคงที่ การเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินก็จะส่งผลให้ระดับราคา และปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นได้ สำหรับ Cambridge Equation ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของนักเศรษฐศาสตร์สำนักเคมบริดจ์ อาจจะอธิบายได้โดยใช้ทรรศนะของ Alfred Marshall ดังนั้นจึงสามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับระดับราคาด้วยสมการดังนี้

M = kPT

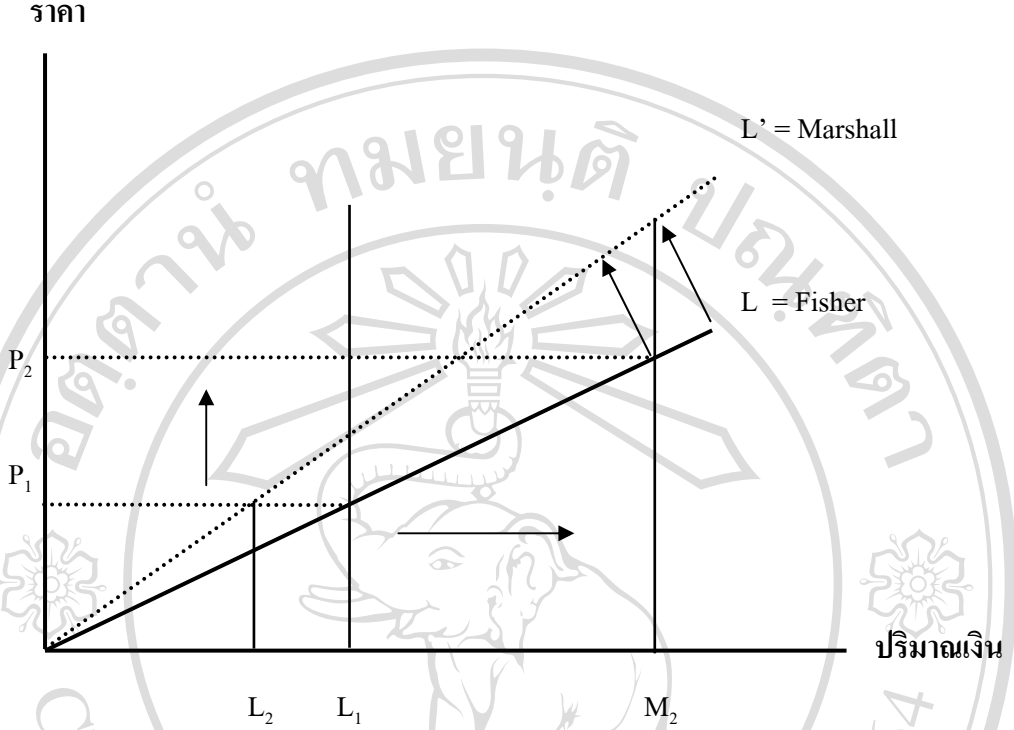
โดยที่ M = ปริมาณเงิน , P = ระดับราคาสินค้า , T = ปริมาณการค้า (volume of trade)

k = อัตราส่วนของรายได้ที่ต้องการถือไว้เป็นเงินสด โดยเป็นส่วนกลับของ V

แต่อย่างไรก็ตาม มิใช่ว่า ค่า k กับค่า V จะเป็นตัวเดียวกัน เพราะว่า k นั้น หมายถึง demand for money ซึ่งจัดว่าเป็น stock ส่วน V นั้นเป็นการไหลเวียนของเงิน (flow) ซึ่งทำให้การวิเคราะห์ของ Fisher และ Marshall นั้นต่างกัน ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังรูป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 2.2 แสดงการวิเคราะห์ของ Fisher และ Marshall



ที่มา: บดี ปุษยายนันท์(2551)

จากรูปที่ 2.2 ในทรรศนะของ Fisher กล่าวว่าราคาจะเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากปริมาณของเงินนั้นเปลี่ยนแปลง จากรูปจะเห็นได้ว่าปริมาณเงินเพิ่มจาก M_1 เป็น M_2 โดยที่ความต้องการถือเงินนั้นยังคงเดิม L ผลก็คือปริมาณเงินนั้นมีมากกว่าความต้องการถือเงิน ณ ระดับราคา P_1 ดังนั้นเมื่อปริมาณเงินที่มีมากกว่าความต้องการนี้ก็จะถูกใช้จ่ายออกไป ทำให้ราคานั้นเพิ่มขึ้น แต่ผลผลิตไม่ได้เพิ่มขึ้น ด้วยเหตุที่ว่าระบบเศรษฐกิจในความเชื่อของสำนักคลาสสิคนั้นอยู่ภายใต้การจ้างงานเต็มที่ และการที่ปริมาณเงินที่เพิ่มขึ้นนี้เองจะเป็นตัวส่งผลให้ระดับราคาขึ้นทำให้ระดับราคากลายเป็น P_2

แต่สำหรับในทรรศนะของ Marshall นั้น มีความเชื่อที่ว่าในระยะสั้นค่าของ k เปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากผลทางจิตวิทยา ถ้าค่า k ลดลงความต้องการเงินจะเพิ่มขึ้นเป็น L' โดยความต้องการถือเงิน ณ ระดับราคา P_1 โดยเปลี่ยนจาก L_1 เป็น L_2 ซึ่งมีความต้องการถือเงินที่ลดลงจากเดิม ($L_1 \rightarrow L_2$) แต่ทั้งนี้ก็ยังอยู่ในทรรศนะที่ว่า เงินทำหน้าที่เป็นเพียงสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนเท่านั้น ดังนั้นปริมาณเงินที่มากกว่าความต้องการถือเงินนี้ถูกนำไปใช้จ่าย จะส่งผลให้ราคาเพิ่มขึ้น แต่ในขณะที่ผลผลิตไม่มีการเพิ่มขึ้นเพราะว่าระบบเศรษฐกิจในขณะนั้นถูกสมมุติว่าอยู่ภายใต้การจ้างงานเต็มที่ ดังนั้นเมื่อราคานั้นสูงขึ้น จะทำให้ความต้องการถือเงินเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการรักษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

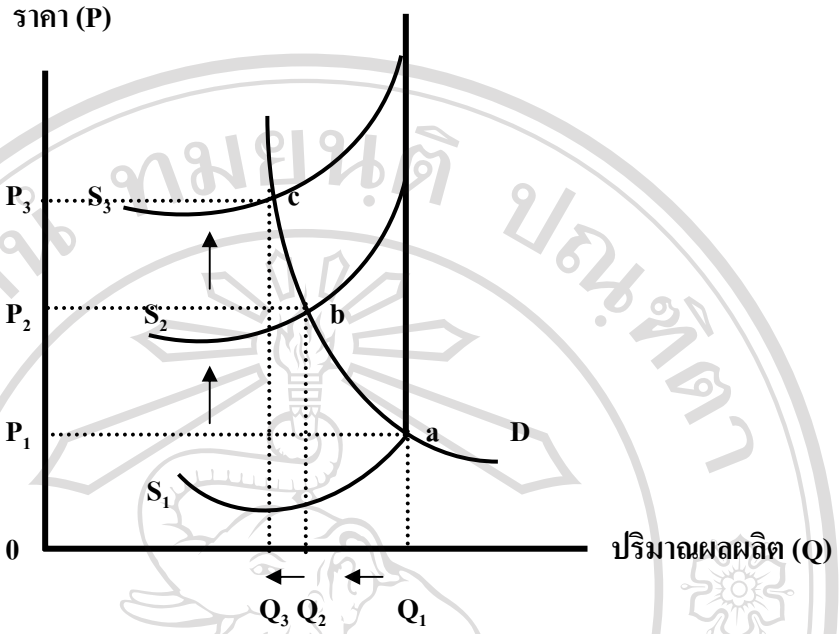
อำนาจการซื้อเอาไว้ และราคาจะสูงขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั้งความต้องการถือเงินเท่ากับปริมาณเงินที่มีอยู่ขณะนั้นพอดี ซึ่งจะก่อให้เกิดดุลยภาพทางการเงินใหม่อีกครั้ง

1.2 ทฤษฎีแบบเคนส์ (Keynesian Theory) สำหรับเคนส์นั้นมีแนวคิดที่แตกต่างไปจากสำนักคลาสสิคที่ว่าการเพิ่มปริมาณเงินมีผลต่อการเพิ่มดีมานด์มวลรวมโดยตรง ซึ่งเคนส์ได้อธิบายให้เห็นว่าดีมานด์มวลรวมนั้นประกอบมาจาก C + I + G + (X-M) ดังนี้การเปลี่ยนแปลงในดีมานด์มวลรวมนั้นย่อมเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงไปในตัวประกอบของดีมานด์มวลรวมก็คือสิ่งที่กล่าวมาในข้างต้น การเปลี่ยนแปลงในปริมาณเงินเป็นแค่ส่วนหนึ่งที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต่อการลงทุน และระดับรายได้ หรืออาจจะกล่าวได้ว่ามีผลน้อยมาก จากทฤษฎีภาวะราคาขึ้นเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของดีมานด์ นั้นเกิดมาจากภาวะราคาขึ้นเกิดจากการที่มี ดีมานด์มวลรวม มากกว่า ซัพพลายมวลรวม ณ ระดับราคานั้นๆ ดังนั้นจึงควรใช้นโยบายการเงิน และการคลังทำการแก้ไขปัญหาภาวะราคาขึ้น เพราะจะทำให้ค่าใช้จ่ายมวลรวมลดลง ทำให้ราคาไม่ถูกกดดันให้ขึ้นสูงต่อไป จึงทำให้ภาวะราคาขึ้นนั้นหยุดลง

2. ราคาขึ้นเนื่องจากต้นทุนเพิ่ม (Cost-Push Inflation) มาจากต้นทุนที่เพิ่มขึ้นซึ่งเป็นด้าน ซัพพลายของสินค้า ราคาขึ้นชนิดนี้ถือได้ว่าเป็นราคาขึ้นชนิดใหม่ (new inflation) ซึ่งไม่ใช่ราคาขึ้นเนื่องจากเป็นของใหม่ตามทฤษฎีกล่าวว่าเมื่อต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ซัพพลายจะลดลง ส่งผลให้ราคาสูงขึ้น ในกรณีที่ ดีมานด์ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเงินเฟ้อชนิดนี้เกิดในกรณีตลาดกึ่งผูกขาดและตลาดผูกขาดเท่านั้น โดยเราสามารถอธิบายได้ดังรูป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 2.3 แสดงภาวะราคาขึ้นเนื่องมาจากต้นทุนเพิ่ม



ที่มา: บดี ปุษยายนันท์(2551)

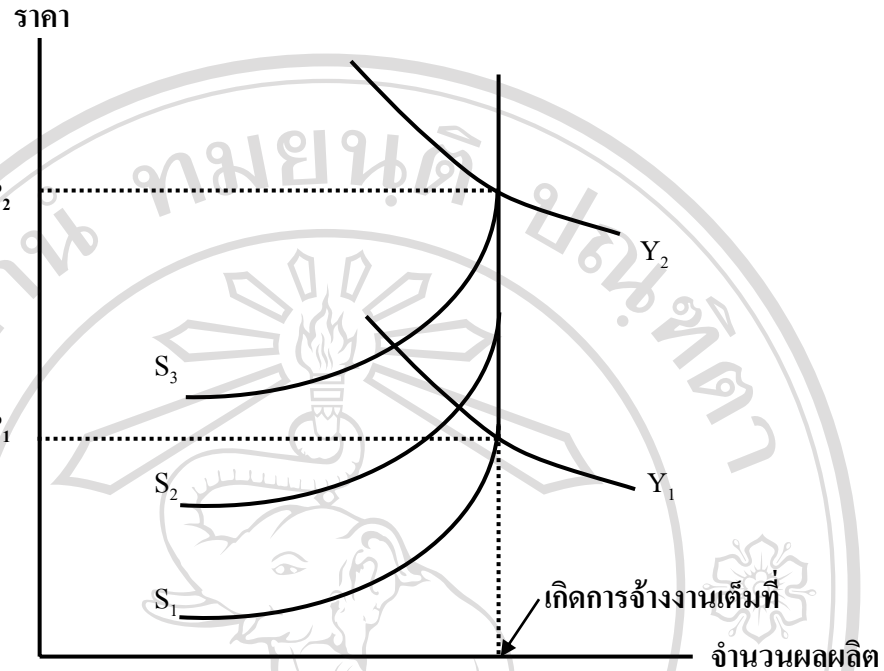
โดยที่ Q = ปริมาณผลผลิต , P = ระดับราคา , S = ซัพพลายมวลรวม , D = ดีมานด์มวลรวม

จากรูปที่ 2.3 จะเห็นได้ว่าเมื่อระดับของซัพพลายมวลรวมลดลงมากเท่าใด ก็จะส่งผลให้ระดับของราคานั้นสูงมากขึ้นเท่านั้น ทั้งนี้เกิดขึ้นมาจากการที่ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นทำให้ทางผู้ผลิตนั้นจำเป็นต้องลดขนาดการผลิตลง ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ซัพพลายมวลรวมนั้นมีการลดลงมีอยู่ 2 ประการคือ 1.สหพันธ์กรรมกรเรียกร้องค่าจ้างได้เป็นผลสำเร็จ 2. ผู้ผลิตสามารถกุมอำนาจในการกำหนดราคาสินค้าได้สำเร็จ ดังนั้นภาวะราคาเพิ่มขึ้นนี้จึงสามารถแยกสาเหตุได้ 2 ประการคือ 1.ค่าจ้างเพิ่มขึ้น 2.กำไรเพิ่มขึ้น

3. ราคาขึ้นเนื่องมาจากค่าจ้างเพิ่ม (Wage-Push Inflation) ถ้าค่าจ้างเพิ่มมากกว่าการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพของแรงงาน จะทำให้ supply มวลรวมลดลง การขึ้นสูงของค่าจ้างลักษณะนี้เป็นผลมาจากการขึ้นสูงของราคาไม่มีเรื่องการเรียกร้องค่าจ้างเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งจากข้อสมมุติที่ว่าเศรษฐกิจนั้นอยู่ในระดับการจ้างงานเต็มที่อยู่แล้ว การเพิ่มขึ้นของดีมานด์มวลรวมก็หมายถึงระดับราคาที่เพิ่มสูงขึ้น แต่ผลผลผลิตนั้นไม่ได้เพิ่มขึ้น ดังนั้นเมื่อผู้ผลิตต้องการเพิ่มผลผลิตแต่ทว่าไม่มีจำนวนแรงงานเหลืออยู่จึงทำให้เกิดการแย่งชิงแรงงานกันขึ้นระหว่างผู้ผลิตเอง เมื่อเป็นเช่นนี้ก็จะทำให้ต้นทุนการผลิตนั้นสูงขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปที่ 2.4 แสดงภาวะราคาขึ้นเนื่องมาจากค่าจ้างเพิ่ม



ที่มา: บดี ปุษยายนันท์(2551)

ข้อจำกัดของของนโยบายการเงิน และการคลังต่อปัญหาค่าจ้างเพิ่ม คือ นโยบายนี้เป็นการลดค่าใช้จ่ายมวลรวม ในการลดค่าใช้จ่ายมวลรวมขณะไม่มีดีมานด์ส่วนเกิน ซึ่งจะก่อให้เกิดการว่างงานตามมา ประกอบกับการขึ้นค่าจ้างนั้นเป็นการยากที่จะเปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงของดีมานด์มวลรวมในภายหลัง เพราะว่าเมื่อระดับราคา และค่าจ้างเมื่อขึ้นไปแล้วนั้นจะไม่ยอมถอยกลับลงมาง่ายๆ ดังนั้นมาตรการในการแก้ไขปัญหา ที่อาจจะนำมาใช้คือ (1) มาตรการที่ควบคุมค่าจ้างโดยตรง แต่จะได้ผลระยะสั้น เพราะมักถูกต่อต้านจากสหพันธ์กรรมกร และ (2) การเพิ่มผลิตภาพของแรงงาน แต่ทำได้ระยะสั้นเพราะต่อไปจะมีการเรียกร้องจ้างเพิ่ม

4. ราคาเพิ่มเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของกำไร เกิดจากผู้ผลิตมีอำนาจในการผูกขาด จึงสามารถเพิ่มกำไรได้จากการกำหนดราคาสินค้าได้เอง

5. ราคาขึ้นเนื่องจากโครงสร้างของ demand เปลี่ยนแปลงไป (Bottleneck or Structural Inflation)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.1.4 ทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัย

1) การทดสอบความนิ่งของข้อมูลหรือยูนิทรูท (Unit Root Test)

การทดสอบ Unit Root เป็นการทดสอบความนิ่งของข้อมูลที่เราจะศึกษา โดยสามารถทดสอบได้โดยใช้การทดสอบ DF (Dickey-Fuller(DF) test)) และการทดสอบ ADF (Augmented Dickey-Fuller(ADF) test))

สมมติฐานว่างของการทดสอบ DF คือ $H_0 : \rho = 1$ สมมติความสัมพันธ์ดังนี้

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

โดยที่ $X_t,\ X_{t-1}$ = ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระ ณ เวลา t และ t-1

ε_t = ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (random error)

ρ = สัมประสิทธิ์อัตสหสัมพันธ์ (autocorrelation coefficience)

สมมติฐานในการทดสอบคือ

$$H_0 :\ \rho = 1$$
$$H_1 :\ |\rho| < 1; -1 < \rho < 1$$

โดยมีการทดสอบสมมติฐานซึ่งเป็นการทดสอบว่าตัวแปรที่ศึกษา (X_t) นั้นมี unit root หรือไม่ หรือมีลักษณะนิ่งหรือไม่นั่นเอง โดยสามารถพิจารณาได้จากค่า ρ ถ้ายอมรับ $H_0: \rho = 1$ หมายความว่า X_t มี unit root หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้าปฏิเสธ H_0 หมายความว่า X_t ไม่มี unit root หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง จากการเปรียบเทียบค่า t-statistics ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง Dickey-Fuller ซึ่งค่า t-statistics ที่น้อยกว่าค่าในตาราง Dickey-Fuller จะสามารถปฏิเสธ H_0 ได้ แสดงว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบมีลักษณะนิ่ง หรือเป็น integrated of order 0 โดยจะแทนด้วย $X_t \sim I(0)$ และการทดสอบ unit root สามารถทำได้อีกวิธีหนึ่งดังนี้

ให้ $\rho = (1+\theta); -1 \le \theta \le 1 \qquad (2)$

โดยที่ θ = พารามิเตอร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จะได้ $$X_t = (1+\theta)X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

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

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

$$\Delta X_{t-1} = \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

จะได้สมมติฐานการทดสอบของ Dickey-Fuller ใหม่ ดังนี้

$H_0 : \theta = 0$ (non-stationary หรือ ข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง)

$H_1 : \theta < 0$ (stationary หรือ ข้อมูลมีลักษณะนิ่ง)

ถ้ายอมรับสมมติฐาน $H_0 : \theta = 0$ จะได้ว่า $\rho = 1$ หมายความว่า X_t มี unit root หรือ X_t มีลักษณะไม่นิ่ง เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีความสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 แต่ถ้ายอมรับสมมติฐาน $H_1 : \theta < 0$ จะได้ว่า $\rho < 1$ หมายความว่า X_t ไม่มี unit root หรือ X_t มีลักษณะนิ่ง

เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t-1 ค่าคงที่และแนวโน้ม ดังนั้น Dicky-Fuller จะพิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกันในการทดสอบว่ามี unit root หรือไม่ ได้แก่

สมการไม่มีค่าคงที่และค่าแนวโน้ม (none)

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (7)$$

สมการมีค่าคงที่ (intercept)

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

สมการมีค่าคงที่และค่าแนวโน้ม (intercept&trend)

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (9)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ส่วนการทดสอบโดยใช้การทดสอบ ADF (Augmented Dicky-Fuller test) โดยเพิ่มขบวนการถดถอยในตัวเอง (autoregressive process) เข้าไปในสมการ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาในกรณีที่ใช้การทดสอบของ Dickey-Fuller แล้วค่า Durbin-Watson มีค่าเข้าใกล้ 2 ทำให้ได้สมการใหม่จากการเพิ่ม lagged change เข้าไปในสมการทดสอบ unit root ทางด้านขวามือ ซึ่งพจน์ที่ใส่เข้าไปนั้นจำนวน lagged term (ρ) จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของข้อมูล หรือสามารถใส่จำนวน lag ไปจนกระทั่งไม่เกิดปัญหา autocorrelation ดังนี้

สมการไม่มีค่าคงที่และค่าแนวโน้ม (none)

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (10)$$

สมการมีค่าคงที่ (Intercept)

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (11)$$

สมการมีค่าคงที่และค่าแนวโน้ม (intercept&trend)

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (12)$$

โดยที่ X_t = ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t

X_{t-1} = ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t-1

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

t = ค่าแนวโน้ม

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

จำนวนของ lagged term (ρ) ที่เพิ่มเข้าในสมการขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละการศึกษา หรือสามารถเพิ่มค่า lag ในสมการจนกว่าส่วนของค่าความคลาดเคลื่อนจะไม่เกิดปัญหา autocorrelation

การทดสอบสมมติฐานทั้งวิธี DF (Dickey-Fuller(DF) test)) และการทดสอบ ADF (Augmented Dickey-Fuller(ADF) test)) เป็นการทดสอบว่าตัวแปรนั้น (X_t) มี unit root หรือไม่ ซึ่งสามารถหาได้จากค่า θ ถ้าค่า θ มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าตัวแปร X_t นั้นมี unit root ซึ่งทดสอบสมมติฐานได้โดยการเปรียบเทียบค่า t-statistics ที่คำนวณได้กับค่าในตาราง Dickey-Fuller ซึ่งค่า t-statistics ที่นำมาทดสอบสมมติฐานในแต่ละรูปแบบนั้นจะต้องนำไปเปรียบเทียบกับตาราง Dickey-Fuller ณ ระดับต่างๆ ถ้าสามารถปฏิเสธสมมติฐาน H_1 ได้ แสดงว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบเป็น integrated of order 0 แทนด้วย $X_t \sim I(0)$

กรณีที่การทดสอบสมมติฐานพบว่า X_t มี unit root นั้นต้องมีค่า ΔX_t มาทำ differencing จนกระทั่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า X_t มีความไม่นิ่งของข้อมูลได้ เพื่อทราบว่า order of integration (d) ว่าอยู่ในระดับใด $X_t \sim I(d); d > 0$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration)

การทดสอบการร่วมกันไปด้วยกันหรือ cointegration test นั้นเป็นการทดสอบความสอดคล้องของข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรคู่ใดๆ ว่ามีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกัน (co-movement) หรือไม่ จากความเชื่อทางเศรษฐศาสตร์ที่ว่า อย่างน้อยแล้วตัวแปรทางเศรษฐกิจควรที่จะมีการเคลื่อนไหวในทิศทางใดทิศทางหนึ่งที่สอดคล้องกันในระยะยาว แม้ว่าในระยะสั้นการเคลื่อนไหวของตัวแปรดังกล่าวนั้น อาจจะมีการเคลื่อนไหวของค่าความคลาดเคลื่อน (error term) ของสมการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ต้องการทดสอบ ซึ่งมีเงื่อนไข 2 ประการคือ

ประการที่หนึ่ง ตัวแปรอนุกรมเวลาที่ต้องการทดสอบต้องมีคุณสมบัติของความนิ่งของตัวแปร หรือถ้าตัวแปรที่ต้องการทดสอบไม่มีคุณสมบัติดังกล่าว แต่ถ้าการเปลี่ยนแปลง (differenced) ของตัวแปร ณ ลำดับที่ใดๆ (d) มีคุณสมบัติของความนิ่งแล้ว กล่าวได้ว่า ตัวแปรอนุกรมเวลาดังกล่าวมีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกัน (cointegration)

ประการที่สอง แม้ว่าตัวแปรที่ต้องการทดสอบจะไม่มีคุณสมบัติของความนิ่งอยู่ก็ตาม แต่ถ้าค่าความคลาดเคลื่อน (e_t) ของความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงของตัวแปรคู่ใดๆ มีคุณสมบัติของความนิ่งเราสามารถกล่าวได้ว่าตัวแปรทั้งสองมีลักษณะความสัมพันธ์เป็น cointegration ได้

ขั้นตอนในการทดสอบ cointegration คือ ทดสอบตัวแปรในแบบจำลองว่ามีลักษณะเป็น non-stationary หรือไม่โดยใช้วิธี ADF test โดยไม่ต้องใส่ค่าคงที่ และแนวโน้มของเวลา แล้วนำมาประมาณสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (ordinary least squares: OLS) นำส่วนที่เหลือ (residuals) จากสมการถดถอยที่ประมาณได้มาทดสอบว่ามีลักษณะนิ่งหรือไม่ซึ่งการทดสอบส่วนที่เหลือ (residuals) มีสมการดังนี้

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = \gamma \hat{\varepsilon}_{t-1} + v_t \qquad (13)$$

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

γ คือ ค่าพารามิเตอร์

v_t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรสุ่ม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ cointegration คือ

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

$H_1 : \gamma < 0$ (cointegration หรือ มีการร่วมกันไปด้วยกัน)

ในการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบค่า t-statistic ซึ่งได้มาจากอัตราส่วน $\gamma / S.E.\gamma$ ไปเปรียบเทียบกับตาราง ADF test ซึ่งถ้าค่า t-statistic มากกว่าค่าวิกฤติของ MacKinnon (MacKinnon critical values) ณ ระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ ก็จะปฏิเสธ H_0 ซึ่งนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่าตัวแปรมีลักษณะไม่นิ่ง(non-stationary) ในสมการดังกล่าวมีลักษณะร่วมกันไปด้วยกัน(cointegrated)

อย่างไรก็ตามถ้าส่วนที่เหลือ (residuals) ของสมการ (8)ไม่เป็น white noise เราก็จะใช้การทดสอบ ADF แทนที่จะใช้สมการ (8) สมมติว่า v_t ของสมการ (8) มีสหสัมพันธ์เชิงอันดับ (serial correlation) จะใช้สมการดังนี้

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = \gamma \hat{\varepsilon}_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} a_i \Delta \hat{e}_{t-i} + v_t \qquad (14)$$

และถ้า $-2 < \gamma < 0$ เราสามารถสรุปได้ว่า ส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ (residuals) มีลักษณะนิ่ง (stationary) และ y_t และ x_t จะเป็น CI (1,1) สังเกตว่าสมการ(8) และ (9)ไม่มีพจน์ส่วนตัด (intercept term) เนื่องจาก $\hat{\varepsilon}_t$ เป็นส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือ (residuals) จากสมการถดถอย (regression equation)

3) การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะสั้น (Error Correction Mechanism : ECM)

แบบจำลอง Error Correction Mechanism (ECM) คือกลไกการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะสั้น แม้ว่าตัวแปรที่ศึกษาทั้งสองตัวแปรจะมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว แต่ในระยะสั้นอาจจะมีการออกนอกดุลยภาพได้ เพราะฉะนั้นจึงให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อนในสมการที่ร่วมกันไปด้วยกันเป็นค่าความคลาดเคลื่อนดุลยภาพ (equilibrium error) และนำเอาพจน์ค่าความคลาดเคลื่อนนี้ไปผูกพฤติกรรมระยะสั้นกับระยะยาวได้ ลักษณะสำคัญของตัวแปรร่วมกันไปด้วยกันก็คือ วิถีเวลา (time path) ของตัวแปรเหล่านี้จะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบนจากดุลยภาพระยะยาว และระบบจะกลับไปสู่ดุลยภาพระยะยาว ดังนั้นเมื่อกลับเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวการเคลื่อนไหวของตัวแปรอย่างน้อยบางตัวแปรจะต้องตอบสนองต่อขนาดของการออกนอกดุลยภาพใน error correction mechanism หรือพลวัตพจน์ระยะสั้น (short-term dynamics) ของตัวแปรในระบบซึ่งจะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547)

ตัวอย่างแบบจำลอง Error Correction Mechanism (ECM) เป็นดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\Delta Y_t = a_1 + a_2 \hat{e}_{t-1} + \sum_{m=0}^{n} a_{4m} \Delta X_{t-m} + \sum_{p=1}^{q} a_{5p} \Delta Y_{t-p} + \mu_{yt} \qquad (15)$$

$$\Delta X_t = b_1 + b_2 \hat{e}_{t-1} + \sum_{r=1}^{s} b_{4r} \Delta X_{t-r} + \sum_{u=0}^{v} b_{5u} \Delta Y_{t-u} + \mu_{xt} \qquad (16)$$

โดยที่ X_t, Y_t = ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t

X_{t-m}, X_{t-r} = ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t-m และเวลา t-r

Y_{t-p}, Y_{t-u} = ข้อมูลตัวแปร ณ เวลา t-p และเวลา t-u

$\hat{e}_{t-1}$ = ส่วนที่เหลือ ณ เวลา t-1 จากสมการความสัมพันธ์ระยะยาว

μ_{yt}, μ_{xt} = ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสุ่ม

$a_1, a_2, a_{4m}, a_{5p}, b_1, b_2, b_{4r}, b_{5u}$ = ค่าพารามิเตอร์ตัวที่ m=1,2,3,…,n ตัวที่ p=1,2,3,…,q ตัวที่ r=1,2,3,…,s ตัวที่ u=1,2,3,…,v

4) การทดสอบสมมติฐานความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Test)

แนวคิดและวิธีทดสอบต้นเหตุ(test for causality) มีดังนี้ สมมติว่าตัวแปร 2 ตัว คือ X และ Y ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาทั้งสองตัวแปร ถ้าการเปลี่ยนแปลงของ X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงของ Y แล้ว X ก็ควรที่จะเกิดขึ้นก่อน Y ดังนั้น ถ้า X เป็นต้นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน Y เงื่อนไขที่จะต้องเกิดขึ้นมี 2 ประการคือ ประการที่หนึ่ง X ควรช่วยในการทำนาย Y นั่นคือ ในการถดถอยของ Y กับค่าที่ผ่านมาของ Y นั้น ค่าที่ผ่านมาของ X ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรอิสระ ควรที่จะมีส่วนช่วยในการเพิ่มอำนาจในการอธิบาย (explanatory power) ของสมการถดถอยนั้นอย่างมีนัยสำคัญ เงื่อนไขประการที่สอง คือ Y ไม่ควรช่วยในการทำนาย X เหตุผลก็คือว่า ถ้า X ช่วยทำนาย Y และ Y ช่วยทำนาย X ก็น่าจะมีตัวแปรอื่นอีกหนึ่งตัว หรือมากกว่าที่เป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งใน X และ Y เพราะฉะนั้นสมมติฐานหลัก (H_0) ก็คือ X ไม่ได้เป็นต้นเหตุของ Y ดังนั้นจะทำการทดสอบสมการถดถอย 2 สมการ คือ

$$Y_t = \sum_{i=1}^{p} \theta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i X_{t-i} + \mu_t \qquad (17)$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^{p} \theta_i Y_{t-i} + \mu_t \qquad (18)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมการ (17) เรียกว่า การถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด (unrestricted regression) ส่วนสมการ (18) เรียกว่า การถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด (restricted regression)

โดยที่

RSS_r = ผลบวกส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือยกกำลังสอง (residual sum of squares) จากสมการการถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด

RSS_{ur} = ผลบวกส่วนตกค้างหรือส่วนที่เหลือยกกำลังสอง (residual sum of squares) จากสมการการถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด

H_0 = X ไม่เป็นสาเหตุของ Y

$H_0 = \gamma_1 = \gamma_2 = \ldots = \gamma_\rho = 0$

และสมมติฐานทางเลือก (alternative hypothesis) สามารถเขียนได้ดังนี้

H_1 : X เป็นสาเหตุของ Y

H_1 : H_0 ไม่เป็นจริง

โดยที่สถิติทดสอบจะเป็นสถิติ F ดังนี้

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

ถ้าเราปฏิเสธ H_0 นั่นหมายความว่า X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงของ Y

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในทำนองเดียวกันถ้าเราต้องการทดสอบสมมติฐานว่างว่า Y ไม่ได้เป็นต้นเหตุของ X เราจะต้องทำกระบวนการทดสอบแบบเดียวกับข้างต้นเพียงแต่สลับเปลี่ยนตัวแปรในแบบจำลองข้างต้นจาก X มาเป็น Y และจาก Y มาเป็น X ดังนี้

$$X_t = \sum_{i=1}^{p} \theta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i Y_{t-i} + \mu_t \qquad (19)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^{p} \theta_i X_{t-i} + \mu_t \qquad (20)$$

สมการ (19) เรียกว่า การถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด (unrestricted regression) ส่วนสมการ (20) เรียกว่า การถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด (restricted regression) และใช้ สถิติ F ในการทดสอบ จะได้สมมติฐานว่าง ในเชิงสถิติดังนี้

H_0 = Y ไม่เป็นสาเหตุของ X

$H_0 = \gamma_1 = \gamma_2 = \ldots = \gamma_P = 0$

และสมมติฐานทางเลือก (alternative hypothesis) ดังนี้

H_1= Y เป็นสาเหตุของ X

$H_1 : H_0$ ไม่เป็นจริง

โปรดสังเกตว่าจำนวนของค่าล้าหลัง (lags value) ซึ่งคือ p ในสมการเหล่านี้ เป็นตัวเลขที่กำหนดขึ้นเอง โดยทั่วไปแล้วควรทดสอบค่าของ p ในสมการที่แตกต่างกัน 2-3 ค่า เพื่อที่จะแน่ใจว่าผลลัพธ์ที่ได้มานั้นไม่อ่อนไหว (sensitive) ไปกับค่าของ p ที่เลือกมา จุดอ่อนของการทดสอบต้นเหตุนี้ก็คือ ตัวแปรที่สาม (Z) เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง Y แต่อาจจะมีความสัมพันธ์กับ X วิธีแก้ปัญหานี้ คือ ทำการถดถอยโดยที่ค่าล้าหลังของ Z ปรากฏอยู่ทางด้านตัวแปรอิสระด้วย (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547)

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Ekrem Gul and Aykut Ekinci (2006) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ย (nominal interest rate) และอัตราเงินเฟ้อ (inflation) ในประเทศตุรกี โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาเป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม 2527 ถึง เดือนธันวาคม 2546 ซึ่งเป็นข้อมูลจากธนาคารกลางของประเทศตุรกี โดยใช้การทดสอบความนิ่งด้วยยูนิทรูท (Unit Root Tests) ทดสอบความสัมพันธ์ด้วยวิธี Johansen's Cointegration Test และทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลกันด้วยวิธี Granger Causality Tests ผลการศึกษา พบว่า ข้อมูลมีความนิ่งและเมื่อนำข้อมูลไปทดสอบความสัมพันธ์ปรากฏว่า อัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว แต่เมื่อพิจารณาถึงความ

เป็นเหตุเป็นผลกันของตัวแปรทั้งสอง พบว่า อัตราดอกเบี้ยเป็นต้นเหตุของอัตราเงินเฟ้อ แต่อัตราเงินเฟ้อไม่ได้เป็นต้นเหตุของอัตราดอกเบี้ย ดังนั้น จึงเป็นความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว

ศศิระ โชตะศิริ (2547) ได้ศึกษาว่าดัชนีราคาผู้บริโภค (consumer price index) ว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในเวลาปัจจุบันอย่างไร เนื่องจากดัชนีราคาผู้บริโภคแสดงถึงรายได้ที่แท้จริงของประชาชน ในภาวะที่สินค้ามีระดับราคาสูงขึ้นหรือมีอัตราเงินเฟ้ออยู่ในอัตราที่สูงแสดงว่ารายได้ที่แท้จริงของประชาชนจะลดลง ประชาชนจะมีเงินออมลดลงจะส่งผลให้การลงทุนหลักทรัพย์ลดลง ทำให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยลดลงด้วย ในทางกลับกัน หากว่าดัชนีราคาผู้บริโภคหรืออัตราเงินเฟ้อยู่ในอัตราที่ต่ำ รายได้ที่แท้จริงของประชาชนจะสูงขึ้น ประชาชนจะมีเงินออมมากขึ้นจะส่งผลให้การลงทุนหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น อีกทั้งเป็นตัวสะท้อนถึงอัตราผลตอบแทนที่แท้จริง การที่ประเทศใดมีภาวะเงินเฟ้อสูง ผลตอบแทนที่แท้จริงในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ก็จะลดลง ผู้ลงทุนก็จะลดการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ในทางกลับกันถ้าประเทศใดภาวะเงินเฟ้อมีแนวโน้มลดลง ผลตอบแทนที่แท้จริงในอนาคตก็จะเพิ่มขึ้น นักลงทุนจะเพิ่มปริมาณการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์โดยการซื้อหุ้น ดังนั้น ดัชนีราคาผู้บริโภคจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

สุนิสา คำแก้ว (2549) ทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเงินเฟ้อของประเทศไทยกับอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยใช้วิธีโคอินทิเกรชั่น โดยตัวแปรในการศึกษาได้แก่ดัชนีราคาผู้บริโภคและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ซึ่งเป็นข้อมูลรายไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 -2548 โดยการทดสอบครั้งนี้ได้ทดสอบยูนิทรูท (unit root test)เพื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูล พบว่าตัวแปรทุกตัว มี order of integration คือ I(1) แล้วจึงทำการทดสอบโคอินทิเกรชั่น (cointegration) เพื่อหาความสัมพันธ์ ผลการศึกษาพบว่า ในระยะยาวตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน และเมื่อทดสอบขบวนการปรับตัวในระยะสั้น พบว่า กรณีที่ อัตราเงินเฟ้อเป็นตัวแปรต้น และผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเป็นตัวแปรตามแบบจำลองมีการปรับตัวในระยะสั้น แต่ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเป็นตัวแปรต้นและอัตราเงินเฟ้อเป็นตัวแปรตามแบบจำลองไม่มีการปรับตัวในระยะสั้น สำหรับการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลพบว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน แบบสองทิศทางนั่นคือ อัตราเงินเฟ้อเป็นสาเหตุของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และในทางกลับกันผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเป็นสาเหตุของอัตราเงินเฟ้อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กรภัทร์ บุญเรือนยา (2550) ทำการศึกษาความสัมพันธ์การใช้นโยบายการคลังกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ในช่วงหลังวิกฤตเศรษฐกิจ แบบจำลองที่ใช้เป็นแบบจำลองดุลยภาพทั่วไป ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศกับการลงทุนของภาคเอกชน ภาษี การใช้จ่ายของรัฐบาล การส่งออก การนำเข้า และปริมาณเงิน การวิเคราะห์ใช้สมการถดถอยโดยใช้เทคนิคโคอินทิเกรชัน (cointegration) และเออร์เรอร์คอเรคชัน (Error Correction Mechanism) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาส ระหว่างไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2539 ถึงไตรมาสที่ 3 ของปี พ.ศ. 2547 เนื่องจากข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาจึงต้องมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูล ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller test พบว่า ข้อมูลทุกตัวที่ทำการศึกษามีความนิ่งที่อันดับความสัมพันธ์เดียวกันที่ระดับ I(1) ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศกับการใช้จ่ายของรัฐบาล พบว่า เป็นไปในทิศทางเดียวกันตรงตามสมมติฐาน การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างการใช้จ่ายของรัฐบาลและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ พบว่า เป็นความสัมพันธ์แบบสองทิศทาง คือ การใช้จ่ายมวลรวมของรัฐบาลเป็นตัวกำหนดผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และในทำนองเดียวกัน ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศก็เป็นต้นเหตุของการใช้จ่ายของรัฐบาลด้วย ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเก็บภาษีของรัฐบาลกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ พบว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งไม่ตรงตามสมมติฐาน อาจเนื่องมาจากช่วงหลังวิกฤตเศรษฐกิจประเทศไทยสามารถเก็บภาษีได้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้น การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างการเก็บภาษีของรัฐบาลและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ พบว่า เป็นความสัมพันธ์แบบสองทิศทาง คือ การเก็บภาษีของรัฐบาลเป็นตัวกำหนดผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และในทำนองเดียวกันผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศก็เป็นต้นเหตุของการเก็บภาษีของรัฐบาลด้วย สำหรับการทดสอบการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ระยะยาวของแบบจำลอง พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และการใช้จ่ายของรัฐบาล การเก็บภาษี ไม่มีการปรับตัวจากระยะสั้นเข้าสู่ระยะยาว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กันตวีร์ เครืองาม (2550) ทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย โดยตัวแปรทางเศรษฐกิจที่นำมาพิจารณาได้แก่ ปริมาณเงิน ทั้งปริมาณเงินความหมายแคบ และปริมาณเงินความหมายกว้าง ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน และดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิเป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 – 2549 โดยประยุกต์ใช้เทคนิคโคอินทิเกรชัน (Cointegration) แบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชัน (Error Correction Mechanism) และ

การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality) จากการทดสอบความนิ่งของข้อมูลทั้ง 4 ตัวแปร พบว่าข้อมูลที่นำมาทดสอบมีความไม่นิ่ง และดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน มีความสัมพันธ์กันในระยะยาวในทิศทางเดียวกับปริมาณเงินในความหมายแคบ และปริมาณเงินในความหมายกว้าง และพบว่า ปริมาณเงินในความหมายแคบและปริมาณเงินในความหมายกว้างเป็นต้นเหตุของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป และทดสอบในทางกลับกัน สามารถสรุปได้ว่าดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ไม่เป็นต้นเหตุของปริมาณเงินทั้งในความหมายแคบและในความหมายกว้าง ดังนั้นผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลจึงมีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว

ภาคิน จิตโภคเกษม (2550) ศึกษาผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยนต่อระดับราคาสินค้าในประเทศ พบว่า มีการส่งผ่านที่ไม่เต็มที่ หรือการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนแบบไม่สมบูรณ์ (incomplete exchange rate pass-through) ซึ่งพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนในแบบจำลองเท่ากับ 0.18 หมายความว่า ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 ทำให้ระดับราคาสินค้าในประเทศเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 0.18 ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของงานศึกษาในประเทศกำลังพัฒนาต่างๆ ถ้าเป็นประเทศอุตสาหกรรมหรือประเทศที่พัฒนาแล้วนั้น ส่วนใหญ่จะมีค่าสัมประสิทธิ์ที่ใกล้เคียง 1 ได้แก่งานศึกษาของ Dwyer, Kent and Pease (1993), McCarthy (2002)ปัจจัยอื่นๆที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาผู้บริโภค ได้แก่ ค่าจ้าง ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ เทคโนโลยีการผลิตสินค้า tradable และเทคโนโลยีการผลิตสินค้า non-tradable และราคาน้ำมัน โดยจากการศึกษาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) พบว่า ค่าจ้างและผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ต่างมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวในทางบวกกับดัชนีราคาผู้บริโภค ในส่วนของเทคโนโลยีการผลิตสินค้า Tradable และเทคโนโลยีการผลิตสินค้า Non-tradable นั้นมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวและส่งผลกระทบทางลบกับระดับราคาสินค้า เพราะเป็นส่วนที่ส่งผลต่อการผลิต ทำให้ต้นทุนการผลิตสินค้าต่ำลง(เพิ่มขึ้น) ถ้าเทคโนโลยีสูงขึ้น(ต่ำลง) สวนผลกระทบรวมจากการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันทุกช่วงเวลารวมกันนั้น มีความสัมพันธ์กับระดับราคาสินค้าในทางบวก แต่มีค่าไม่สูงมาก ทั้งนี้การที่สัมประสิทธิ์ของปัจจัยราคาน้ำมันต่อดัชนีราคาผู้บริโภคนั้นไม่สูงมาก เนื่องจากในช่วง พ.ศ. 2542 – 2546 นั้น อุปสงค์ในประเทศนั้นยังต่ำ เพราะความซบเซาภายในประเทศทำให้อัตราการใช้กำลังการผลิตยังอยู่ในระดับต่ำ โดยการศึกษาการปรับตัวในระยะสั้นของระดับราคาสินค้าเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว (Error Correction Model) ของแบบจำลองนั้น พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ Error Correction Model มีค่าเป็นลบ มีค่าสัมประสิทธิ์ในการปรับตัวเท่ากับ -0.17 แสดงว่า ความคลาดเคลื่อนที่เกิด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากค่าที่แท้จริง (actual value) เบี่ยงเบนออกจากค่าดุลยภาพในช่วงเวลาก่อนหน้า 1 ช่วงเวลา จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนน้อยลง ร้อยละ 17 ต่อไตรมาส

อุทิศ นุ่นแก้ว (2550) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อของประเทศไทยและราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกโดยวิธีโคอินทิเกรชัน (Cointegration) ข้อมูลที่ใช้คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศไทย (consumer price index , CPI) และราคาน้ำมันดิบในตลาดดูไบ การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test) เพื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test จากนั้นจึงทำการทดสอบ โคอินทิเกรชันและทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้น ตามแบบจำลอง เอเรอร์คอเรคชัน พบว่า ดัชนีราคาผู้บริโภคและราคาน้ำมันดิบมีผลซึ่งกันและกันในการปรับตัวระยะสั้นทั้งสองทิศทาง และค่าสัมประสิทธิ์ความคลาดเคลื่อนของดัชนีราคาผู้บริโภคและราคาน้ำมันดิบมีค่าน้อยกว่า 1 และมีค่าเป็นลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติดังนั้นค่าความคลาดเคลื่อนมีการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว และทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Test)พบว่าการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบดูไบและอัตราเงินเฟ้อของประเทศไทยมีความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกันแบบสองทิศทาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved