

การวิเคราะห์พฤติกรรมของวัฏจักรราคา

นาย ประวิทย์ โรจน์กังสดาล



สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์

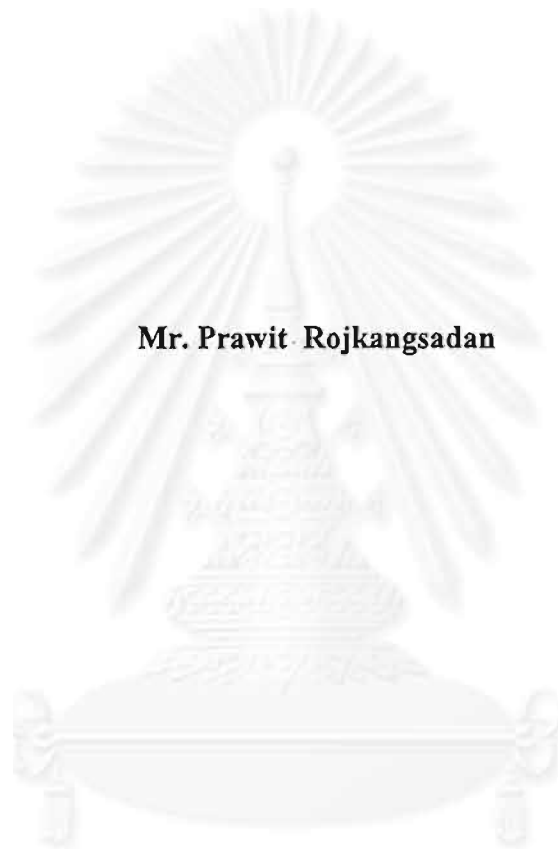
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974-334-563-9

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**AN ANALYSIS OF CYCLICAL BEHAVIOR OF PRICE**



**Mr. Prawit Rojkangsadan**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Economics in Economics  
Department of Economics  
Faculty of Economics  
Chulalongkorn University  
Academic Year 1999  
ISBN 974-334-563-9**

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์พฤติกรรมของวัฏจักรราคา

โดย

นาย ประวิทย์ โรจน์กั้งดาล

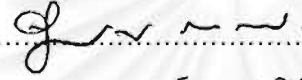
ภาควิชา

เศรษฐศาสตร์

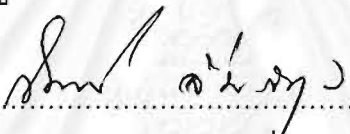
อาจารย์ที่ปรึกษา

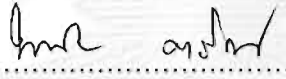
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวลน้อย ตีร์รัตน์

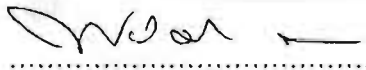
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วน  
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

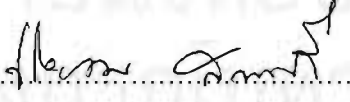
  
..... คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุทธิพันธ์ จีราธิวัฒน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติ ลิ้มสกุล)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวลน้อย ตีร์รัตน์)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล)

  
..... กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ชโยดม สรรพศรี)

ประวิทย์ โรจนกังสดาล : การวิเคราะห์พฤติกรรมของวัฏจักรราคา (An Analysis of Cyclical Behavior of Price)  
 อ. ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. นवलน้อย ศรีรัตน์, 115 หน้า, ISBN 974-334-563-9.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มุ่งศึกษาถึงพฤติกรรมการเคลื่อนไหวระหว่างระดับราคา กับระดับผลผลิตเปรียบเทียบในช่วงระยะสั้น และระยะยาว โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาสในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2523 ถึง พ.ศ.2539 อีกทั้งยังวิเคราะห์ผลกระทบจากอิทธิพลของวัฏจักรราคาที่เกิดขึ้นต่อระบบเศรษฐกิจ รวมไปถึงการศึกษาผลจากแนวนโยบายการเงิน และการคลังของรัฐต่อการเคลื่อนไหวของระดับราคา และระดับผลผลิต การวิเคราะห์เริ่มจากการหาความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ร่วมของข้อมูลเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลา หลังจากนั้นจึงหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว และสมการการปรับตัวในระยะสั้น โดยใช้วิธี Cointegration and Error Correction ซึ่งจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ผลของการเปลี่ยนแปลงของวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจ และผลของวิกฤตการณ์ภายนอก

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้น และความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวพบประเด็นที่สำคัญ 2 ประการ คือ ประการแรก อิทธิพลของระดับราคาต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับผลผลิตที่แท้จริง มีมากกว่าผลของระดับผลผลิตที่แท้จริงที่มีต่อระดับราคา ประการที่สอง ความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริงที่เกิดขึ้นในดุลยภาพสุดท้ายในระยะยาวมีทิศทางตรงกันข้าม สำหรับผลการวิเคราะห์ลักษณะการปรับตัวในระยะสั้น และการตอบสนองของระดับราคากับระดับผลผลิตที่แท้จริงจากวิกฤตการณ์ภายในจะสอดคล้องกันคือ ลักษณะการปรับตัวของระดับราคา กับระดับผลผลิตที่แท้จริงจะมีแนวโน้มเข้าสู่ดุลยภาพ แต่เคลื่อนไหวไปในทิศทางตรงกันข้าม โดยผลของวิกฤตการณ์จากระดับราคาจะกระทบต่อตัวแปรภายในระบบมากกว่าผลของระดับผลผลิตที่แท้จริง ส่วนผลกระทบจากวิกฤตการณ์ภายนอกต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริงจะเป็นไปในทิศทางเดียวกันในช่วงแรก แต่ผลในระยะยาวแล้วพบว่าทิศทาง และความรุนแรงของผลกระทบต่อระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริงจะต่างกัน กล่าวคือผลจากนโยบายการคลังที่เกิดขึ้นกับระดับราคาจะมีความรุนแรงกว่าผลของนโยบายการเงิน ในขณะที่ผลจากนโยบายการเงินที่เกิดขึ้นต่อระดับผลผลิตที่แท้จริงจะมีความรุนแรงกว่าผลจากนโยบายการคลัง

จากพฤติกรรมความสัมพันธ์ของระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริง และลักษณะของผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากผลของวิกฤตการณ์ แสดงให้เห็นว่าผู้กำหนดนโยบายเศรษฐกิจของประเทศต้องให้ความสำคัญกับขนาด และรูปแบบของการใช้นโยบายการเงิน และนโยบายการคลัง เพื่อจะนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ หรืออย่างน้อยที่สุดก็เพื่อจะรักษาเสถียรภาพของระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนต่อไป

ภาควิชา .....เศรษฐศาสตร์.....  
 สาขาวิชา .....เศรษฐศาสตร์.....  
 ปีการศึกษา .....2542.....

ลายมือชื่อนิติศ .....  
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

# # 397098302 : MAJOR Economics

KEY WORD: Price / Real Output / Cyclical / Monetary Policy / Fiscal Policy

Prawit Rojkangsadan : An Analysis of Cyclical Behavior of Price.

THESIS ADVISOR : Asst. Prof. Nualnoi Treerat ,Ph.D. 115 pp. ISBN 974-334-563-9.

This thesis aims to study the relationships between price level and output both in the short-run and long-run by using quarterly data during the period of 1980 to 1996, together with examining the effect of price cycle on the economy and how monetary and fiscal policies response to them. An analysis begins with finding cross correlation coefficient to explain the relationship between price level and real output. Thereafter, it will conduct long-run equilibrium relationship and short-run adjustment model by using advanced econometric techniques, namely Cointegration and Error Correction mechanism.

Two important points from the finding of correlation coefficient and long-run equilibrium relationship are as follows. First, responses of price level to changes of real output have more effects than those of real output to changes of price. Second, in the long-run equilibrium, the relationship between price level and real output are moving inversely. The results of the short-run adjustment and the responses of price level and real output from endogenous shock are consistency. Their fluctuation is mainly caused by price shock rather than real output shock. For exogenous variable, its effects on price level and real output are the same at the beginning but change over time. Fiscal policies result in more severe changes to price level than what monetary policies do, whereas the repercussion from fiscal policies on real output is less than these of monetary policies.

Having explained the correlation between price level and real output and the consequences from different types of shock, it clearly indicates the significance of both fiscal and monetary policies. If they are well planned, their implementation stage would be easier. Such policies should therefore be scrutinized by policy makers, to maintain optimal price and output stability which will lead to the fostering of sustainable economic development of a country.

ภาควิชา .....Economics.....

สาขาวิชา .....Economics.....

ปีการศึกษา .....1999 .....

ลายมือชื่อนิสิต ..... *Asimel* .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... *hwz* .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ..... - .....



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีจากคณาจารย์หลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวลน้อย ตรีรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ ตลอดจนติดตามความคืบหน้าของการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด นอกจากนี้ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติ ลิ้มสกุล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล และ ดร.ชโยดม สรรพศรี ที่ได้สละเวลาเป็นกรรมการสอบในครั้งนี้ รวมทั้งให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ ดังนั้นผู้เขียนจึงขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านไว้ ณ.ที่นี้ด้วย

ผู้เขียนขอขอบคุณความเอื้อเฟื้อข้อมูล และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ของทุกท่านจากฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจมหภาค และฝ่ายวิจัยการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย ขอขอบคุณสำหรับแหล่งความรู้ที่สำคัญคือ ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ห้างสมุดคณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และห้องสมุดสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย รวมถึงเจ้าหน้าที่คณะเศรษฐศาสตร์ทุกท่าน โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ประสานงานบัณฑิตวิทยาลัย คณะเศรษฐศาสตร์หลักสูตรเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต และเพื่อนร่วมรุ่นทุกคน ที่คอยให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์

ท้ายสุดผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ มารดา ที่คอยดูแล ห่วงใย และให้ทั้งกำลังใจ และกำลังทรัพย์ รวมไปถึงพี่สาว และพี่ชาย ที่ให้การสนับสนุนตลอดระยะเวลาของการศึกษา และการทำวิทยานิพนธ์ ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในอนาคตบ้าง และถ้าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีคุณความดี หรือประโยชน์จากการศึกษา ก็ขออุทิศให้กับคุณพ่อ ฉัตรชัย โรจน์กั้งสดาล ผู้ซึ่งรอคอยความสำเร็จการศึกษาของผู้เขียนมาโดยตลอด

อย่างไรก็ตามความผิดพลาดทั้งหมดของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอน้อมรับแต่เพียงผู้เดียว

ประวิทย์ โรจน์กั้งสดาล

พฤษภาคม 2543

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูป.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	8
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	8
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
2 เอกสาร และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
3 กรอบแนวคิดทฤษฎี และวิธีการศึกษา.....	31
3.1 กรอบแนวคิดทฤษฎี และแบบจำลองการศึกษา.....	31
3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	40
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
4 ผลการวิเคราะห์.....	57
4.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง.....	57
4.2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว และการปรับตัวในระยะสั้น.....	62
4.3 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบจากนโยบายของรัฐ.....	82

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
5	บทสรุปและนัยทางนโยบาย.....	85
	5.1 บทสรุป.....	85
	5.2 นัยทางนโยบาย.....	93
	5.3 ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะของการศึกษา.....	94
	รายการอ้างอิง.....	96
	ภาคผนวก.....	100
	ภาคผนวก ก. การสร้างข้อมูลรายไตรมาสของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ.....	101
	ภาคผนวก ข. ตารางรายละเอียดผลการวิเคราะห์ Unit Root Test ของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองของการศึกษา.....	110
	ประวัติผู้วิจัย.....	115



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.ก.1	Correlogram of Lncpi(อัตราเงินเฟ้อ)..... 55
ตารางที่ 3.ก.2	Correlogram of d4Lncpi(อัตราเงินเฟ้อที่ปรับแบบ Seasonal First diff)..... 56
ตารางที่ 4.1	แสดงผลการทดสอบ Unit Root Test ของแต่ละตัวแปร..... 63
ตารางที่ 4.2	ค่า Akaike AIC และค่า Schwarz SC ที่วิเคราะห์ได้จากแบบจำลองที่มี Lag ขนาดต่างๆ..... 66
ตารางที่ 4.3	ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง VAR Model ใน Lag ต่างๆ..... 68
ตารางที่ 4.4	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว..... 71
ตารางที่ 4.5	ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการการปรับตัวในระยะสั้น..... 76
ตารางที่ 4.6	ตารางแสดงผลการทำ Impulse Response Function ของระดับผลผลิตที่แท้จริง และระดับราคา..... 80
ตารางที่ 4.7	ตารางแสดงผลการทำ Shock ของปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ และการใช้จ่ายของภาครัฐ..... 84
ตารางที่ ก.1	แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้นตรงขององค์ประกอบด้านการใช้จ่ายของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ(ใช้ข้อมูลรายปีระหว่างปี พ.ศ. 2523-2539) ..... 106
ตารางที่ ก.2	แสดงข้อมูลขององค์ประกอบด้านการใช้จ่ายของรายได้ประชาชาติที่ประมาณการได้โดยวิธีของ Chow-Lin และBoot ..... 107

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 1.1	อัตราเงินเฟ้อ อัตราการขยายตัวของการใช้จ่ายของรัฐ และการเจริญเติบโตของ GDP ณ.ราคาปี 2531.....	2
รูปที่ 1.2	อัตราเงินเฟ้อ อัตราการขยายตัวของปริมาณเงิน และการเจริญเติบโตของ GDP ณ.ราคาปี 2531.....	3
รูปที่ 3.1.ก	เงินเฟ้อที่เกิดจากทางด้านอุปสงค์.....	32
รูปที่ 3.1.ข	เงินเฟ้อที่เกิดจากทางด้านต้นทุน.....	33
รูปที่ 3.1.ค	เส้นอุปสงค์รวมแบบพลวัต.....	35
รูปที่ 3.1.ง	เส้นอุปทานรวมระยะสั้นแบบพลวัต.....	36
รูปที่ 3.1.จ	อัตราเงินเฟ้อ และระดับผลผลิตที่แท้จริงในระยะสั้น.....	37
รูปที่ 3.1.ฉ	ทิศทางการเคลื่อนที่จากจุดดุลยภาพเดิมไปสู่จุดดุลยภาพใหม่เมื่อใช้นโยบายการเงิน.....	38
รูปที่ 3.1.ช	ทิศทางการเคลื่อนที่จากจุดดุลยภาพเดิมเมื่อใช้นโยบายการคลังแบบขยายตัว.....	39
รูปที่ 3.2	กรอบวิธีการศึกษา.....	42
รูปที่ 4.1	แสดงการเปรียบเทียบการเคลื่อนไหวของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉลี่ยระหว่าง อัตราเงินเฟ้อ และอัตราการเพิ่มของผลผลิตที่แท้จริงในช่วงปี 2523-2540.....	58
รูปที่ 4.2	Scatter Plot ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อ และอัตราการเพิ่มของผลผลิตที่แท้จริง.....	58
รูปที่ 4.3	Time Path ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อ กับระดับผลผลิตที่แท้จริง ในแต่ละช่วงที่เกิดขึ้น.....	61
รูปที่ 4.4	แสดงการเคลื่อนไหวของระดับผลผลิตที่แท้จริง และระดับราคาจากการทำ Impulse Response Function.....	81
รูปที่ 4.5	แสดงผลของ Shock Innovation จากนโยบายการเงิน และนโยบายการคลัง.....	84
รูปที่ 5.1	เส้นอุปสงค์รวมแบบพลวัต และเส้นอุปทานรวมระยะสั้นแบบพลวัต กรณีของประเทศไทย.....	89

รูปที่ 5.2	แสดงการเคลื่อนไหวของระดับผลผลิตที่แท้จริง และระดับราคา จากการ ทำ Impulse Response Function.....	91
รูปที่ 5.3	แสดงการเคลื่อนไหวของระดับผลผลิตที่แท้จริง และระดับราคา จากการ ทำ Shock Innovation ของนโยบายการเงิน และนโยบายการ คลัง.....	91





บทที่ 1

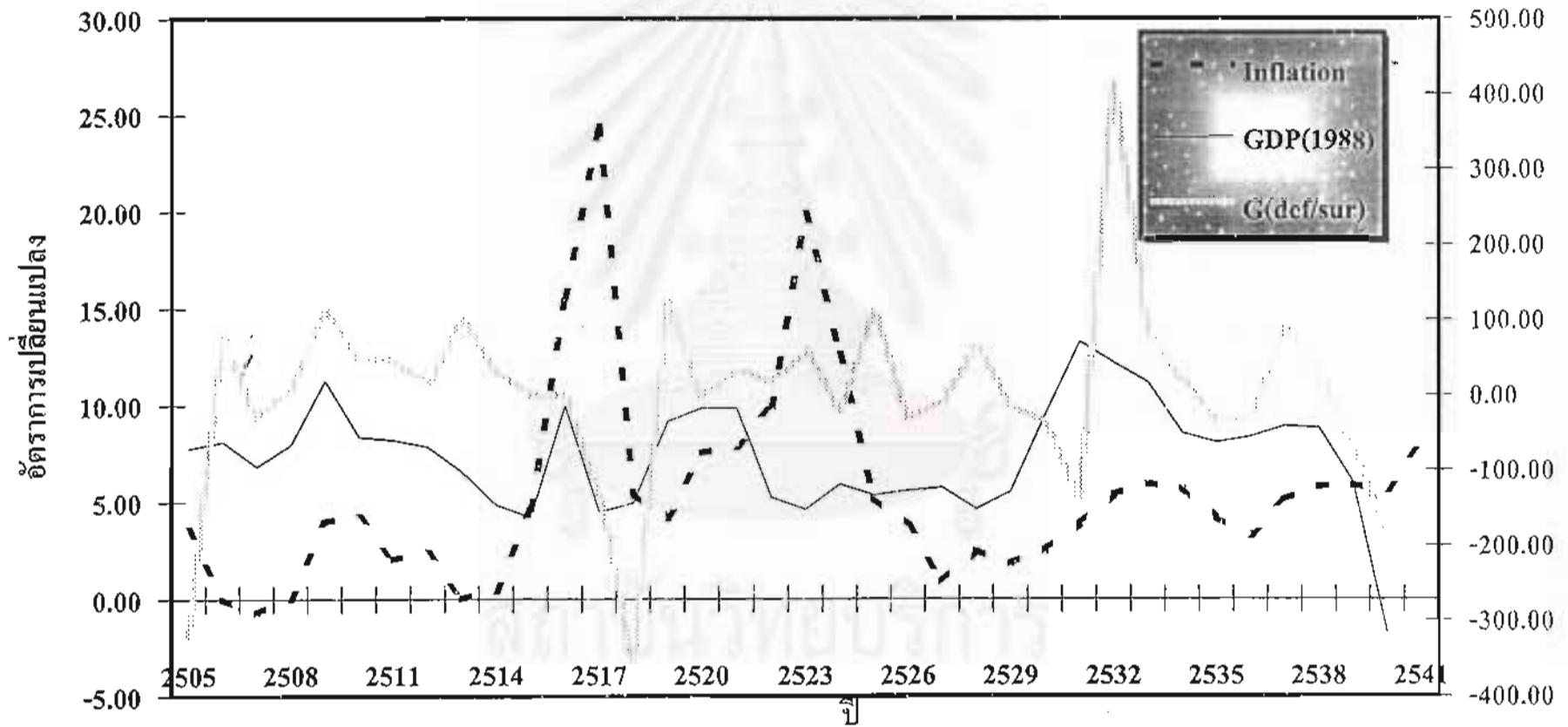
บทนำ

## 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

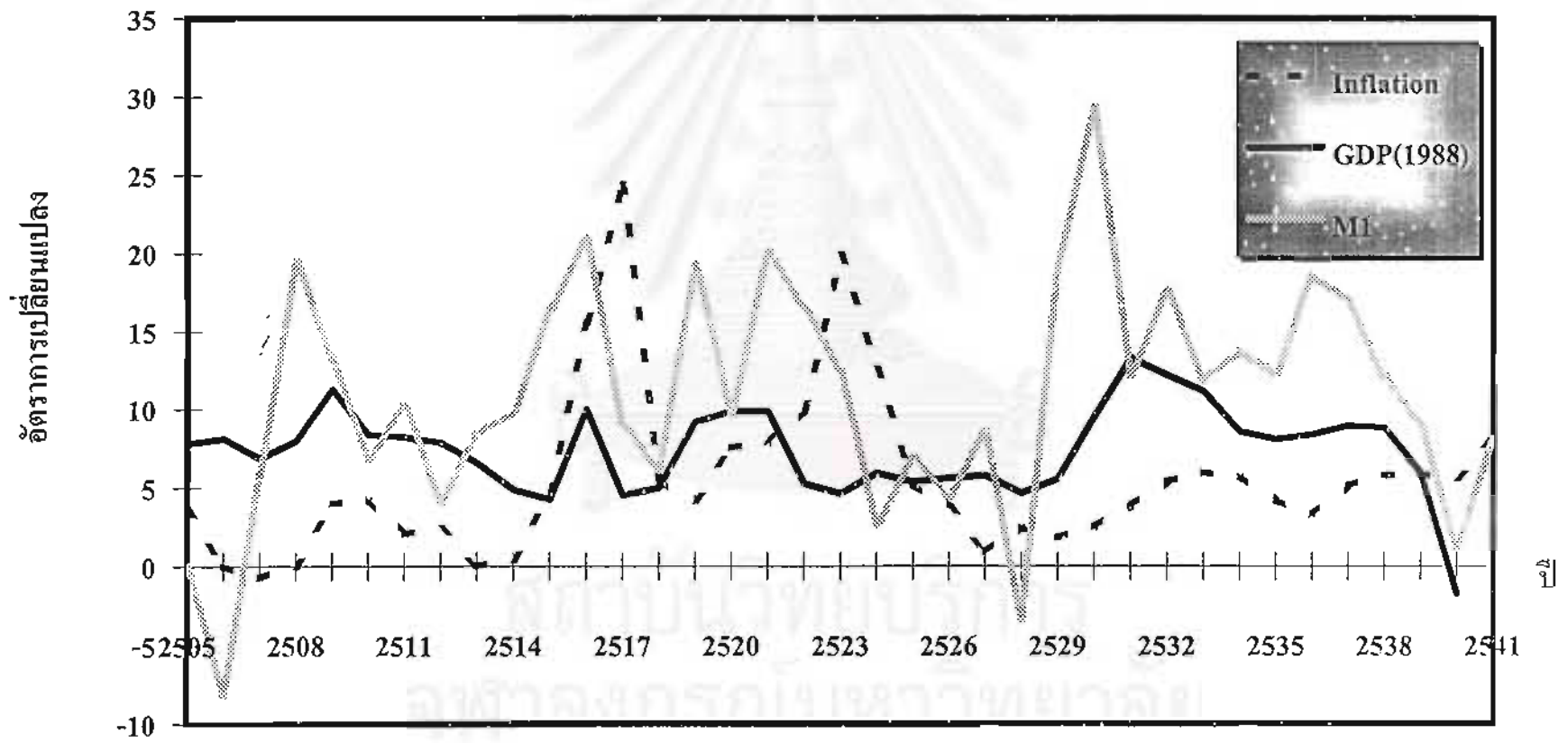
ภาวะเศรษฐกิจในหลายทศวรรษที่ผ่านมาถือได้ว่าประสบความสำเร็จในการปรับและขยายตัวทางเศรษฐกิจซึ่งมีผลต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน การประสบกับปัญหาเศรษฐกิจตกต่ำทั่วโลก กระตุ้นให้ประเทศไทยได้พัฒนาในทางที่ดีขึ้นอีกทั้งยังทำให้มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว แต่การขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วได้สร้างแรงกดดันในหลายด้านต่อความมีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจดังเช่นในภาวะวิกฤตเศรษฐกิจช่วงปีพ.ศ.2539-2540 ที่ผ่านมาซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบในหลายด้านที่สำคัญคือ การเสื่อมถอยทางเศรษฐกิจมหภาค ปัญหาความผันผวนของค่าเงินและการตกต่ำของมูลค่าทรัพย์สิน ปัญหาภาระหนี้ต่างประเทศ และปัญหาการว่างงาน จากปัญหาของวิกฤตการณ์ดังกล่าวทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องเข้าร่วม โครงการฟื้นฟูทางเศรษฐกิจของกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF) พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนการวางนโยบายในลักษณะที่หันมาให้ความสำคัญกับการดำเนินการเพื่อที่จะรักษาศักยภาพการพัฒนาระดับที่ดีในระยะยาวต่อไป และลดแรงกดดันทางด้านอุปสงค์ต่อปัญหาทางด้านเสถียรภาพซึ่งต้องอาศัยมาตรการต่างๆ เพื่อผ่านกลายข้อจำกัดทางด้าน โครงสร้างที่ขัดขวางการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

หากพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของภาวะการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจร่วมกับปัญหาเงินเฟ้อที่เกิดขึ้น พร้อมกับมองถึงการใช้นโยบายของรัฐบาลทั้งการเงินและการคลังในอดีต(รูปที่ 1.1 และ 1.2) โดยจากการศึกษาระบบเศรษฐกิจไทยในช่วงปี พ.ศ.2493-2534 ของ Robinson et.al. (1991) ได้แบ่งระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็น 3 ระยะ อย่างไรก็ตามหากพิจารณาระบบเศรษฐกิจรวมไปถึงจนถึงปีพ.ศ.2542 ก็จะพบว่าสามารถแบ่งระบบเศรษฐกิจไทยได้เป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่หนึ่ง (ปีพ.ศ.2493-2515) เป็นช่วงที่มีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูง เนื่องจากเป็นช่วงเริ่มต้นของการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเฉลี่ยร้อยละ 5.2 ในช่วงทศวรรษ 2493 เพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยเร่งเป็นเฉลี่ยร้อยละ 7.4 ในช่วง พ.ศ.2503-2515 ซึ่งส่งผลให้รายได้ต่อหัวเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าแม้ว่าประชากรจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่อัตราเงินเฟ้อยังคงมีอยู่ซึ่งเกิดจากการใช้งบประมาณขาดดุลและการขาดแคลนข้าวในตลาดโลกประกอบกับอุปสงค์มวลรวมภายในประเทศได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วแต่เป็นเงินเฟ้อที่เกิดในระดับต่ำดังจะเห็นได้จากทั้งรูปที่ 1.1 และ 1.2 ว่าอยู่ในระดับไม่มากไปกว่า 5% จุดเน้นที่สำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจในช่วงดังกล่าว(ตั้งแต่ปีพ.ศ.2502) คือการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม ขณะเดียวกันก็มีการลงทุนด้านการชลประทานและการขนส่ง โดยที่รัฐได้จำกัดบทบาทตัวเองเฉพาะในส่วนการสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานหรืออีกนัยหนึ่งรัฐพยายามใช้นโยบายลดการใช้จ่าย และได้กระตุ้นระบบเศรษฐกิจโดยใช้นโยบายการเงินดังแสดงใน

รูปที่ 1 อัตราเงินเฟ้อ อัตราการขยายตัวของค่าใช้จ่ายของรัฐ และการเจริญเติบโตของ GDP ณ.ราคาปี 2531



รูปที่ 2 : อัตราเงินเฟ้อ อัตราการขยายตัวของปริมาณเงิน และการเจริญเติบโตของ GDP ณ ราคาปี 2531



รูปที่ 1.2 กลยุทธ์ดังกล่าวได้รับการสนับสนุนจากนโยบายทางการเงินแบบอนุรักษ์นิยมทำให้เกิดการขยายตัวของปริมาณเงิน และการขาดดุลการคลังอยู่ในระดับต่ำกว่าร้อยละ 2 ของ GDP ระยะที่สอง (ปี พ.ศ.2516-2528) เป็นช่วงที่ประเทศไทยประสบความยุ่งยากทางเศรษฐกิจมากที่สุดนับแต่หลังสงครามโลกเป็นต้นมา เป็นผลจากการที่กลุ่มประเทศผู้ส่งน้ำมันดิบได้ขึ้นราคาน้ำมัน 2 ครั้ง ซึ่งถือว่าเป็นวิกฤตการณ์จากสถานการณ์ภายนอกจนทำให้เกิดปัญหาเงินเฟ้อในประเทศต่างๆ โดยวิกฤตการณ์น้ำมันครั้งแรกเกิดขึ้นในปี พ.ศ.2516 ทำให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจลดต่ำลงขณะที่เงินเฟ้อสูงขึ้นอย่างรวดเร็วจาก 4.65% ในปีพ.ศ.2515 มาถึง 24.36% ในปีพ.ศ. 2517 และได้ลดลงอย่างรวดเร็วในปีพ.ศ. 2518 ในอัตรา 5.41% ซึ่งหลังจากวิกฤตการณ์น้ำมันครั้งที่ 1 ผู้วางแผนนโยบายพยายามแก้ปัญหาเงินเฟ้อโดยลดปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจลงแต่มุ่งเน้นให้อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูงเหมือนในช่วงก่อนหน้าซึ่งมีผลให้รายจ่ายภาครัฐเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะการลงทุนในสาธารณูปโภคพื้นฐานก่อกำเนิดการเพิ่มขึ้นของรายจ่ายด้านการทหารทำให้เกิดการขาดดุลการคลังมาก “ขกเว้นในปีพ.ศ. 2517 ที่มีงบประมาณเกินดุลในขณะที่อัตราเงินเฟ้อสูงอันเนื่องมาจากผลกระทบจากการเกิดปัญหาเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นในปีนี้ส่งผลต่อรายรับและรายจ่ายรัฐบาล โดยตรงมากกว่าที่จะเป็นการใช้นโยบายการคลังในการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจโดยคั่งใจ (Discretionary Fiscal Policy)” (วรพจน์:2530)

การขาดดุลการคลังที่เกิดขึ้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นทำให้รัฐบาลไทยต้องกู้เงินจากต่างประเทศมาชดเชยเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามราคาปัจจัยการผลิตที่สำคัญเช่นกรณีของราคาน้ำมันได้ถูกควบคุมให้อยู่ในระดับต่ำกว่าราคาในตลาดโลก ซึ่งทำให้อุตสาหกรรมภายในประเทศมีการขยายตัวมากขึ้น ในขณะที่เกิดปัญหาการขาดดุลทางการค้า และปัญหาเงินเฟ้อ ข้อจำกัดต่างๆดังกล่าวนี้ ก็ปรากฏให้เห็นชัดเจนขึ้นเมื่อเกิดวิกฤตการณ์น้ำมันครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ.2522 คือปัญหาเงินเฟ้อที่เพิ่มสูงขึ้นอีกครั้งรัฐบาลก็ได้แก้ปัญหาได้ดีในระดับหนึ่งโดยลดปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ แต่ที่เป็นปัญหามากที่สุดคือการที่ระบบเศรษฐกิจสับสนเสถียรภาพจะเห็นได้จากอัตราการเจริญเติบโตที่ลดลงจาก 9.88% ในปีพ.ศ.2521 ลดลงมาตลอดจนถึง 4.61% ในปีพ.ศ. 2523 อีกทั้งโครงสร้างของราคาในประเทศก็ถูกบิดเบือนมากขึ้น เพราะผลทางเศรษฐกิจจากการควบคุมราคา ดังนั้นตั้งแต่ปีพ.ศ.2523 ทางกรจึงดำเนินนโยบายปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจ โดยได้รับเงินอุดหนุนจากกองทุนการเงินระหว่างประเทศ(IMF) และเงินกู้จากธนาคารโลกเพื่อปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ 2 โครงการ โดยมีเป้าหมายลดการขาดดุลภาครัฐบาลและการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดที่เกิดขึ้นในช่วงปีพ.ศ.2520 - 2522 กำจัดการบิดเบือนด้านราคา และลดการปกป้องทางการค้าที่ดำเนินมาในตอนช่วงก่อนปีพ.ศ.2523 หลังจากการเปลี่ยนนโยบาย 5 ปี แม้ว่าจะดำเนินมาตรการการคลังหลายอย่างทั้งทางด้านรายได้และรายจ่าย แต่การแก้ไขฐานะทางการคลังประสบความสำเร็จเพียงเล็กน้อย ในปีพ.ศ.2524 ได้เกิดปัญหาจากการที่ค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ที่มีค่าแข็งขึ้นทำให้ค่าเงินบาทพุ่งขึ้นตามเมื่อเทียบกับเงิน

สกุลอื่นๆส่งผลกระทบต่อดุลการค้าของประเทศ และเงินทุนที่เข้าสู่ประเทศ รัฐบาลได้มีการประกาศลดค่าเงินบาท 2 ครั้งในปีดังกล่าวนี้โดยเปลี่ยนจากระบบอัตราแลกเปลี่ยน Daily Fixing มาเป็นแบบทุนรักษาระดับอัตราแลกเปลี่ยน และหลังจากนั้นในปี พ.ศ.2527 รัฐบาลก็ได้ประกาศปรับปรุงระบบการแลกเปลี่ยนเงินตรา เนื่องจากมีการขยายตัวของอุปสงค์รวมในประเทศ และปัญหาฐานะการคลังที่มีอย่างต่อเนื่องทำให้ดุลการค้าและดุลบัญชีเดินสะพัดขาดเสถียรภาพ โดยรัฐบาลได้ยกเลิกการผูกค่าเงินบาทไว้กับดอลลาร์สหรัฐฯแล้วเปลี่ยนมาใช้ระบบที่ผูกค่าเงินบาทไว้กับกลุ่มเงินตราของประเทศคู่ค้าสำคัญ และได้ลดค่าเงินบาทลงร้อยละ 14.8 เมื่อเทียบกับดอลลาร์สหรัฐฯ มาตรการปรับอัตราเงินตราดังกล่าวทั้ง 3 ครั้งนี้มีผลต่อการกระตุ้นการส่งออก ชะลอการนำเข้า และดึงดูดเงินทุนนำเข้าของภาคเอกชน นอกจากนี้ยังช่วยผ่อนคลายความตึงตัวของภาวะการเงินลงเป็นอันมาก ระยะเวลา (ตั้งแต่ปี พ.ศ.2529 -2538) เป็นช่วงที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับสูงฐานะการคลังที่ดีขึ้นมีส่วนช่วยอย่างมากที่ทำให้เศรษฐกิจขยายตัวอย่างสูงต่อเนื่องกันหลายปีจึงจะเห็นได้จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจจาก 5.53% ในปี พ.ศ.2529 มาเป็น13.29% ในปีพ.ศ.2531 แต่ก็ได้เกิดปัญหาหลายอย่างตามมา เช่นการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของเงินทุนต่างประเทศ และดุลการค้าเงินที่เกินดุล ทำให้ปริมาณเงินในประเทศขยายตัวอย่างรวดเร็วระหว่างปีพ.ศ.2529 ถึงปี 2530 ซึ่งทำให้ธนาคารแห่งประเทศไทยควบคุมปริมาณเงินได้ยากยิ่งขึ้น ภายใต้ภาวะการณ์ที่บัญชีเงินทุนเคลื่อนย้ายเปิดกว้างและเครื่องมือทางการเงินมีจำกัด เป็นที่ตระหนักกันว่าเศรษฐกิจอาจขยายตัวเร็วเกินไป เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวในต้นปีพ.ศ.2533 ทางการได้ดำเนินมาตรการทั้งนโยบายการเงินและนโยบายการคลังหลายประการเพื่อลดสภาพคล่องส่วนเกินและชะลอการขยายตัวของสินเชื่อ และแม้ว่ารัฐจะเพิ่มการลงทุนสร้างสาธารณูปโภคเพิ่มขึ้นภายใต้ นโยบายการคลังแบบงบประมาณสมดุลที่เข้มงวด แต่ฐานะการคลังที่เกิดขึ้นจริงของรัฐบาลในปี 2532/33 เป็นการเกินดุลเกือบร้อยละ 5 ของรายได้รวม ในช่วงปีพ.ศ. 2534-2535 ได้เกิดวิกฤตการณ์ขึ้น 2 เหตุการณ์คือในปีพ.ศ. 2534 ได้เกิดสงครามอ่าวเปอร์เซีย และในปี 2535 ได้เกิดเหตุการณ์พฤษภาทมิฬ ซึ่งเหตุการณ์ทั้ง 2 ช่วงดังกล่าวแม้ว่าจะทำให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจลดลงแต่ก็ไม่ได้สร้างแรงกดดันทางด้านปัญหาเงินเฟ้อและการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดมากนัก หลังจากนั้นในช่วงระหว่างปีพ.ศ. 2536-2538 ภาวะเศรษฐกิจของประเทศมีการขยายตัวดีขึ้นมาตลอด เช่นเดียวกับอัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันฐานะการคลังของรัฐก็ยังคงเกินดุลอย่างต่อเนื่องจากช่วงที่แล้ว โดยในปีพ.ศ. 2536 ทางการได้เริ่มเปิดกิจการวิเทศธนกิจ(BIBF) ซึ่งเป็นการเปิดเสรีบัญชีเงินทุนพร้อมกับเปิดเสรีทางการเงินภายในประเทศ ซึ่งทำให้มีเงินทุนไหลเข้ามาในประเทศอย่างมากมา แต่อย่างไรก็ตามการที่เปิดเสรีเงินทุนก็ทำให้ตลาดเงินมีความแปรปรวนตามปัจจัยภายนอกอย่างเต็มที่ ทำให้ทางการต้องใช้นโยบายการเงินเข้มงวดขึ้นเพื่อรักษาสมดุลภายในประเทศ ระยะเวลา (ปี พ.ศ.2539-2542) เป็นช่วงที่เกิดภาวะวิกฤตเศรษฐกิจซึ่งได้เริ่มฉายแววให้เห็นตั้งแต่ช่วงครึ่งหลังของปี พ.ศ.2539 และส่งผลอย่างมากใน



ปีพ.ศ. 2540 กระทบมาถึงปัจจุบัน ซึ่งสาเหตุของวิกฤตดังกล่าวต่อเนื่องมาจากในอดีตเช่นการที่เปิดเสรีทางการเงินทำให้มีเงินทุนไหลเข้ามาอย่างรวดเร็วและปริมาณมาก ในขณะที่ค่าเงินบาทมีเสถียรภาพมานานเกินไปทำให้การควบคุมปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ และการควบคุมภาวะเงินเฟ้อกระทำได้ยากยิ่งขึ้น อีกทั้งส่วนมากมีการนำเงินไปลงทุนในภาคที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับเศรษฐกิจในระยะยาว เช่นภาคอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งการลงทุนและการใช้จ่ายที่ไม่มีประสิทธิภาพดังกล่าวนี้เป็นผลทำให้เศรษฐกิจในประเทศมีลักษณะการขยายตัวแบบฟองสบู่(Bubble Economics) ส่งผลกระทบต่อปัญหาการเสื่อมถอยทางเศรษฐกิจมหภาค ด้านปัญหาเงินเฟ้อ ปัญหาการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังจะเห็นได้จากตัวเลขการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศลดลงจากปีพ.ศ. 2538 ที่เท่ากับ 8.84% มาเป็น -1.75% ในปี พ.ศ. 2540 นอกจากนั้นก็ยังพบปัญหาการขาดดุลการค้า และดุลบัญชีเดินสะพัดทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น ปัญหาความผันผวนของค่าเงิน และปัญหาการว่างงาน โดยในปี พ.ศ. 2540 ประเทศไทยถูกโจมตีค่าเงินบาทจนในที่สุดทางการต้องประกาศยกเลิกระบบตะกร้าเงิน และเปลี่ยนมาเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว ซึ่งจากปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจในหลายด้านที่รุนแรงเข้ามานี้ รัฐบาลจึงจำเป็นต้องเข้าร่วมโครงการฟื้นฟูทางเศรษฐกิจของกองทุนการเงินระหว่างประเทศ(IMF) และปรับเปลี่ยนแนวนโยบายการบริหารเศรษฐกิจใหม่ เพื่อให้บรรลุตามข้อตกลงที่ได้ทำไว้กับทาง IMF โดยให้ความสำคัญกับหลายประเด็นที่สำคัญเช่นการสร้างมีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ การบริหารนโยบายและมาตรการทางเศรษฐกิจเน้นไปที่การดูแลประสิทธิภาพการใช้จ่ายงบประมาณให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของการลงทุนในภาครัฐ นอกจากนั้นยังสนับสนุนให้มีการกระจายเงินทุนไปสู่ภาคเศรษฐกิจที่สำคัญ รวมไปถึงการปรับโครงสร้างในหลายๆด้าน เช่นโครงสร้างสถาบันการเงิน โครงสร้างอุตสาหกรรม และการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรม ชะลอการนำเข้าสินค้าและชะลอการลงทุนภาครัฐที่มีมูลค่าการนำเข้าสินค้าสูง พร้อมทั้งเพิ่มบทบาทภาคเอกชนในการร่วมพัฒนา โดยภาครัฐเป็นผู้ควบคุมดูแล

จากภูมิหลังการพัฒนาระบบเศรษฐกิจดังที่ได้กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นจะเห็นได้ว่าการที่รัฐจะใช้นโยบายในลักษณะใดเข้าแก้ไขปัญหาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการใช้นโยบายเศรษฐกิจแบบดุลพินิจ(Discretionary Policy)โดยใช้เครื่องมือจากนโยบายการเงิน และนโยบายการคลังเข้าแก้ไขปัญหาเพื่อถ่วงความแปรปรวนที่เกิดขึ้น<sup>1</sup> หรือการดำเนินนโยบายเศรษฐกิจตามกฎเกณฑ์<sup>2</sup> กล่าวคือปล่อยให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจปรับตัวไปตามกลไกตลาดโดย

<sup>1</sup> เป็นการเข้าแทรกแซงทางด้านอุปสงค์รวม ตามแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์เคนส์ และนักเศรษฐศาสตร์กลุ่มเคนส์

<sup>2</sup> เป็นความเชื่อที่ว่ากลไกตลาดมีประสิทธิภาพสามารถทำให้เกิดความสมดุลในระบบเศรษฐกิจได้ด้วยตนเอง ตามแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์กลุ่มสำนักการเงินนิยมและกลุ่มสำนักคลาสสิกใหม่

อาศัยพลังของภาคเอกชน ทั้ง 2 แนวคิดของการดำเนินนโยบายนี้ต่างก็จำเป็นต้องพิจารณาจากผลกระทบหรือสถานการณ์ที่มีต่อระบบเศรษฐกิจในขณะนั้น(ผลกระทบจากปัจจัยภายนอก หรือ ปัจจัยภายใน) รวมไปถึงเป้าหมายทางเศรษฐกิจมหภาคที่ต้องการให้เกิดขึ้น ซึ่งในแง่ของผลกระทบนั้นในบางครั้งอาจสามารถคาดคะเนได้หรืออาจจะไม่สามารถคาดคะเนได้ แต่ในกรณีของการกำหนดเป้าหมายทางเศรษฐกิจมหภาคนั้นขึ้นอยู่กับทำให้ความสำคัญของรัฐบาล เป้าหมายทางเศรษฐกิจมหภาคที่สำคัญประกอบไปด้วย การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เสถียรภาพของราคา การจ้างงานเต็มอัตรา ความสมดุลในกิจกรรมระหว่างประเทศ และการกระจายรายได้ ในกรณีของประเทศไทยนั้นปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับการตั้งเป้าหมายทางด้านเงินเฟ้อ(Inflation target) (พิชิต และคณะ : 2542) หรืออีกนัยหนึ่งก็คือเป้าหมายเสถียรภาพของราคา เพื่อมุ่งให้เศรษฐกิจเจริญเติบโตอย่างมีเสถียรภาพ และเป็นกรอบในการดำเนินนโยบายการเงินและการคลัง เนื่องจากปัญหาเงินเฟ้อนอกจากจะมีผลกระทบโดยตรงต่อระดับรายได้ และอัตราการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจแล้วยังทำให้ประสิทธิภาพการจัดสรรทรัพยากรเลวลง อีกทั้งการที่ประเทศไทยเริ่มมีการเปิดเสรีทางการเงินและการที่หันมาใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวทำให้ระบบเศรษฐกิจการเงินในประเทศผันผวนไปตามกระแสโลกมากขึ้น การใช้นโยบายของรัฐมีความยากลำบากมากขึ้น แนวคิดการตั้งเป้าหมายทางด้านเงินเฟ้อนั้นได้มีการเริ่มใช้ในประเทศอุตสาหกรรม 5 ประเทศตั้งแต่ปลายทศวรรษ 1980 และเริ่มมีการใช้มากขึ้นในประเทศพัฒนาแล้ว อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะประสบความสำเร็จในประเทศพัฒนาแล้วก็ตามแต่ในกรณีของประเทศไทยการกำหนดเป้าหมายทางด้านเงินเฟ้อก็ต้องพิจารณาถึงลักษณะ และโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศเป็นหลัก ซึ่งแนวทางหนึ่งที่พิจารณาได้คือดูจากลักษณะและพฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวในอดีตที่ผ่านมาของระดับราคา กับระดับผลผลิตในประเทศเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดที่เหมาะสมกับสถานะเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นในรายงานการศึกษาวิจัยฉบับนี้จึงต้องการที่จะทดสอบถึงลักษณะพฤติกรรมระหว่างระดับราคาและผลผลิตในอดีตที่เกิดขึ้น ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว รวมไปถึงปัจจัยที่กำหนดและผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยพิจารณาผ่านทางผลจากประสิทธิภาพของการดำเนินนโยบายของรัฐ เพื่อเป็นแนวทางการกำหนดนโยบายทางด้านระดับราคาต่อไปในอนาคต

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อให้ทราบถึงลักษณะพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของระดับราคากับระดับผลผลิต ทั้งในระยะสั้นและแนวโน้มระยะยาว
2. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ถึงอิทธิพลจากวัฏจักรของระดับราคาและผลผลิต ต่อ ระบบเศรษฐกิจทั้งทางตรงและทางอ้อม
3. เพื่อศึกษาผลจากแนวนโยบายการเงินและการคลังของรัฐ ต่อพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของระดับราคากับระดับผลผลิต

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาถึงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ขนาดและแบบจำลองการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวระหว่างระดับราคาและระดับผลผลิต ปัจจัยที่กำหนดการเปลี่ยนแปลงของระดับราคา และลักษณะพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของระดับราคากับระดับผลผลิต พร้อมทั้งทดสอบถึงผลกระทบจากลักษณะต่างๆของการเคลื่อนไหวระหว่างระดับราคากับผลผลิตผ่านทางประสิทธิภาพของการดำเนินนโยบายการเงินและนโยบายการคลัง ภายใต้กรอบแนวคิดของกระบวนการเงินเพื่อแบบพลวัต ซึ่งชุดข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series) รายไตรมาสของช่วงเวลาตั้งแต่ไตรมาสที่  $i$  ปี พ.ศ. 2523 ถึง ไตรมาสที่ 4 พ.ศ. 2539

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบถึงลักษณะพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของระดับราคาต่อระดับผลผลิต ที่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวอันเนื่องมาจากการปรับตัวในระยะสั้น รวมถึงปัจจัยที่มีนัยในการอธิบายการเคลื่อนไหวของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งปัจจัยที่ถูกนำมาพิจารณาร่วมด้วยคือนโยบายของรัฐ ได้แก่ นโยบายการเงิน และนโยบายการคลัง ดังนั้นจะทำให้ทราบถึงผลของนโยบายดังกล่าวทั้งทางตรงและทางอ้อมภายใต้ช่วงหรือลักษณะการเคลื่อนไหวของระดับราคาและผลผลิตที่เกิดขึ้นสามารถนำมาเสนอเป็นแนวนโยบายที่มีศักยภาพ และก่อให้เกิดประสิทธิผลอย่างแท้จริงในระบบเศรษฐกิจ

## บทที่ 2

### เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมของวัฏจักรราคา และผลกระทบที่มีต่อระบบเศรษฐกิจ เกิดขึ้นจากการพิจารณาถึงอิทธิพลจากลักษณะความสัมพันธ์ของระดับราคา กับ ผลผลิต ที่มีต่อภาคที่แท้จริงของระบบเศรษฐกิจ ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาแนวคิดดังกล่าวไม่เพียงแต่จะมีการศึกษาเพื่อขยายความเชิงทฤษฎีแต่ยังมีการวิเคราะห์อย่างกว้างขวางในเชิงประจักษ์ ดังนั้นเพื่อให้เกิดการลำดับแนวความคิดและความสอดคล้องในแนวทางการศึกษาจึงได้แบ่งวรรณกรรมปริทัศน์ออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่ง เป็นแนวคิดทางทฤษฎีที่ได้กล่าวถึงการพัฒนาทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ รวมถึงการให้ข้อคิดเห็น และข้อโต้แย้งในลักษณะต่างๆ ส่วนที่สอง แสดงถึงผลจากการใช้วิธี และเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการศึกษาในลักษณะเชิงประจักษ์

ในอดีตที่ผ่านมาความผันผวนของระดับผลผลิต ปัญหาการจ้างงาน และปัญหาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ เป็นเป้าหมายทางเศรษฐกิจมหภาคที่ทำให้ผู้บริหารนโยบายการเงินและการคลังต้องอาศัยความรอบคอบในการพิจารณา ความพยายามนำทฤษฎีซึ่งนักเศรษฐศาสตร์สำนักต่างๆ ได้ทำการศึกษาไว้ภายใต้สภาวะที่เกิดขึ้นจริงในอดีต และสามารถพิสูจน์ได้มาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันเป็นสิ่งจำเป็น หลายปัจจัยเป็นต้นเหตุซึ่งวัดถึงปัญหาดังกล่าว แต่มีอีกตัวแปรหนึ่งซึ่งมักใช้เป็นดัชนีชี้สภาวะเศรษฐกิจ มีผลเชื่อมโยงต่อความผันผวนของระบบเศรษฐกิจและปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับมหภาคตามที่กล่าวมาข้างต้นก็คือ ระดับราคา อันเนื่องมาจากเป็นตัวแปรหรือปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชากรภายในประเทศโดยตรงและชัดเจนที่สุด ดังนั้นการพิจารณาถึงพฤติกรรมของระดับราคาต่อระดับผลผลิตจึงน่าที่จะมีนัยสำคัญในการที่จะเห็นถึงอิทธิพลจากพฤติกรรมของทั้งสองตัวแปร ทฤษฎีพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่ได้อธิบายถึงการผันผวนทางเศรษฐกิจ คือ ทฤษฎีวัฏจักรธุรกิจ(The Business cycle Theory) และ ทฤษฎีพลวัตทางเศรษฐกิจ(The Economic dynamics Theory) ซึ่งทฤษฎีวัฏจักรธุรกิจได้นั้นถึงการมีเสถียรภาพของปัจจัยภายใน และ ปัจจัยกระทบภายนอก ส่วนผู้ที่สนับสนุนแนวคิดทฤษฎีพลวัตทางเศรษฐกิจเชื่อในความไม่มีเสถียรภาพของปัจจัยภายใน และ การคงอยู่ของสถาบัน หรือการขัดขวางกลไกการทำงาน(institutional containing or thwarting mechanism) โดยทฤษฎีพลวัตทางเศรษฐกิจได้รับความสนใจในช่วงทศวรรษที่ 30 และ ทศวรรษที่ 40 อย่างไรก็ตามเนื่องจากความยากในการจัดการระบบสมการ Non-Linear อีกทั้งยังมีการละเลยถึงการพิจารณาวิกฤตการณ์ของปัจจัยภายนอก ดังนั้นจึงทำให้แนวคิดทฤษฎีวัฏจักรธุรกิจเป็นที่นิยมมากกว่า (Inthisang, Jirapa(1998) อ้างถึงใน Pearce,David W(1992)) นักเศรษฐศาสตร์หลายสำนักในแต่ละยุคได้พยายามอธิบายถึงรูปแบบที่แน่

นอนของพฤติกรรมการณ์เคลื่อนไหวจากความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาและระดับผลผลิต ซึ่งแนวคิดของแต่ละสำนักได้มีการกำหนดข้อสมมุติฐานของปัจจัยที่มีอิทธิพล และ ขอบเขตการศึกษาที่แตกต่างกันไป ดังนั้นจึงทำให้มีการหาสาเหตุและวิธีแก้ปัญหาการผันผวนของระบบเศรษฐกิจที่แตกต่างกันไป

วิวัฒนาการของแนวคิดทางทฤษฎีวัฏจักรธุรกิจที่ผ่านมาสามารถจำแนกได้เป็น 4 ช่วงเวลา ช่วงเวลาแรกเกิดขึ้นพร้อมกับยุคของระบบเศรษฐกิจตามแบบสำนักคลาสสิก(Classic)ซึ่งอยู่ในช่วงปลายศตวรรษที่ 18 และต้นศตวรรษที่ 19 นักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกมองข้ามความผันผวนของระบบเศรษฐกิจโดยเห็นว่าเป็นสิ่งที่เลี่ยงไม่ได้แต่ก็เกิดในระยะสั้น และไม่สำคัญพอที่จะหยุดการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจ งานของสำนักคลาสสิกส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับระบบเศรษฐกิจแบบ Private Enterprise โดยทฤษฎีที่เป็นกุญแจสำคัญของสำนักนี้คือ Say's law และทฤษฎีปริมาณเงิน ช่วงที่ 2 ประมาณปี ค.ศ.1870 เป็นช่วงของนีโอคลาสสิก(Neo-classic) ซึ่งได้มีการพัฒนาจากแนวคิดของสำนักคลาสสิก ในส่วนของการวิเคราะห์หน่วยสุดท้าย(Marginal Analysis) และทฤษฎีดุลยภาพทั่วไป(General Equilibrium Theory) โดยมีการเพิ่มแนวคิดด้านความไม่แน่นอนของระบบเศรษฐกิจแบบ Private Enterprise นำไปสู่ความสนใจของทฤษฎีวัฏจักรธุรกิจอีกครั้ง ช่วงที่ 3 เริ่มจากงานเขียนของจอห์น เมย์นาร์ดเคนส์ (John Maynard Keynes) ที่ชื่อว่า "General Theory of employment , interest and money ในปีค.ศ. 1936 ซึ่งได้นำเสนอข้อโต้แย้งแนวคิดสำนักคลาสสิกที่ว่าภาวะวิกฤตไม่มีความสำคัญและเป็นเพียงช่วงสั้นที่กระทบต่อระบบเศรษฐกิจรวม เคนส์โต้แย้งทั้งแนวคิด Say's law และทฤษฎีปริมาณเงิน ซึ่งงานของเคนส์เหล่านี้ได้ถูกพัฒนาต่อมาในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ช่วงสุดท้ายซึ่งเป็นช่วงที่ 4 เป็นช่วงแนวคิดใหม่ เริ่มตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1970 ซึ่งถูกพัฒนาโดยมุมมองจากหลายแนวคิดแยกได้เป็นแนวคิดของนิวคลาสสิก(New Classical) และนิวเคนส์เซียน(New Keynesian) รายละเอียดของแนวคิดทางทฤษฎีในแต่ละช่วงของการพัฒนามีดังต่อไปนี้(Sherman และ Kolk : 1996)

นักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิก(Classic) เชื่อในประสิทธิภาพของกลไกราคาที่แฝงภายใต้ระบบตลาดแบบแข่งขันสมบูรณ์ ทฤษฎีสำคัญที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่การอธิบายวัฏจักรธุรกิจ คือ ทฤษฎีปริมาณเงิน(Quantity Theory Of Money) ตามสมการการแลกเปลี่ยน(MV = PQ) ทิศนะที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของระบบเศรษฐกิจในทฤษฎีปริมาณเงินที่สำคัญมีสองประการคือ ประการแรก ระบบตลาดเป็นระบบที่ค่อนข้างมีเสถียรภาพ ดังนั้นหากสามารถรักษาเงื่อนไขการแข่งขันให้คงอยู่ได้ระบบตลาดก็จะสามารถทำให้บรรลุผลตามที่สังคมต้องการ เช่น มีการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และการจ้างงานเต็มที่ ประการที่สอง บทบาทของรัฐบาลมีเพียงแค่ออกกฎควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎหมายเพื่อพิทักษ์ทรัพย์สินของเอกชน จัดให้ระบบการเงินมีเสถียรภาพ และหา

หนทางไม่ให้เกิดวิกฤตในระบบเศรษฐกิจ ส่วนข้อสมมุติฐานภายใต้ทฤษฎีปริมาณเงินนั้นกำหนดไว้ว่า ราคาสินค้า และอัตราค่าจ้างแรงงานสามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างสมบูรณ์ การเปลี่ยนแปลงในปริมาณเงิน และอัตราความเร็วในการหมุนเวียนเงินจะถูกทำให้สมดุลโดยสัดส่วนการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้า ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของระดับผลผลิต นักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกจึงเชื่อว่าการผันผวนออกจากระดับปกติ(การจ้างงานเต็มที่)ไม่นาน จากข้อสมมุติฐานที่กล่าวมาทำให้เห็นได้ว่าการเกิดวัฏจักรจะมีผลเฉพาะในราคาสินค้า และตัวแปรในรูปตัวเงินเท่านั้น โดยจะไม่เกิดในระดับผลผลิต การจ้างงาน และอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง ซึ่งตัวแปรที่สำคัญของการเกิดวัฏจักรดังกล่าวคือปริมาณเงิน ดังนั้นในการที่จะรักษาเสถียรภาพของราคาสินค้า และทำให้ประเทศบรรลุจุดมุ่งหมายของการมีผลผลิต และการจ้างงานในระดับการจ้างงานเต็มที่นั้น บทบาทของรัฐบาลก็คือการดูแลให้ปริมาณเงินขยายตัวในอัตราที่สอดคล้องกับอัตราการขยายตัวของผลผลิต และความต้องการถือเงินของประชาชนในระยะยาว

ในช่วงทศวรรษที่ 30 ได้เกิดปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจที่ตกต่ำอย่างรุนแรง และปัญหาการว่างงาน จอห์น เมย์นาร์ดเคนส์ (John Maynard Keynes) เป็นนักเศรษฐศาสตร์ผู้หนึ่งที่ได้เข้ามาร่วมแก้ปัญหาวิกฤตการณ์ดังกล่าว เคนส์ ได้พัฒนาแนวทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ใหม่ซึ่งต่างกับแนวคิดของสำนักคลาสสิก ข้อแตกต่างที่สำคัญระหว่าง 2 สำนักนี้คือ ในขณะที่นักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกเชื่อว่าระบบเศรษฐกิจแบบตลาด หรือแบบทุนนิยม มีกลไกในตัวเองอัตโนมัติที่จะนำไปสู่ดุลยภาพ โดยมีการจ้างงานเต็มที่เต็มเสมอ เคนส์กลับเห็นว่า ระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยมโดยธรรมชาติแล้วมักจะไม่มีเสถียรภาพ เพราะระบบเศรษฐกิจแบบนี้มีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาความไม่เพียงพอของอุปสงค์รวม ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการว่างงาน รวมทั้งไม่มีกลไกที่จะปรับตัวเองโดยอัตโนมัติอย่างเพียงพอที่จะแก้ไขปัญหาการว่างงานอย่างรุนแรงที่เกิดขึ้น ส่วนปัญหาทางด้านอุปทานนั้นเกิดขึ้นเนื่องจากอัตราค่าจ้างที่เป็นตัวเงินเกิดความเหนียว(Rigidity wage)ในบางภาคเศรษฐกิจ จึงทำให้ไม่สามารถปรับตัวลดต่ำลงได้ทันที (รัตน :2537) ในแง่ของแนวคิดเชิงนโยบาย เคนส์ให้ความสำคัญกับตัวแปรกระทบทางการใช้จ่าย (Spending Expenditure)มากกว่าตัวแปรทางด้านปริมาณเงิน ภายใต้ข้อสมมุติฐานดังต่อไปนี้ ข้อแรก อัตราดอกเบี้ยมีอิทธิพลต่อการบริโภคโดยอิสระเพียงเล็กน้อย(ซึ่งผลดังกล่าวนี้ทำให้เส้น IS มีลักษณะชัน) ข้อที่สอง คือ อุปสงค์ของเงินได้รับผลกระทบอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย(ซึ่งผลดังกล่าวนี้ทำให้เส้น LM มีลักษณะลาด) และข้อสุดท้ายคือ การเปลี่ยนแปลงของระดับราคาและอัตราค่าจ้างของแรงงานจะเกิดขึ้นน้อยมาก(rigidity wage and price) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของการใช้จ่ายรวม(ซึ่งผลดังกล่าวนี้ทำให้เส้น AS มีลักษณะลาด) ดังนั้นในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรกระทบทางการใช้จ่ายเกิดขึ้นก็จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงในระดับผลผลิตและอัตราดอกเบี้ย โดยระดับผลผลิตจะมีการเปลี่ยน

แปลงมากกว่าอัตราดอกเบี้ย หลังจากนั้นก็จะไปมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์รวมซึ่งจะทำให้ระดับราคาเปลี่ยนแปลงไป การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้ระดับราคาจะเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าระดับผลผลิตในทิศทางตรงกันข้าม(Kohn:1997)<sup>1</sup> มุมมองของนักเศรษฐศาสตร์สำนักเคนส์ชี้ให้เห็นว่าการที่เกิดความผันผวนขึ้นนั้นเนื่องมาจากระบบตลาดไม่สามารถปรับตัวเองได้ การใช้นโยบายการเงินมิได้เป็นเครื่องมือที่เพียงพอที่จะช่วยแก้ไขความไม่มีเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจได้ ดังนั้นรัฐบาลจึงจำเป็นต้องดำเนินนโยบายแก้ไขโดยต้องเข้าแทรกแซงกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภาคเอกชนโดยจงใจ ให้ระบบสามารถปรับตัวได้เพื่อแก้ปัญหาค่าความผันผวนที่เกิดขึ้น นโยบายที่จะเกิดประสิทธิภาพมากที่สุดคือนโยบายการคลัง เพื่อให้บรรลุถึงระดับของอุปสงค์รวมที่จะก่อให้เกิดการจ้างงานเต็มที่ ซึ่งเคนส์เชื่อว่าเมื่ออุปสงค์รวมเพิ่มขึ้นแล้วอุปทาน หรือการขยายตัวในการผลิตก็จะตามมาเอง จากแนวคิดนี้จะเห็นได้ว่าตรงกันข้ามกับความเชื่อของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิก อย่างไรก็ตามทฤษฎีตามแนวคิดของเคนส์อธิบายครอบคลุมระบบเศรษฐกิจกระทั่งในช่วงปลายทศวรรษที่ 60 แต่เมื่อเกิดภาวะการว่างงานและเงินเฟ้อสูงขึ้นในหลายประเทศอุตสาหกรรม แบบจำลองของเคนส์ก็ไม่สามารถอธิบายได้

ในขณะที่แนวคิดของสำนักเคนส์ดำเนินมาจนถึงช่วงต้นทศวรรษที่ 60 ก็ได้มีนักเศรษฐศาสตร์ที่ได้พยายามอธิบายทางทฤษฎี และการศึกษาเชิงประจักษ์เกี่ยวกับอิทธิพลของปริมาณเงินในช่วงที่ผ่านมา นักเศรษฐศาสตร์ที่สำคัญในช่วงนี้คือ มิลตัน ฟรีดแมน (Milton Friedman) และ แอนนา ชวาร์ตซ์ (Anna Schwartz) ซึ่งเป็นผู้ที่ให้ความสำคัญของตัวแปรกระทบทางด้านการเงินที่มีต่อระดับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยได้ให้ข้อสรุปจากการศึกษาว่าภาวะเศรษฐกิจตกต่ำอย่างรุนแรงที่เกิดขึ้นในทศวรรษที่ 30 นั้น มีสาเหตุสำคัญมาจากความล้มเหลวในการดำเนินนโยบายการเงินสอง

<sup>1</sup> Kohn (1997) ได้จำแนกรูปแบบของตัวแปรกระทบ(disturbance)อย่างกว้างไว้ดังนี้คือ

- Spending disturbances (ตัวแปรกระทบทางด้านค่าใช้จ่าย) ได้แก่ การใช้จ่ายของรัฐ การลงทุน การบริโภค และการส่งออกสุทธิ ตัวแปรประเภทนี้จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเส้น IS
- Monetary disturbances (ตัวแปรกระทบทางด้านการเงิน) ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงในปริมาณเงิน และ การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ของเงิน ตัวแปรประเภทนี้จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเส้น LM
- Supply disturbances (ตัวแปรกระทบทางด้านอุปทาน) ได้แก่ บัญชีที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของการผลิตสินค้าและบริการ ตัวแปรประเภทนี้จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเส้น AS
- Demand disturbances (ตัวแปรกระทบทางด้านอุปสงค์) ได้แก่ ตัวแปรกระทบทางด้านค่าใช้จ่าย และ ตัวแปรกระทบทางด้านการเงิน ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเส้น AD

ประการคือ ประการแรก ความล้มเหลวของธนาคารกลางของสหรัฐฯ ที่ไม่สามารถป้องกันการหดตัวอย่างรุนแรงในปริมาณเงินของประเทศ รวมทั้งความล้มเหลวของธนาคารที่เกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง และการขาดความเชื่อมั่นของประชาชนในสถาบันการเงินที่ตามมา และประการที่สอง ความล้มเหลวในระดับระหว่างประเทศที่ไม่สามารถป้องกันวิกฤตการณ์สภาพคล่องของโลกได้ ดังนั้น การที่นโยบายการเงินไม่สามารถแก้ไขภาวะเศรษฐกิจตกต่ำอย่างหนักได้นั้น มิใช่เป็นเพราะว่านโยบายการเงินไม่มีประสิทธิภาพ แต่เป็นเพราะความล้มเหลวหรือความผิดพลาดในการดำเนินนโยบายการเงินมากกว่า ฟรีดแมนได้พัฒนาทฤษฎีความต้องการถือเงินขึ้น ซึ่งก็เป็นแนวคิดที่ต่างจากของเคนส์ โดยในแง่ของผู้ถือสินทรัพย์นั้นเงินเป็นเพียงสินทรัพย์ชนิดหนึ่งเท่านั้นที่ถือไว้เพื่อเป็นการสะสม แต่แง่ของหน่วยธุรกิจนั้นเงินเป็นสินทรัพย์เช่นเดียวกับปัจจัยการผลิตอื่นที่สามารถก่อให้เกิดผลผลิตและระดับรายได้ แนวความคิดของฟรีดแมนได้รับการยอมรับมากขึ้นจนได้รับการขนานนามว่าเป็นแนวคิดของสำนักการเงินนิยม(Monetarism) แนวความคิดพื้นฐานของสำนักนี้คือ ประการแรก ปริมาณเงินเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรายได้ที่เป็นตัวเงิน ประการที่สอง ในระยะยาว ปริมาณเงินเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับราคา และตัวแปรอื่นที่เป็นตัวเงิน แต่ตัวแปรที่แท้จริง เช่นผลผลิตที่แท้จริง การจ้างงาน จะถูกกำหนดโดยปัจจัยที่แท้จริง ประการที่สาม ในระยะสั้นปริมาณเงินเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในผลผลิต และการจ้างงาน ประการสุดท้าย ภาคเอกชนในระบบเศรษฐกิจเป็นภาคที่มีเสถียรภาพ ความไม่มีเสถียรภาพที่เกิดขึ้นเป็นผลจากการที่รัฐบาลดำเนินนโยบายไม่มีประสิทธิภาพ ส่วนข้อสมมุติฐานของแบบจำลองในระยะสั้นซึ่งนักเศรษฐศาสตร์สำนักการเงินได้กำหนดไว้พบว่าต่างจากสำนักเคนส์เขียน ดังต่อไปนี้คือ ข้อแรก อัตราดอกเบี้ยมีอิทธิพลต่อการการบริโภคอิสระอย่างมาก(ผลดังกล่าวนี้ทำให้เส้น IS มีลักษณะที่ลาด) ข้อที่สอง คือ อุปสงค์ของเงินจะได้รับผลกระทบเพียงเล็กน้อยในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย(ผลดังกล่าวนี้ทำให้เส้น LM มีลักษณะชัน) และข้อสุดท้าย กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ชำระรวม จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาอย่างรวดเร็ว(ซึ่งผลดังกล่าวนี้ทำให้เส้น AS มีลักษณะที่ชัน) ดังนั้นในระยะสั้น การเพิ่มปริมาณเงินเข้าไปในระบบเศรษฐกิจที่ตลาดเงินมีความสมดุลอยู่ก่อนแล้ว ปริมาณเงินก็จะมีความต้องการถือเงินของประชาชน ประชาชนก็จะจับจ่ายใช้สอยปริมาณเงินส่วนเกินนี้ไปในการซื้อสินทรัพย์ การเพิ่มปริมาณเงินจึงมีผลทำให้อุปสงค์รวมเพิ่มขึ้น กระตุ้นให้การผลิตขยายตัว ระดับรายได้ประชาชาติที่แท้จริง และระดับราคากับระดับรายได้ประชาชาติที่เป็นตัวเงินสูงขึ้นในทิศทางเดียวกัน และตราบที่ปริมาณเงินเพิ่มขึ้น ระดับรายได้ประชาชาติที่แท้จริงจะสูงขึ้นเรื่อยๆจนกระทั่งระบบเศรษฐกิจอยู่ในภาวะการจ้างงานเต็มที่แล้ว ความสำคัญของเงินจึงเป็นกลาง(Neutral) ในแง่ที่ว่า การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของระดับราคาเท่านั้น โดยไม่มีผลกระทบต่อตัวแปรที่แท้จริง อย่างไรก็ตามแม้ว่าการใช้นโยบายการเงินจะมีประสิทธิภาพสูงกว่านโยบายการคลังแต่สำนักการเงินก็เสนอให้หลีกเลี่ยง



เนื่องการใช้นโยบายการเงินเพื่อจะชดเชยความผันผวนทางเศรษฐกิจเนื่องจากมี Time lag ระหว่างการเริ่มใช้นโยบาย กับผลของนโยบายการเงิน ดังนั้นผู้บริหารนโยบายการเงินมักพยายามพยากรณ์ปริมาณของผลกระทบ และช่วงเวลาที่เกี่ยวข้อง แต่ปัญหาคือความยากในการพยากรณ์ผลของ shock อันเนื่องมาจากความซับซ้อนของระบบเศรษฐกิจ และปัญหา Imperfect Information

สำนักคลาสสิกใหม่(New Classical) เกิดขึ้นในช่วงทศวรรษที่ 1970 มีแนวคิดที่แตกต่างจากสำนักเคนส์เซียน และสำนักการเงิน ทั้ง 2 สำนักนี้ให้ความสำคัญกับปัจจัยกระทบทางด้านการใช้จ่าย และทางด้านการเงินตามลำดับ ที่มีผลต่อการผันผวนของระบบเศรษฐกิจ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้ล้วนเป็นปัจจัยทางด้านอุปสงค์รวม ในขณะที่มุมมองของสำนักคลาสสิกใหม่ได้มีการพิจารณารวมไปถึงปัจจัยทางด้านอุปทานรวม โดยจำแนกถึงสาเหตุของการผันผวน และการเกิดวัฏจักรธุรกิจในระบบเศรษฐกิจ ออกเป็น 2 ส่วนที่สำคัญคือ ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลข่าวสาร(Imperfect Information) และ การเกิดผลกระทบทางด้านเทคโนโลยีและอุปทาน ภายใต้ข้อสมมุติฐานที่ว่าระดับราคา และอัตราค่าจ้างแรงงานสามารถปรับตัวได้รวดเร็วต่อการเปลี่ยนแปลงของการใช้จ่ายรวม เช่นเดียวกับข้อสมมุติฐานของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกเดิม สำหรับโครงสร้างแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกใหม่ประกอบไปด้วย 3 แนวทางคือ ข้อ1 ทฤษฎีการคาดคะเนอย่างสมเหตุสมผล(Rational Expectational Hypothesis) ข้อ2 ข้อสมมุติฐานของความต่อเนื่องในดุลยภาพของระบบตลาด(Continuous Market Clearing) และ ข้อ3 ทฤษฎีอุปทานรวม(The Aggregate Supply Hypothesis) (Snowdon, B. , Vane, H. and Wynarczyk ,P:1994) แยกการพิจารณาแต่ละแนวทางได้ดังต่อไปนี้

ทฤษฎีการคาดคะเนอย่างสมเหตุสมผล(Rational Expectation Hypothesis) : แนวคิดของทฤษฎีนี้เชื่อว่าหน่วยเศรษฐกิจต่างๆจะสามารถคาดคะเนสถานการณ์ทางเศรษฐกิจในอนาคตโดยอาศัยข่าวสารข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและประกอบกับความชาญฉลาดจึงทำให้สามารถพยากรณ์สิ่งที่สนใจได้อย่างมีเหตุผล หน่วยเศรษฐกิจต่างๆ จะสามารถพยากรณ์สถานการณ์ทางเศรษฐกิจในอนาคตได้ค่อนข้างถูกต้องโดยเฉลี่ย ทำให้สามารถหลีกเลี่ยงการพยากรณ์ผิดพลาดอย่างเป็นระบบได้(Systematic Error) และรัฐบาลควรปล่อยให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจดำเนินไปเองโดยไม่เข้าไปแทรกแซง แนวคิดของการคาดคะเนอย่างสมเหตุสมผลนี้ ไม่ยอมรับการจัดการระบบเศรษฐกิจผ่านทางอุปสงค์รวม(Demand Management Policy) และการ Trade-off ระหว่างอัตราเงินเฟ้อ กับอัตราการว่างงาน เพราะนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกใหม่เชื่อว่า การจัดการระบบเศรษฐกิจผ่านทางอุปสงค์รวมจะมีผลเฉพาะตัวแปรที่เป็นตัวเงินไม่ใช่ตัวแปรที่แท้จริงแม้ว่าจะเป็นในระยะสั้น เนื่องจากหน่วยเศรษฐกิจจะสามารถคาดคะเนถึงการเปลี่ยนแปลงนโยบายเศรษฐกิจ และผลกระทบจากการใช้นโยบายได้ อย่างไรก็ตามถ้านโยบายที่ใช้ปรากฏ Shock ขึ้น หรือเป็นนโยบายที่ไม่ได้คาดคะเนไว้ก่อน(Unanticipated Shock) การใช้นโยบายก็จะมีผลต่อตัวแปรที่แท้

จริงทันที เช่น ระบายรายได้ที่แท้จริง หรืออัตราการจ้างงาน เป็นต้น ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการที่เกิด Unanticipated Shock ขึ้นจึงเป็นที่มาของการเกิด "วัฏจักรธุรกิจ" โดยปรากฏการณ์ของราคาสินค้า และระดับผลผลิตจะเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะหรือทิศทางใด ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์หรืออุปทานรวม ถ้าหากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดยทางด้านอุปทาน ราคาและการผลิตก็จะเคลื่อนไหวไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน แต่ถ้าเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุปสงค์เป็นสำคัญ ราคา สินค้าและการผลิตก็จะเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกัน

**ข้อสมมุติฐานความต่อเนื่องในดุลยภาพของระบบตลาด(Continuous Market Clearing) :** ข้อสมมุติฐานนี้เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้แบบจำลองคลาสสิกใหม่นำไปสู่ข้อสรุปที่ว่า นโยบายบริหารอุปสงค์ไม่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตที่แท้จริง และการจ้างงาน (ศิริณ:2541) โดยความหมายของข้อสมมุติฐานนี้คือ การที่ทุกตลาดในระบบเศรษฐกิจเกิดดุลยภาพอย่างต่อเนื่องตามรูปแบบของ Walrasian กล่าวคือระดับราคาจะมีการปรับตัวเพื่อให้อุปสงค์ และอุปทานในแต่ละตลาดเข้าสู่ดุลยภาพ(Clear Market) แนวคิดดังกล่าวนี้ต่างกับแนวคิดของ สำนักเคนส์เซียน และสำนักการเงิน เนื่องจากนักเศรษฐศาสตร์สำนักเคนส์เซียนไม่เชื่อว่าตลาดจะเข้าสู่ดุลยภาพได้เพราะระดับราคา และอัตราค่าจ้างมีความเหนียว และไม่สามารถปรับตัวได้รวดเร็วเพียงพอ ตัวแปรระดับราคาก็จะไม่สามารถทำหน้าที่ในการรักษาดุลยภาพได้ตลอดทุกสถานการณ์ ในขณะที่สำนักการเงินมีความเห็นตรงข้ามว่าระดับราคาสามารถปรับตัวอย่างรวดเร็วในการสร้างดุลยภาพของระบบตลาด แต่ก็ยอมรับว่าในระยะสั้นระบบตลาดอาจจะไม่เกิดดุลยภาพ โดยจะเกิดดุลยภาพในระยะยาว ณ. ระดับการจ้างงาน และระดับผลผลิตตามธรรมชาติ (Snowdon, B. , Vane, H. and Wynarczyk ,P:1994)

**ทฤษฎีอุปทานรวม(The Aggregate Supply Hypothesis) :** ตามที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้นว่านักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกใหม่ให้ความสำคัญกับอุปทานรวม โดยเห็นว่ากรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นต่ออุปทานรวมของระบบเศรษฐกิจ ระดับราคาสินค้า และระดับผลผลิตก็ต้องเปลี่ยนแปลงไป จุดสำคัญอยู่ที่ในการวิเคราะห์ทุกตลาดจะต้องอยู่ในดุลยภาพตลอดเวลา (Market Clearing models) ภายใต้อธิบายข้อสมมุติฐาน 2 ประการคือ ข้อ 1 การตัดสินใจที่สมเหตุสมผล โดยคนงานและธุรกิจจะมีผลต่อพฤติกรรมที่เหมาะสมของแต่ละคน ข้อ 2 อุปทานของ แรงงาน/ผลผลิต โดย คนงาน/ธุรกิจ จะขึ้นอยู่กับระดับราคาเปรียบเทียบ นักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกใหม่ได้มีการศึกษาทางด้านทฤษฎีอุปทานรวมอยู่ 2 วิธีการคือ วิธีการที่ 1 เน้นให้ความสำคัญกับอุปทานของแรงงาน เป็นงานศึกษาของ Lucas และ Rapping ในปี 1969 ซึ่งกล่าวถึงการตัดสินใจของคนงานในการจัดสรร ระยะเวลาทำงานกับเวลาพักผ่อน โดยสมมุติว่าคนงานได้มีการคาดคะเนอัตราค่าจ้างเฉลี่ยที่แท้จริง ถ้าอัตราค่าจ้างที่แท้จริงในปัจจุบันมากกว่าอัตราค่าจ้างในรูปตัวเงินก็จะเป็นสิ่งจูงใจให้คนงานอยากที่จะทำงานในช่วงเวลาปัจจุบันมากกว่า(พักผ่อนน้อยลง)และทำงานน้อยลงใน

อนาคต ดังนั้นเส้นอุปทานของแรงงานก็จะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวของอัตราค่าจ้างแรงงานที่แท้จริง พฤติกรรมที่ตอบสนองต่อการทดแทนระหว่างการพักผ่อนในปัจจุบันกับในอนาคตเรียกกันว่า "Intertemporal Substitution" ซึ่งภายในแบบจำลองของ Intertemporal Substitution การเปลี่ยนแปลงในการทำงานเกิดจาก "ความสมัครใจ" ในทางเลือกของคนงานผู้ซึ่งเปลี่ยนอุปทานแรงงานในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวในอัตราค่าจ้างแรงงานที่แท้จริง วิธีการที่ 2 เป็นงานศึกษาของ Lucas ในปี 1972 และ 1973 โดยเน้นให้ความสำคัญกับตลาดสินค้า และอุปทาน ภายใต้การตัดสินใจของหน่วยธุรกิจ องค์ประกอบที่สำคัญของการวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับข้อมูลของผู้ผลิต Lucas ให้ข้อสมมุติว่าขณะที่หน่วยธุรกิจทราบถึงระดับราคาปัจจุบันในตลาดผลผลิตที่ตนเองผลิต แต่การรับรู้ระดับราคาทั่วไปของตลาดอื่นจะต้องอาศัยระยะเวลา(เกิด Time lag) ดังนั้นจากประสบการณ์ของหน่วยธุรกิจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาผลผลิตภายในตลาดท้องถิ่นกับตลาดอื่นๆ ทำให้ต้องตัดสินใจการจัดการกับผลผลิตของตนเอง ประการแรก เป็นการปรับอุปสงค์ที่แท้จริงสำหรับผลผลิต ซึ่งกรณีนี้หน่วยธุรกิจจะต้องตอบสนองต่อการเพิ่มขึ้นในระดับราคาของผลผลิตตนเองเมื่อเทียบกับระดับราคาของสินค้าอื่นโดยการเพิ่มผลผลิตของตนเอง หรือประการที่สอง เป็นการเพิ่มอุปสงค์ในทุกตลาด ซึ่งจะทำให้ระดับราคาเพิ่มขึ้นโดยที่ไม่ต้องรอผลกระทบจากอุปทาน สิ่งที่หน่วยธุรกิจจะต้องเผชิญจากการเพิ่มอุปสงค์ในทุกตลาดคือปัญหาการแยกสัญญาณที่ถูกต้อง ระหว่างการเปลี่ยนแปลงระดับราคาสัมพัทธ์ และการเปลี่ยนแปลงระดับราคาสัมบูรณ์ และปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยของผลกระทบจากอุปทานซึ่งจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับราคา

นอกเหนือจากโครงสร้างแนวคิดทั้ง 3 แนวทางดังกล่าวข้างต้นแล้วนักเศรษฐศาสตร์สำนักนิเวศศาสตร์ก็ได้พยายามพัฒนาแนวคิดเพื่อที่จะอธิบายปัญหาเศรษฐกิจมหภาคภายใต้กรอบเดิมคือการแข่งขันสมบูรณ์ แต่แนวคิดนี้เน้นหนักเป็นพิเศษในด้านอุปทาน ซึ่งพัฒนาการใหม่นี้เรียกว่า "ทฤษฎีวิวัจจักรธุรกิจจริง(Real Business Cycle Theory)" ส่วนสำคัญคือความเชื่อที่ว่า วิวัจจักรธุรกิจที่ปรากฏขึ้นนั้นมีสาเหตุมาจากความผันผวนของตัวแปรภาคเศรษฐกิจจริง มิใช่ตัวแปรที่เป็นมูลค่าตัวเงิน ระบบเศรษฐกิจจะเป็นไปตามแนวคิดของ Classical Dichotomy ที่ว่า ปริมาณเงินจะมีความเป็นกลาง คือ ปริมาณเงินจะไม่สร้างผลกระทบต่อระดับผลผลิต ปัจจัยสำคัญที่สร้างความผันผวนในวิวัจจักรธุรกิจได้แก่ ผลกระทบจาก เทคโนโลยีการผลิตหรือผลิตภาพการผลิต(Productivity or Technology Shocks) และ อุปทานแรงงาน(Labor supply Shock) ทั้งนี้โดยอาศัยข้อสมมุติฐานแบบจำลองดุลยภาพ(Market Clearing) ซึ่งระดับราคาและค่าจ้างปรับตัวได้เต็มที่ งานชิ้นสำคัญที่ริเริ่มการพัฒนาสู่ทฤษฎีนี้คืองานของ Kydland and Prescott ที่ได้เขียนในปี 1982 ในเรื่อง "Time to build and aggregate fluctuation" ซึ่งอาศัยแบบจำลองการเติบโตทางเศรษฐกิจชี้ให้เห็นว่าภายใต้ข้อสมมุติของสำนักคลาสสิกก็สามารถสะท้อนให้เห็นปรากฏการณ์แห่งวิวัจจักรธุรกิจได้ โดยสรุปแล้ว

แนวคิดทฤษฎีวิจักรธุรกิจจริงมีข้อสันนิษฐานที่สำคัญอยู่ดังนี้คือ 1. อุปทานของแรงงานนั้นไม่มีความยืดหยุ่นต่ออัตราค่าจ้างที่แท้จริง แต่มีความสัมพันธ์กับอัตราดอกเบี้ยแท้จริง 2. ความผันผวนในวัจักรธุรกิจนั้นมีสาเหตุสำคัญมาจากบทบาทของเทคโนโลยีหรือผลิตภาพการผลิตซึ่งเป็นผลทางด้านอุปทาน 3. ภายใต้สภาพการแข่งขัน ระดับราคาจะปรับตัวเพื่อจะเคลียร์ตลาดอย่างรวดเร็วโดยระบบตลาดและระบบเศรษฐกิจในภาวะปกติจะต้องอยู่ในดุลยภาพ

ในระยะหลังของการศึกษาเกี่ยวกับวัจักรธุรกิจนักเศรษฐศาสตร์รุ่นใหม่มีความเข้าใจสอดคล้องกันมากขึ้นว่า แม้การคาดคะเนจะเป็นแบบมีเหตุผลก็ตามแต่ตราบใดที่ในทางปฏิบัติ อาจเกิดเหตุการณ์ที่ระดับราคาสินค้า และอัตราค่าจ้างยังมีความเหนียว หรือ มีความหนืด แล้วการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุปสงค์รวมทั้งยังมีผลกระทบต่อภาวะการผลิตโดยปัญหาการว่างงานหรือ ภาวะการผลิตที่สูงเกินกว่าระดับศักยภาพเป็นสิ่งที่สามารถเกิดขึ้นได้ เนื่องจากราคาไม่สามารถทำหน้าที่รักษาคุณภาพของตลาดได้โดยตลอดทุกสถานการณ์ ส่งผลให้ตัวแปรปริมาณ(Nominal term)ต้องทำหน้าที่แทน ส่วนแรงกระทบแบบสุ่ม ก็จะมีผลกระทบที่อาศัยระยะเวลาเพิ่มขึ้นกว่ากรณีที่ราคาสินค้า และอัตราค่าจ้างสามารถปรับตัวได้โดยรวดเร็ว ซึ่งนักเศรษฐศาสตร์กลุ่มนี้มีความเห็นคล้ายตามข้อสรุปหรือความคิดของเคนส์ที่ว่าวัจักรธุรกิจในระยะสั้นเกิดขึ้นจากความผันผวนของอุปสงค์รวม จึงเรียกนักเศรษฐศาสตร์กลุ่มนี้ว่า "สำนักเคนส์เขียนแนวใหม่(New Keynesians)" เป็นกลุ่มที่ไม่เห็นด้วยกับฝ่ายคลาสสิกในประเด็นเกี่ยวกับการปรับตัวทันทีของระบบตลาด แต่ยอมรับความคิดเกี่ยวกับการคาดคะเนอย่างสมเหตุสมผลจากแนวคิดของของสำนักนิวคลาสสิก อย่างไรก็ตามงานของเคนส์เขียนใหม่บางส่วนก็พยายามชี้ให้เห็นสาเหตุที่แท้จริงของปัญหามหภาคว่าอยู่ที่ความไม่สมบูรณ์ของระบบตลาดโดยรวม ซึ่งอาศัยข้อสรุปของเคนส์มาปรับให้ถูกต้องยิ่งขึ้นโดยมุ่งปรับปรุงแนวคิดด้านอุปทานอันเป็นจุดอ่อนของทฤษฎีเคนส์ และเคนส์เขียนเดิม โดยประเด็นหลักของทฤษฎีนิวเคนส์เขียนมี 2 ประการคือ 1. ภาคเศรษฐกิจจริงกับภาคเศรษฐกิจการเงินมิได้แยกจากกันโดยเด็ดขาด(No Classical Dichotomy) ดังนั้นวัจักรธุรกิจจึงเกิดขึ้นตามความผันผวนทางด้านอุปสงค์เป็นสำคัญ และนโยบายการเงิน หรือการเปลี่ยนแปลงปริมาณเงินมีผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจจริง ประการที่ 2 คือ การว่างงานโดยไม่สมัครใจอาจเกิดขึ้นได้ ดังนั้นดุลยภาพแบบนีโอคลาสสิกอาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับปรากฏการณ์ที่มักเกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้งเกี่ยวกับปัญหาการว่างงานตามวัจักรธุรกิจ โดยข้อสรุปของนักเศรษฐศาสตร์สำนักนิวเคนส์เขียนมาจากเหตุผลที่ค่อนข้างหลากหลายครอบคลุมทั้งปัญหาการที่ระดับราคา และอัตราค่าจ้าง ปรับตัวได้ช้าหรือมีความเหนียวหนืด เช่นแนวคิดทางด้านสัญญาว่าจ้าง(implicit contract) ค่าจ้างตามประสิทธิภาพ(Efficiency wages) ต้นทุนเมนู(Menu Costs) เป็นต้น ปัญหาความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลข่าวสารภายใต้สภาพความเสี่ยง อีกทั้งประเด็นที่เป็นลักษณะพิเศษของตลาดสินค้า ตลาดแรงงาน และตลาดสินทรัพย์ แต่โดยทั่วไปแล้ว แบบจำลองต่างๆมีพื้นฐานที่แตกต่างจากข้อสมมุติของสำนักคลาสสิก และนิว

คลาสสิกตรงที่ตลาดในระบบเศรษฐกิจมีสภาพของการแข่งขันไม่สมบูรณ์(imperfect competition) หรือมีตลาดไม่ครบถ้วน(imcomplete markets) เนื่องจากนิวเคนส์เขียนเชื่อว่าระบบเศรษฐกิจในโลกมีความซับซ้อนเกินกว่าจะอธิบายได้ถูก โดยอาศัยแบบจำลองดุลยภาพของสำนักคลาสสิก โดยเฉพาะแบบจำลองของวัลรัส(Walrasian Model) เพราะมหเศรษฐศาสตร์ตามแนวคิดของสำนักคลาสสิกและนิวคลาสสิก ขาดประสิทธิภาพในการประสานการตัดสินใจของฝ่ายต่างๆในระบบเศรษฐกิจ ทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาตามที่ปรากฏในทฤษฎีจุลเศรษฐศาสตร์

จากพัฒนาการของแนวคิดทางด้านวัฏจักรธุรกิจดังที่ได้กล่าวถึงข้างต้นทั้ง 4 ช่วงเวลาจะสังเกตเห็นได้ว่าสามารถแบ่งเป็น 2 มุมมองที่สำคัญคือมุมมองของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกและมุมมองของนักเศรษฐศาสตร์สำนักเคนส์เขียน ซึ่งทั้งสองสำนักนี้ต่างก็มีแนวคิดที่ขัดแย้งกันมาตลอด และได้มีการพัฒนาขึ้นมาตามลำดับโดยนักเศรษฐศาสตร์รุ่นใหม่ เพื่อลดจุดอ่อนของทฤษฎีของสำนักตนเองในการอธิบายความผันผวนของภาวะเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น นักเศรษฐศาสตร์ท่านหนึ่งที่ได้พยายามศึกษาเปรียบเทียบระหว่างแนวคิดทฤษฎีวัฏจักรธุรกิจของทั้ง 2 สำนักคือ Mankiw (1989) ซึ่งเป็นนักเศรษฐศาสตร์ตามแนวคิดของสำนักนิวเคนส์เขียน โดยได้กล่าวถึงที่มาของแนวความคิดวัฏจักรธุรกิจว่าเริ่มจากการพัฒนาความคิดของเศรษฐศาสตร์จุลภาคที่กล่าวถึงดุลยภาพทั่วไปของWalrasian ซึ่งกลไกการปรับตัวของระดับราคาสินค้าเป็นปัจจัยทำให้เกิดดุลยภาพในตลาด ส่วนกรณีของปริมาณเงินซึ่งเป็นส่วนที่เพิ่มขึ้นในการวิเคราะห์ระดับมหภาคก็ถูกกำหนดจากระดับผลผลิตและระดับราคา แต่เนื่องจากระดับผลผลิตได้ถูกกำหนดโดยระบบของWalrasian และระดับราคาก็สามารถปรับตัวในการทำให้อุปสงค์เท่ากับอุปทานในตลาดเงิน ดังนั้นแนวคิดดังกล่าวจึงนำไปสู่แนวคิดที่เกี่ยวกับ “Classical Dichotomy” ของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกที่กล่าวถึงการแบ่งแยกระหว่างภาคเศรษฐกิจที่แท้จริงกับภาคการเงินอย่างชัดเจน แนวความคิดที่ขัดแย้งกันอย่างเห็นได้ชัดคือแนวความคิดของนักเศรษฐศาสตร์สำนักเคนส์ ที่เห็นว่าแท้จริงแล้วในระยะยาวระดับราคาและอัตราค่าจ้างที่เป็นตัวเงินจะคงที่ Mankiw ได้กล่าวถึงแนวความคิดในระยะต่อมาคือนักเศรษฐศาสตร์แนวใหม่สำนักคลาสสิก(New Classical) รวมถึงนักเศรษฐศาสตร์สำนักเคนส์ ที่พยายามนำแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีวัฏจักรธุรกิจมาอธิบายโดยได้รวมเอาแนวความคิดในเรื่อง Classical Dichotomy ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ส่วนสำคัญของทฤษฎีคือการกล่าวถึงปัจจัยทางด้านตัวเงิน(Nominal variable) เช่นปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ และระดับราคา ว่าไม่มีอิทธิพลในการอธิบายความเปลี่ยนแปลง(fluctuation) ของตัวแปรทางเศรษฐกิจที่แท้จริงเช่น ผลผลิต และการว่างงาน ในขณะที่มีหลายปัจจัยกระทบทางมหภาค(Macroeconomic Disturbance) ซึ่งนักเศรษฐศาสตร์ทั้ง 2 สำนักต่างเห็นพ้องว่ามีผลต่อการผันผวนของแบบจำลองวัฏจักรธุรกิจที่แท้จริง เช่น การเปลี่ยนแปลงในระดับการใช้จ่ายของรัฐบาล หรือ ภาษีการลงทุน และการเปลี่ยนแปลงในระดับราคาสัม

พัทธของน้ำมัน เป็นต้น อย่างไรก็ตามแนวคิดดังกล่าวก็ได้ขัดแย้งกับการศึกษาของ Barro(1977) ที่ศึกษาโดยใช้วิธีเศรษฐมิติเพื่อหาความสัมพันธ์ของปริมาณเงินที่ไม่คาดการณ์กับการว่างงานในสหรัฐในช่วง ค.ศ. 1941-1973 โดยได้ข้อสรุปว่าการสำรองเงินของรัฐบาลกลางเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจมหภาค เช่นเดียวกับงานศึกษาของ King และ Plosser(1984) ที่ได้อธิบายถึงความสัมพันธ์ในอดีตระหว่างปริมาณเงินกับผลผลิต และได้พิสูจน์ว่าปริมาณเงินภายในระบบเศรษฐกิจเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผันผวนของผลผลิตในทิศทางเดียวกันผ่านทางความต้องการในธุรกิจบริการ ดังนั้นการเคลื่อนไหวของระดับปริมาณเงินจึงมีความสัมพันธ์ต่อดุลยภาพที่แท้จริง(Real Balance) แทนที่จะเป็นความสัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของระดับราคา

งานศึกษาที่พยายามอธิบายถึงภูมิหลังของทฤษฎีวิัจกรธุรกิจเช่นเดียวกัน แต่เป็นการอธิบายขยายความในส่วนของสำนักคลาสสิกแนวใหม่ซึ่งปรากฏในปีเดียวกับงานของ Mankiw คือ Boehm (1989) ได้กล่าวถึงทฤษฎีดุลยภาพของวิัจกรธุรกิจว่า สำนักคลาสสิกแนวใหม่ได้ยึดเอาแนวคิดด้านการคาดคะเนอย่างสมเหตุสมผล(Rational Expectation) ในการอธิบายทฤษฎี และ Boehm ก็ได้อ้างถึงคำกล่าวของ Muth ซึ่งเป็นนักเศรษฐศาสตร์ที่มีการศึกษาถึงแนวคิดการคาดคะเนอย่างสมเหตุสมผลในช่วงแรกๆ ว่าการคาดคะเนต้องมีลักษณะของความมีเหตุมีผล ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้ไม่ได้หมายถึงการทราบถึงเหตุการณ์ล่วงหน้าอย่างครบถ้วน แต่เป็นการคำนึงถึงความผิดพลาดที่ได้เคยเกิดขึ้น และแนวคิดนี้ได้ถูกพัฒนามาเป็นแบบจำลองดุลยภาพของวิัจกรธุรกิจ โดย Lucas ในช่วงต้นทศวรรษที่ 70 วัตถุประสงค์ของแบบจำลองนี้คือความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างเงินเฟ้อกับการว่างงาน ภายใต้กลไกการเคลื่อนไหวของระดับราคากับระดับผลผลิต ที่เป็นผลมาจากวิกฤติการทางการเงินและการคลังซึ่งไม่เป็นระบบ อย่างไรก็ตามเพื่อที่จะสนับสนุนแนวคิดทฤษฎีดุลยภาพวิัจกรธุรกิจของสำนักคลาสสิก ก็เป็นที่ยอมรับว่าทฤษฎีการคาดคะเนอย่างสมเหตุสมผลจำเป็นต้องเกี่ยเหตุการณ์ทางเศรษฐกิจที่ผ่านมา เช่น วิัจกรธุรกิจ ให้สอดคล้องกับ 2 ข้อสมมุติพื้นฐานหลักๆตามทฤษฎีสำนกคลาสสิก คือ การเกิดดุลยภาพในตลาด(Market Clear) และการดำเนินการของบุคคลในระบบเศรษฐกิจเป็นการกระทำเพื่อผลประโยชน์ส่วนตัว ซึ่งทั้ง 2 ข้อหลักนี้จะเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดดุลยภาพในระบบเศรษฐกิจทุกขณะของเวลา Boehm กล่าวถึงคุณลักษณะที่น่าสนใจในทฤษฎีดุลยภาพของ Lucas ว่าเป็นการพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลอย่างกว้างขวางในการตัดสินใจของผู้ที่อยู่ในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งวิกฤติการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่แน่นอนจะปรากฏผ่านการเปลี่ยนแปลงในระดับราคาที่ไม่สามารถคาดคะเนได้ โดยเริ่มจากการเปลี่ยนแปลงในปริมาณเงินที่ไม่สามารถคาดคะเนได้ และจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับผลผลิตที่แท้จริงกับการจ้างงาน อย่างไรก็ตามทฤษฎีดุลยภาพของ Lucas ก็ไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจได้จึงนำไปสู่การพัฒนาแนวคิดใหม่ใน 2 แนวทาง ทางแรกเป็นแนวคิดของวิัจกรธุรกิจที่แท้จริง(Real Business cycles:RBC) ส่วนอีกทางเป็นการนำเอาแบบจำลองระดับราคาคงที่(Sticky

price) กลับมาพิจารณาอีกครั้ง ทั้ง 2 แนวคิดดังกล่าวนี้ก็เป็นแนวคิดของ สำนักคลาสสิก และ สำนักเคนส์ ตามลำดับ

แนวความคิดในอีกมุมมองหนึ่งที่เน้นหาเหตุผลหลักๆของการผันผวนทางเศรษฐกิจโดยให้ความสำคัญถึงการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยภายนอกที่เห็นได้ และปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถทราบได้ (Shock) ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ Zarnowitz(1992) โดยตัวแปรทางนโยบายที่สำคัญ เช่น ฐานการเงิน การใช้จ่ายของรัฐบาลกลาง และอัตราภาษี ถือได้ว่าเป็นตัวแปรภายนอก อย่างไรก็ตามอาจไม่ถูกต้องทั้งหมดหากมองในแง่ที่ว่าเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดโดยระบบเศรษฐกิจ เช่นเดียวกับที่ระบบเศรษฐกิจถูกกำหนดโดยตัวแปรดังกล่าว (กรณีของตัวแปรภายในวัฏจักรถึงแม้ว่าจะเป็นตัวกระจายที่มีความสำคัญต่อวัฏจักรธุรกิจ แต่ไม่มากพอที่จะเป็นศูนย์กลางของระบบในการพยากรณ์วัฏจักรได้ด้วยตนเอง) ปริมาณเงินสำรอง และอัตราการเจริญเติบโตของประเทศ เป็นปัจจัยซึ่งธนาคารกลางต้องควบคุม โดยทั้งสองปัจจัยนี้ขึ้นอยู่กับความผันผวนของปัจจัยระหว่างประเทศซึ่งเกิดขึ้นตลอดเวลา แต่ตามทฤษฎีแล้วอุปทานการเงินถือได้ว่าเป็นปัจจัยภายนอกที่สำคัญในการดำเนินวัฏจักรธุรกิจ เช่นเดียวกับการศึกษาถึงทฤษฎีในแง่ดุลยภาพที่ได้มีการรวมพิจารณาทั้งการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถคาดคะเนได้ในปริมาณเงิน ระดับราคา หรือแม้กระทั่งการเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยี Zarnowitz ได้กล่าวถึงดุลยภาพตามทฤษฎีการคาดคะเนอย่างสมเหตุสมผลที่ได้นำแนวคิดของสำนักคลาสสิกในเรื่อง Classical Dichotomy เข้ามาขยายความเช่นเดียวกับที่ Mankiw(1989) และ Boehm(1989) ได้กล่าวไว้ว่าการเติบโตของเงินที่สามารถคาดคะเนได้จะทำให้เกิดผลเฉพาะระดับราคา(ไม่รวมระดับผลผลิต) แต่วิกฤตการณ์ทางเงินที่ไม่สามารถคาดคะเนได้(Money Shock) เท่านั้นที่มีผลต่อภาคที่แท้จริง (Real Effect) อย่างไรก็ตามในระยะต่อมาได้มีการมองถึงการเปลี่ยนแปลงในปริมาณเงินภายในว่าเป็นการปรับให้สอดคล้องกับระดับของกิจกรรมทางเศรษฐกิจซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับทั้งแบบจำลองดุลยภาพของเคนส์ และแบบจำลองวัฏจักรธุรกิจแท้จริง (Real Business cycle) ที่ได้มีการอธิบายถึงความผันผวนว่าเป็นปรากฏการณ์ของดุลยภาพ

ที่กล่าวมาข้างนี้เป็นเนื้อหาในส่วนของพัฒนาแนวคิด "วัฏจักรธุรกิจ" ทางด้านทฤษฎีในส่วนถัดไปจากนี้จะเป็นเนื้อหาของงานศึกษาวิจัยเชิงประจักษ์ ซึ่งพบว่าหลายงานศึกษาวิจัยได้เน้นถึงความผันผวนหรือพฤติกรรมของปัจจัยทางเศรษฐกิจซึ่งได้แก่ระดับราคาเมื่อเทียบกับ ผลผลิตด้วยเหตุผลที่ว่าผลผลิตเป็นปัจจัยหนึ่งที่สามารถอธิบายได้ถึงควมมีเสถียรภาพในการพัฒนาเศรษฐกิจ (John and Plosser:1983) โดยงานศึกษาที่ได้หาความสัมพันธ์ดังกล่าวได้แก่งานของ Cooley and Ohanian (1991) ศึกษาถึงความสัมพันธ์ในอดีตของระดับราคาและผลผลิตของประเทศสหรัฐโดยมุ่งเน้นความสัมพันธ์ของข้อมูลไปใน 2 ลักษณะคืออัตราเงินเฟ้อกับระดับของผลผลิตและการเปลี่ยนแปลงในอัตราเงินเฟ้อกับผลผลิต โดยข้อมูลของระดับผลผลิตเป็นข้อมูลซึ่งได้ปรับ

ลคติทธิพลของแนวโน้มด้านเวลา (Detrend) เช่นเดียวกับการปรับของระดับราคา โดยนับแล้วการศึกษาของ Cooley and Ohanian เสมือนเป็นการทบทวนงานวิจัยในช่วงแรกของการศึกษาเกี่ยวกับวัฏจักรธุรกิจไปในตัว ภายใต้ข้อสมมุติฐานที่ว่าระดับราคาและผลผลิตของข้อมูลรวม มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ดังนั้นข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเกือบทั้งหมดจะเป็นของงานศึกษาที่มีก่อนหน้าของนักเศรษฐศาสตร์แต่ละคนในแต่ละช่วงเวลาเพื่อดูถึงความสอดคล้องและความต่างในผลการศึกษา

ส่วนแรกของการศึกษาเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ของระดับราคากับผลผลิตจากกราฟเพื่อให้เห็นพฤติกรรมเคลื่อนไหวของความสัมพันธ์ โดยจะพิจารณาระบบเศรษฐกิจทั้งระยะที่มีการขยายตัว(Expansion) และระบบเศรษฐกิจในระยะที่มีการหดตัว(Contraction) ใน 4 ช่วงตามค่านิยามในแต่ละช่วงของสำนักงานวิจัยเศรษฐกิจแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา(National Bureau of Economic Research:NBER) กำหนดไว้ คือช่วงก่อน Civil-War ค.ศ. 1822-1859 (โดยใช้ข้อมูลของ Gallman-Berry) ช่วงก่อนสงครามโลกครั้งที่ 1 ค.ศ. 1869-1911 (โดยใช้ข้อมูลของFriedman-Schwartz) ช่วง Inter-War ค.ศ. 1918-1941 (โดยใช้ข้อมูลของ Friedman-Schwartz) และช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งเป็นข้อมูลรายไตรมาส 1949.4-1987.4 ผลการพิจารณาในส่วนแรกนี้พบว่าโดยรวมแล้วลักษณะความสัมพันธ์ค่อนข้างจะไม่กระจ่างในหลายจุด อีกทั้งยังมีผลการศึกษาขัดแย้งอย่างเห็นได้ชัดกับการศึกษาก่อนหน้านี้ กล่าวคือในช่วงก่อนสงครามโลกครั้งที่ 1 ความสัมพันธ์ของระดับราคาและผลผลิตภายใต้วัฏจักรธุรกิจตามที่พิจารณาจากกราฟส่วนใหญ่จะเป็นไปในทิศทางด้านกันขณะที่ผลการศึกษาของสำนักงานวิจัยเศรษฐกิจแห่งชาติ ประเทศสหรัฐ โดย Bern และ Michell กลับพบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน อย่างไรก็ตามในช่วง Inter-War และหลังปี 1929 พบว่ามีความสัมพันธ์ที่ค่อนข้างเป็นไปในทิศทางเดียวกันแม้ว่าลักษณะของกราฟจะไม่ชัดเจนนัก ซึ่งเป็นไปตามข้อสมมุติการศึกษา ส่วนที่สองของการศึกษาได้ใช้วิธีทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา กล่าวคือพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสองตัวแปรในการดูถึงพฤติกรรมของระดับราคาและผลผลิตของประเทศ เพื่อยืนยันผลการศึกษาในช่วงแรก แต่ในส่วนนี้จะพิจารณาแค่ 3 ช่วงเวลาคือ ช่วง Civil-War ค.ศ. 1822-1859 ช่วงก่อน Inter-War ค.ศ. 1870-1975 และช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ค.ศ. 1948-1982 โดยใช้ข้อมูลที่ผ่านการปรับใน 3 วิธีคือ Detrend, Log difference และ Hodrick-Prescott Filter และข้อมูลระดับราคาที่จะนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ก็จะพิจารณาใน 3 ลักษณะคือ ระดับราคาในช่วงเวลาเดียวกับผลผลิต ระดับราคาในช่วงก่อนหน้า 6 ช่วงเวลา (6 Lead) และระดับราคาในช่วงเวลาหลัง 6 ช่วงเวลา (6 Lag) ผลการศึกษาซึ่งเป็นที่ยอมรับในส่วนนี้พบว่าช่วงก่อน Inter-War ความสัมพันธ์โดยรวมเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่สอง ความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนสุด



ท้ายของการศึกษาได้เป็นการขยายผลการศึกษาความสัมพันธ์ของระดับราคา และ ผลผลิต โดยมีปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดทางการเงินซึ่งได้แก่ ปริมาณเงิน และอัตราดอกเบี้ยในระยะสั้น ด้วยวิธี VAR (Vector Autoregressive) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะหาข้อสรุปด้านคุณลักษณะของข้อมูลอนุกรมเวลา ภายใต้ระยะเวลาต่างๆตามช่วงเวลาเดียวกับที่ได้ศึกษาในส่วนที่สองของการศึกษา ผลสรุปพบว่าในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ความสัมพันธ์ของระดับราคาและผลผลิตเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในส่วนที่สอง ขณะที่ช่วง Inter-War พบว่านัยสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาและผลผลิตค่อนข้างต่ำ ส่วนในช่วงเวลาอื่นที่เหลือโดยรวมแม้จะพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาผลผลิตในทิศทางเดียวกันแต่ก็ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาทั้งในส่วนที่สองและส่วนสุดท้ายแสดงให้เห็นถึงความไม่สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าภายใต้วัฏจักรธุรกิจความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคากับผลผลิตจะต้องเป็นไปในทิศทางเดียวกันเสมอไป ซึ่งเป็นสิ่งกระตุ้นให้งานวิจัยการศึกษาในช่วงหลังมีการพัฒนาแนวความคิดถึงการระบุข้อจำกัดในส่วนของการที่อุปสงค์เป็นปัจจัยในการดำเนินระบบเศรษฐกิจ ภายใต้การพิจารณาแบบจำลองวัฏจักรธุรกิจ

งานศึกษาในลักษณะเดียวกันแต่ได้ขยายการศึกษาเพิ่มในกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมคืองานของ Smith (1992) ศึกษาถึงวัฏจักรของพฤติกรรมราคาโดยมีวัตถุประสงค์ที่จะหาความสัมพันธ์ในอดีตระหว่างข้อมูลอนุกรมเวลาโดยเฉลี่ยตั้งแต่ปี ค.ศ. 1850-1986 ของระดับราคาและผลผลิตที่แท้จริงเพื่อจะหาข้อสรุปถึงคุณลักษณะเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของความสัมพันธ์ ข้อมูลอนุกรมเวลาของ 2 ตัวแปรดังกล่าวเป็นข้อมูลจาก 10 ประเทศ คือ สหรัฐฯ แคนาดา อังกฤษ ออสเตรเลีย สวีเดน อิตาลี เดนมาร์ก ญี่ปุ่น นอร์เวย์ และเยอรมัน จะเห็นได้ว่าข้อมูลที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว อย่างไรก็ตามการศึกษาก็ได้มีการเปรียบเทียบผลการศึกษา ข้อมูลรายไตรมาสกับข้อมูลรายปี ในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การปรับข้อมูลเพื่อเป็นการป้องกันปัญหาความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (Spurious Relationship) ประกอบด้วย 3 วิธีคือ Difference Filter, Linear Filter และ Hodrick-Prescott Filter ส่วนแรกของการศึกษาจะพิจารณาจากข้อมูลของทั้ง 10 ประเทศเพื่อดูพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับระดับราคาในแต่ละปีเฉพาะข้อมูลของประเทศสหรัฐที่จะพิจารณาข้อมูลของระดับราคาใน 3 ลักษณะ คือ ราคาในแต่ละปี ราคาในช่วงเวลาข้างหน้า 1 ช่วง (Lead1) และราคาในช่วงเวลาหลัง 1 ช่วง (Lag1) จากกราฟ ซึ่งการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อาศัยการหมุนเวียนของข้อมูลภายในรอบ 15 ปี ส่วนที่สองของการศึกษาจะเป็นการพิจารณาถึงความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ณ ระดับความเชื่อมั่น 0.44 และ 0.51 ผลการศึกษาที่เห็นได้ชัดจากข้อมูลทั้ง 10 ประเทศ พบว่าทั่วไปแล้วความสัมพันธ์ของระดับราคาจะเป็นไปในลักษณะที่สอดคล้อง (Procyclical) กับการเคลื่อนไหวของระดับผลผลิตในช่วงตั้งแต่ปลายศตวรรษที่ 19 กระทั่งถึงช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 (ยกเว้นช่วงที่เกิดสงคราม

โลกครั้งที่ 1) และจะมีการเคลื่อนไหวในลักษณะด้าน (Countercyclical) การเคลื่อนไหวของระดับผลผลิตในช่วงหลังเศรษฐกิจตกต่ำ(โดยไม่รวมช่วงปี 1950) จากผลการศึกษาจะเห็นว่าบทบาทที่ต่างกันในการเคลื่อนไหวของระดับราคาระหว่างช่วงก่อนสงครามโลกครั้งที่ 1 (ซึ่ง Todd Smith พบว่าการเคลื่อนไหวในลักษณะ Procyclical ของระดับราคาในช่วงก่อนสงครามโลกครั้งที่ 1 ยังไม่รุนแรง) กับหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 สอดคล้องกับการศึกษาของ Cooley and Ohanian(1991) นอกจากนั้น Smith ยังอธิบายอีกว่าจากกรอบแนวคิดของผลการศึกษายังสามารถโยงไปถึงการพิจารณาในภาคการเงินได้คือการที่ส่วนใหญ่แบบจำลองของความผันผวนทางเศรษฐกิจมักจะพยากรณ์ความต้องการ Procyclical สำหรับคุณภาพที่แท้จริงเพราะการเพิ่มขึ้นในรายได้และการบริโภคจะนำไปสู่ความต้องการถือเงินเพื่อการจับจ่ายใช้สอยดังนั้นการทํานายสำหรับแบบจำลองใดๆ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงใน Money Stock ที่ไม่มีความสัมพันธ์มากนักกับกิจกรรมที่แท้จริงในระบบเศรษฐกิจก็คือกรณีที่ระดับราคามีการเคลื่อนไหวในลักษณะ Countercyclical เช่นในแบบจำลองที่มีวิกฤตการณ์ใช้จ่ายของรัฐ, Keynesian Investment Spending Shock, or Productivity Shock ตามที่ปรากฏในบางแบบจำลองของ Real Business Cycle กล่าวโดยรวมคือระดับราคาจะมีการเคลื่อนไหวแบบ Procyclical ถ้า Money Stock มีความสัมพันธ์แบบ Procyclical อย่างเพียงพอที่จะมีอิทธิพลเหนือผลกระทบจากพฤติกรรมเคลื่อนไหวแบบ Countercyclical บนระดับราคาของอุปสงค์คุณภาพที่แท้จริงซึ่ง King และ Plosser (1984) ได้ให้เหตุผลสนับสนุนที่ชัดเจนโดยได้กล่าวถึง Reaction Function ของภาคการเงินที่มีพฤติกรรมเคลื่อนไหวแบบ Procyclical ว่าสามารถทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในลักษณะ Procyclical ของระดับราคาในแบบจำลองของ Real Business Cycle กับภาคการเงิน

เป็นที่ชัดเจนว่าเดิมทีระดับราคาจะมีพฤติกรรมเคลื่อนไหวแบบสอดคล้องกับระดับผลผลิต (Procyclical) ซึ่งไม่เพียงเฉพาะในผลการศึกษาของ Cooley and Ohanian (1991) แต่ยังคงพบในงานศึกษาช่วงแรกๆอีกหลายฉบับ ทำให้มีการมองกันว่า วัฏจักรธุรกิจในช่วงเวลาดังกล่าวน่าจะถูกกำหนดโดยปัจจัยทางด้านอุปสงค์ (Demand - driven theories of the Business Cycle) อย่างไรก็ตามในงานของ Cooley and Ohanian (1991) และ Smith (1992) ก็ได้มีการศึกษาพฤติกรรมในราคาในช่วงหลังซึ่งก็ให้ผลที่ต่างกัน คือพบว่ามีความสัมพันธ์ในลักษณะที่สอดคล้องกันเฉพาะช่วงก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 เท่านั้น หลังจากนั้นจะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม จากผลการศึกษาดังกล่าวนี้ Judd and Trehan (1995) จึงได้มีการพัฒนาการวิเคราะห์ขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ที่จะเป็นเครื่องวัดทางเลือกในการปฏิบัติของแบบจำลองทางเศรษฐกิจ เพื่อจะให้เห็นชัดถึงรูปแบบของปัจจัยวิกฤตที่มีอิทธิพลในการกำหนดวัฏจักรธุรกิจ มีข้อสมมุติการศึกษาคือว่า วิกฤตการณ์ทางอุปสงค์เป็นสาเหตุให้ระดับผลผลิตและระดับราคาเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกันขณะที่ วิกฤตการณ์ทางอุปทานเป็นสาเหตุให้ความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลรายไตรมาสของ

ประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี 1947 ไตรมาสที่ 2 ถึง ปี 1992 ไตรมาสที่ 3 โดยวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 ส่วนที่สำคัญ ส่วนแรกจะพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาและระดับผลผลิตจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ซึ่งระดับราคาและระดับผลผลิตถูกกำหนดโดย Lag Polynomial ของตัวแปรวิกฤตการณ์ทางอุปสงค์และวิกฤตการณ์ทางอุปทาน เพื่อจะแสดงให้เห็นว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ร่วมระหว่าง ระดับราคา และผลผลิตไม่เพียงขึ้นอยู่กับเฉพาะขนาดโดยเปรียบเทียบของวิกฤตการณ์ทั้ง 2 ตัว แต่ยังคงขึ้นอยู่กับกรอบของพลวัตของตัวแปรตามที่มีต่อ วิกฤตการณ์ดังกล่าว ส่วนที่สองของการวิเคราะห์ใช้แบบจำลองทางด้านอุปสงค์ (Demand-driven Model) ของ Keynesian คือแบบจำลอง เช่นเดียวกับที่งานศึกษาเชิงทฤษฎีของ Boehm (1989) ได้กล่าวถึงว่าเป็นแนวคิดซึ่งนักเศรษฐศาสตร์นำมาพัฒนาอีกครั้งหลังจากที่ทฤษฎีดุลยภาพของ Lucas ไม่สามารถประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจได้ ทุกตัวแปรในระบบสมการ Sticky-Price ซึ่ง Judd and Trehan ใช้วิเคราะห์ถูกกำหนดให้เป็นในรูป Log ยกเว้น อัตราดอกเบี้ย ภายในแบบจำลองประกอบด้วย 5 สมการ คือ (1) สมการอุปสงค์รวม เป็นสมการที่แสดงถึงผลกระทบโดยตรงของนโยบายการเงินและนโยบายการคลังที่มีต่อระดับผลผลิต (2) สมการความสัมพันธ์ของ Phillips Curve กับ Adaptive Expectation (3) สมการที่กำหนดให้ ผลิตภัณฑ์ประชาชาติภายในประเทศที่แท้จริงเป็น Deterministic trend (4) สมการอุปสงค์ของเงินในความหมายกว้าง(M2) ซึ่งแสดงในรูปสมการ Error Correction Equation (5) สมการอัตราดอกเบี้ยระยะสั้น โดยมีข้อสมมุติฐานของสมการว่าธนาคารกลางใช้นโยบายการเงินผ่านการปรับตัวของอัตราดอกเบี้ยระยะสั้น

ผลการวิเคราะห์จากระบบสมการนี้เมื่อเกิดวิกฤตการณ์ทางอุปสงค์โดยผ่านทางนโยบายการเงินพบว่าระดับราคาจะเพิ่มขึ้นตามการเคลื่อนไหวของระดับผลผลิตหลังจากนั้นแล้ว ผลผลิตก็จะปรับตัวลดลงสู่ดุลยภาพทำให้ลักษณะของความสัมพันธ์เป็นในทิศทางตรงกันข้ามทันที อย่างไรก็ตามเพื่อที่แสดงให้เห็นถึงความมีนัยของระบบสมการในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาและผลผลิตผู้ศึกษาได้ทำการ Simulation โดยอาศัยวิกฤตการณ์ที่เป็นไปตามบทบาทของนโยบายการเงิน พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของ 2 ตัวแปรที่มาจากการ Simulation มีค่าเป็นลบ ตรงกับการวิเคราะห์ของ Cooley and Ohanian (1991) และ Smith (1992) แสดงว่าแม้วิกฤตการณ์กระทบเริ่มแรกจะมาจากปัจจัยทางด้านอุปสงค์แต่ลักษณะความสัมพันธ์ตามแบบจำลองก็เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม จุดหนึ่งที่ Judd and Trehan พยายามจะอธิบายเพื่อเป็นข้อคิดต่อนักเศรษฐศาสตร์ที่ต้องการวิเคราะห์ในเรื่องเดียวกันนี้จากผลการวิเคราะห์ที่พบได้คือความไม่สอดคล้องระหว่างผลของวิกฤตการณ์ทางอุปสงค์ต่อทิศทางการเคลื่อนไหวของตัวแปรที่พิจารณาซึ่งเกิดขึ้นในช่วงแรก กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ทำให้ยากในการที่จะสรุปลักษณะความสัมพันธ์โดยดูจากผลการวิเคราะห์เพียงส่วนเดียว

งานศึกษาที่เกี่ยวกับการพิจารณาความสัมพันธ์ของวัฏจักรพฤติกรรมราคาเคลื่อนไหวของระดับราคา ในลักษณะเดียวกับงานศึกษาของ Smith (1992) คืองานของ APERGIS (1996) แต่ที่ต่างกันคือเป็นการศึกษาในกรณีของประเทศกำลังพัฒนา 7 ประเทศ ได้แก่ ประเทศเกาหลี อิสราเอล อินเดีย อาร์เจนตินา บราซิล เม็กซิโก และฟิลิปปินส์ ข้อมูลรายไตรมาสของระดับราคาและ GDP ที่ใช้อยู่ในช่วง 1975:1-1993:4 ซึ่งอยู่ในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การปรับลดอิทธิพลแนวโน้มของเวลา (Detrend) ที่ใช้มี 2 วิธีคือ First Difference และ Hodrick-Prescott Filter อย่างไรก็ตามก่อนที่จะมีการปรับข้อมูลแบบ First Difference ก็จะมีการทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูลโดยวิธี Dicky-Fuller Unit Root test การศึกษาแบ่งเปรียบเทียบใน 3 ส่วนที่สำคัญคือ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาและผลผลิตโดยใช้ Hodrick-Prescott Filter, ความสัมพันธ์ ระดับราคา กับ ผลผลิต โดยผลผลิตใช้การปรับข้อมูลแบบ First Difference และความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับราคาซึ่งปรับข้อมูลโดยใช้วิธี First Difference กับ ระดับผลผลิต ซึ่งได้รับการปรับข้อมูลโดย Hodrick-Prescott Filter

การศึกษาทั้ง 3 ส่วนจะให้ผลการวิเคราะห์ในบางประเด็นที่ต่างกันไปเนื่องจากวิธีการปรับข้อมูลที่ต่างกันคือ กรณีของการปรับข้อมูลโดยใช้ Hodrick-Prescott Filter พบว่าเฉพาะ 4 ประเทศคือ ประเทศเกาหลี อินเดีย เม็กซิโก และฟิลิปปินส์ ที่จะมีพฤติกรรมราคาแบบ Countercyclical โดยประเทศที่เหลือจะมีพฤติกรรมแบบ Procyclical อย่างไรก็ตามโดยรวมแล้วทั้ง 3 ส่วนให้ผลการวิเคราะห์ที่ค่อนข้างเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือ ระดับราคากับผลผลิต และ อัตราเงินเฟ้อกับอัตราการเจริญเติบโตของผลผลิตมีพฤติกรรมราคาเคลื่อนไหวด้านกัน (Countercyclical) ซึ่งจะเห็นว่าสอดคล้องกับกรณีประเทศที่พัฒนาแล้วตามงานของ Cooley and Ohanian (1991), Smith (1992) และ Judd and Trehan (1995) ที่ได้ศึกษาไว้ก่อนหน้านี้ว่าระบบเศรษฐกิจในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่สองโดยรวมแล้วส่วนใหญ่พฤติกรรมราคาจะเป็นในลักษณะด้านการเคลื่อนไหวของระบบเศรษฐกิจ Nicholas ได้อธิบายอีกว่าการที่พฤติกรรมราคาเป็นในลักษณะดังกล่าวตามแนวคิดทฤษฎีของ Real Business Cycle แสดงว่าปัจจัยกระทบที่แท้จริงเป็นตัวดำเนินระบบเศรษฐกิจ โดย APERGIS ได้ยกกรณีตัวอย่างพฤติกรรมราคาแบบ Countercyclical ของ 4 ประเทศจากการหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ปรับโดยวิธี H-P Filter จากการศึกษาของ Bhalla (1981) พบว่าในช่วงเวลาดังกล่าวประเทศเกาหลีมีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การเกิดวิกฤติการณ์ราคาน้ำมันและดุลการค้าของประเทศเม็กซิโก เช่นเดียวกับการศึกษาของ Cline (1981) ที่พบว่าปัจจัยกระทบทางด้านดุลการค้าจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศอินเดียและฟิลิปปินส์ ดังนั้นจึงเป็นการชี้ให้เห็นว่าระบบเศรษฐกิจของประเทศเหล่านี้จะดำเนินไปตามการเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมที่แท้จริงในทางตรงกันข้ามก็มีผู้ได้ศึกษาถึงความผันผวนทางเศรษฐกิจของประเทศอาร์เจนตินา และอิสราเอล ว่าเกิดจากการปรับตัวของอัตราดอกเบี้ยและโครงสร้างทางการเงิน ซึ่งเป็นผลการศึกษาที่ยืนยัน

ถึงแนวคิดที่ว่าลักษณะการเคลื่อนไหวในวัฏจักรของราคาแบบ Procyclical จะถูกกำหนดโดยอุปสงค์หรือภาคการเงิน

นอกจากงานศึกษาที่เกี่ยวกับพฤติกรรมราคาแล้วยังมีอีกบางการศึกษาที่เกี่ยวข้องในประเด็นที่เกี่ยวกับผลจากการใช้นโยบายของรัฐไม่ว่าจะเป็นนโยบายการเงินหรือนโยบายการคลัง เพื่อให้ทราบถึงผลรวมถึงเป็นการทดสอบผลกระทบจากพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของระดับราคาภายใต้วัฏจักรธุรกิจผ่านทางประสิทธิภาพของการใช้นโยบายจากรัฐ งานแรกนี้คืองานของ Mishkin (1982) ที่ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพของนโยบายการเงิน ในกรณีศึกษาประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี ค.ศ. 1954-1976 โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส แบ่งการทดสอบสมมติฐานออกเป็น 3 กรณี คือการทดสอบสมมติฐานความเป็นกลาง การทดสอบสมมติฐานร่วม และการทดสอบสมมติฐานการคาดการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้วิธี Nonlinear Generalized Lease Square (NGLS) การวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นแรก ประมาณค่าสมการอัตราดอกเบี้ยเพิ่มปริมาณเงินด้วยวิธี OLS และทดสอบว่าตัวแปรที่มีนัยสำคัญในการอธิบายอัตราดอกเบี้ยของปริมาณเงินโดยใช้วิธี Granger Causality ซึ่งผลการทดสอบพบว่าตัวแปรอธิบายสมการอัตราดอกเบี้ยเพิ่มปริมาณเงินได้แก่ อัตราดอกเบี้ยเพิ่มปริมาณเงินในช่วงก่อนหน้า 4 ช่วงเวลา (Lead 4) อัตราดอกเบี้ยพันธบัตร 4 ช่วงเวลา และอัตราดอกเบี้ยว่างงาน 4 ช่วงเวลา ในขั้นตอนที่ 2 กำหนดให้สมการผลผลิตแท้จริงหรืออัตราว่างงานขึ้นอยู่กับระดับผลผลิตตามอัตราธรรมชาติ อัตราดอกเบี้ยเพิ่มปริมาณเงินที่คาดการณ์ 20 ช่วงเวลา และอัตราดอกเบี้ยเพิ่มปริมาณเงินที่ไม่ได้คาดการณ์ 20 ช่วงเวลา การทดสอบสมมติฐานทั้งสาม พบว่าปฏิเสธสมมติฐานทั้งหมด ซึ่งแสดงว่าอัตราดอกเบี้ยเพิ่มปริมาณเงินที่คาดการณ์มีค่านัยสำคัญต่อผลผลิตแท้จริงหรืออัตราว่างงานมากกว่าค่านัยสำคัญของอัตราดอกเบี้ยเพิ่มปริมาณเงินที่ไม่ได้คาดการณ์ ขณะที่สมมติฐานความเป็นกลางมีค่านัยสำคัญที่ถูกปฏิเสธมากกว่าสมมติฐานการคาดการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ Mishkin สรุปว่าการใช้นโยบายการเงินอย่างเป็นระบบเพื่อกระตุ้นผลผลิตที่แท้จริงหรือลดการว่างงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพในช่วงค.ศ. 1954-1976 อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่าช่วงที่ทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเป็นช่วงเวลาหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 และหากจะพิจารณาตามการศึกษาของทั้ง Cooley กับ Ohanian (1991), Smith (1992) และ Judd กับ Trehan (1995) จะพบว่าช่วงเวลาดังกล่าวของประเทศสหรัฐเป็นช่วงที่พฤติกรรมราคาจะเป็นในลักษณะด้านการเคลื่อนไหวของผลผลิต (Countercyclical) ดังนั้นผลการศึกษาของ Mishkin ถึงประสิทธิภาพของนโยบายการเงินขัดแย้งกับทฤษฎีวัฏจักรธุรกิจ ที่กล่าวถึงความไม่มีอิทธิพลต่อภาคที่แท้จริงในระบบเศรษฐกิจ ของนโยบายการเงินภายใต้พฤติกรรมการเคลื่อนไหวแบบ Countercyclical ในระดับราคาต่อผลผลิต

อีกงานหนึ่งที่เกี่ยวข้องคืองานของ Laumas and Macmillin (1984) ที่ทำการศึกษาผลกระทบของนโยบายการคลังที่มีระดับผลผลิตที่แท้จริงในประเทศกรณีประเทศสหรัฐระหว่างค.ศ. 1959-1982 ใช้ข้อมูลรายไตรมาสโดยใช้เทคนิค Multivariate Granger Causality and Theil R<sup>2</sup>

Criterion เพื่อใช้กำหนดระยะเวลาในการปรับตัวที่เหมาะสมของตัวแปรอธิบายแต่ละตัวที่อยู่ในสมการนโยบายการคลังที่คาดการณ์ ตัวแปรเหล่านั้นได้แก่ ตัวแปรการคลัง 8 ช่วงเวลา อัตราการว่างงาน 3 ช่วงเวลา และอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรสามเดือน 10 ช่วงเวลา หลังจากได้ประมาณค่าสมการการคลังที่คาดการณ์แล้ว ก็จะได้ค่าการคลังที่ไม่ได้คาดการณ์จากส่วนต่างระหว่างการคลังที่แท้จริงกับการคลังที่คาดการณ์ นำการคลังทั้งสองส่วนนี้มาเป็นตัวแปรอธิบายในสมการผลผลิตที่แท้จริง ซึ่งผลการศึกษาพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการคลังที่คาดการณ์มีค่ามากกว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการคลังที่ไม่ได้คาดการณ์ ผลสรุปนี้จึงปฏิเสธแนวความที่ว่า การคลังที่ไม่ได้คาดการณ์เท่านั้นที่มีผลกระทบต่อผลผลิตแท้จริง จุดเด่นของงานนี้คือ วิธีทดสอบตัวแปรอธิบายและหาระยะเวลาในการปรับตัวที่เหมาะสมของตัวแปรเหล่านั้นขณะที่การทดสอบสมมติฐานการคาดการณ์อย่างมีประสิทธิภาพยังไม่ชัดเจน

งานศึกษาในอีกลักษณะหนึ่งเกี่ยวกับวัฏจักรธุรกิจที่แท้จริง Real Business Cycle โดยตรง ซึ่งจะทำให้ทราบสาเหตุของการผันผวนในอัตราการเจริญเติบโตในกรณีประเทศไทย คืองานของ Thitipong (1995) การวิเคราะห์จะใช้แบบจำลองภายใต้ระบบเศรษฐกิจเปิด โดยมี 3 วิกฤตการณ์ภายนอก (Exogenous Shocks) คือ วิกฤตการณ์ทางเทคโนโลยี (Technology shocks) วิกฤตการณ์ทางการคลัง (Fiscal shocks) และวิกฤตการณ์ทางการเงิน (Monetary shocks) แบบจำลองนี้เริ่มจากพื้นฐานแนวคิดทางจุลภาคและนำไปสู่แบบจำลองทางมหภาค จากการใช้วิธี Simulation ผลการศึกษาพบว่า 65% ของการเคลื่อนไหวของ GDP สามารถอธิบายได้จากวิกฤตการณ์ทางเทคโนโลยี (Technology shocks) หรือการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงในการออมและการลงทุนก็ขึ้นกับวิกฤตการณ์ทางเทคโนโลยี (Technology shocks) มากกว่าวิกฤตการณ์ทางการคลัง (Fiscal shocks) และ วิกฤตการณ์ทางการเงิน (Monetary shocks) และความสัมพันธ์ที่สูงระหว่างระดับการออมและการลงทุนเป็นผลของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีมากกว่าระดับที่ต่ำของการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศ แต่กระนั้นส่วนใหญ่ของความผันผวน ของอัตราเงินเฟ้อ อัตราแลกเปลี่ยนและดุลบัญชีเดินสะพัดก็มาจผลของวิกฤตการณ์ทางการคลังและการเงิน

#### **ด้านปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมราคาและงานอื่นที่เกี่ยวข้อง**

งานที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมราคาในแง่ของอัตราเงินเฟ้อมีอยู่มากมาย ในที่นี้จะยกตัวอย่างมาพิจารณาเฉพาะงานที่คำนึงถึงปัจจัยราคาสินค้า ปริมาณเงิน(ซึ่งเป็นส่วนที่จะแสดงได้ถึงอิทธิพลของภาคการเงิน) ตลอดจนการใช้จ่ายในระบบเศรษฐกิจ รวมไปถึงอิทธิพลการใช้จ่ายของรัฐบาล ที่นับได้ว่าเป็นปัจจัยของการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจ โดยผลจากการเพิ่มขึ้นทางด้านอุปสงค์รวมเป็นสำคัญ

สำหรับงานศึกษาที่น่าสนใจซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานในเชิงเศรษฐมิติ เช่น วรพจน์ (2530) งานศึกษานี้เป็นการหาผลกระทบของภาวะเงินเฟ้อต่อรายรับและรายจ่ายของรัฐบาล โดยมีวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญเพื่อให้ทราบถึงความเร็วและขนาดของการปรับตัวของรายรับและรายจ่ายของรัฐเพื่อตอบสนองต่อภาวะเงินเฟ้อ ขณะเดียวกันก็ได้ศึกษาถึงผลของภาวะเงินเฟ้อที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับรายรับรูปตัวเงิน (Nominal term) และรายจ่ายในเทอมที่แท้จริง (Real term) ของรัฐบาลว่าการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร รวมถึงปัจจัยที่กระทบต่ออัตราเงินเฟ้อ วิธีศึกษาได้อาศัยการหาระดับความมีนัยสำคัญของตัวแปรจากค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองทางการคลัง แบบจำลองทางการเงิน และแบบจำลองระดับราคา เพื่อพิสูจน์ข้อสมมุติฐานของการศึกษาที่ว่าถ้ามีเงินเฟ้อยิ่งสูงขึ้นเท่าใดจะส่งผลกระทบต่อรายจ่ายของรัฐบาลมาก ซึ่งผลการศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่กำหนดอัตราเงินเฟ้อและผลของการใช้นโยบายการคลังคือ แม้ว่าผลการขาดดุลที่เกิดจากรายจ่ายเพิ่มขึ้นมากกว่ารายรับของรัฐบาลนี้ได้ส่งผลให้ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยและผลของปริมาณเงินได้ส่งผลกระทบต่อระดับราคาอีกทอดหนึ่ง แต่ผลจากการทดสอบสมการระดับราคาแล้วปรากฏว่ารายได้ประชาชาติเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับราคามากที่สุด และปัจจัยที่กระทบต่อระดับราคาให้สูงขึ้นและก่อให้เกิดภาวะเงินเฟ้อนอกจากรายได้ประชาชาติและระดับรายจ่ายของรัฐบาลที่ก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นในปริมาณเงินแล้ว ปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ การคาดคะเนระดับราคา ระดับราคาน้ำมันที่สูงขึ้น ภาวะฝนแล้งก็ล้วนส่งผลกระทบต่อระดับราคาได้มากเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ พรเกียรติ (2531) ที่ได้ศึกษาปัจจัยกระทบต่อภาวะเงินเฟ้อในประเทศไทย ซึ่งพิจารณาถึงพฤติกรรมความสัมพันธ์ของตัวแปรปัจจัยสำคัญ โดยอาศัยแบบจำลองสมการถดถอยสำหรับตัวแปรหลายตัว (Multiple Regression Model) ด้วยข้อมูลทศวรรษมือนุกรมรายปี ช่วงตั้งแต่พ.ศ. 2513-2530 ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าอิทธิพลของปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อภาวะเงินเฟ้อในประเทศประกอบด้วย ราคาสินค้านำเข้า ราคาสินค้าส่งออก รวมถึงปริมาณเงินและผลของการขาดดุลงบประมาณซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าทั่วไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตามลำดับ นอกจากนี้ปัจจัยต่างๆ ยังมีความสำคัญในองค์ประกอบของการเจริญเติบโตและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ พรเกียรติให้ข้อคิดเห็นว่ามาตรการที่รัฐควรนำมาใช้มี 2 มาตรการคือ มาตรการด้านการเงินผ่านปริมาณเงินหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจเนื่องจากเมื่อปริมาณเงินมีการขยายตัวในสัดส่วนที่สูงกว่าการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจแล้วจะทำให้ดัชนีราคาผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกัน อีกมาตรการคือมาตรการควบคุมและลดปัญหาการขาดดุลของรัฐ

ระดับราคาหรือถ้ามองอีกแง่หนึ่งก็คืออัตราเงินเฟ้อนั้นถึงแม้ว่าจะมีการเคลื่อนไหวอันเนื่องมาจากหลายปัจจัยอยู่ตลอดเวลา แต่การเคลื่อนไหวนั้นจำเป็นต้องควบคุมให้มีเสถียรภาพมากที่สุด เช่นเดียวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจดังที่ได้กล่าวมาแล้วในส่วนของความสำคัญและปัญหา

ดังนั้นการดำเนินนโยบายต่างๆจึงจะต้องกำหนดเป้าหมายที่แน่นอนเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงาน การศึกษาในส่วนที่จะกล่าวต่อไปนี้จะให้ความสำคัญกับนโยบายการเงิน งานแรกเป็นการศึกษาของ สมศักดิ์(2540) ซึ่งมองในแง่ผลกระทบของความเสี่ยงจากความผันผวนในอัตราดอกเบี้ยโตของ ปริมาณเงินและอัตราดอกเบี้ยที่มีต่ออัตราดอกเบี้ยโตของผลผลิตและระดับราคา โดยแบ่งการ ทดสอบผลกระทบออกเป็น 2 ช่วง คือ เป็นการทดสอบในช่วงก่อนเปิดเสรี(ม.ค.31-มิ.ย.35)และ หลังเปิดเสรีการเงินในประเทศไทย(ก.ค.35-พ.ค.39)ด้วยการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) กับแบบจำลองพหุนาม(Polynomial Distributed Lag Model) ผลการศึกษา พบว่าในช่วงก่อนเปิดเสรีการเงินความเสี่ยงจากความผันผวนในอัตราดอกเบี้ยโตของปริมาณเงิน และอัตราดอกเบี้ยไม่มีอิทธิพลต่อการลดอัตราดอกเบี้ยโตของผลผลิต และเสถียรภาพของระดับ ราคา ส่วนในช่วงหลังเปิดเสรีการเงิน พบว่าระดับความผันผวนมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 30 เมื่อเทียบกับช่วงก่อนเปิดเสรีการเงิน อย่างไรก็ตามการทดสอบผลกระทบต่ออัตราดอกเบี้ย โตของผลผลิต พบว่าความผันผวนในอัตราดอกเบี้ยโตของปริมาณเงินมีผลต่อการลดลงของผลผลิต ในลักษณะชั่วคราวเท่านั้น แต่ผลจากความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยมีอิทธิพลต่อการลดอัตรา การดอกเบี้ยโตของผลผลิตในระยะยาว ส่วนการทดสอบผลกระทบต่อระดับราคา พบว่า ทั้งความผันผวน จากปริมาณเงินและอัตราดอกเบี้ยมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของระดับราคา แต่ความผันผวนในปริมาณ เงินมีนัยสำคัญทางสถิติสูงกว่าผลของอัตราดอกเบี้ย จากงานของสมศักดิ์นี้พบว่าสอดคล้องกับการ บริหารนโยบายการเงินที่กำลังได้รับความนิยมใหม่จากธนาคารกลางประเทศต่างๆหลายประเทศใน ปัจจุบันเกี่ยวกับแนวความคิดด้านการกำหนดเป้าหมายทางการเงิน (Monetary Targeting) เพื่อ ประโยชน์ในการใช้พื้นฐานรองรับในการบริหารนโยบายการเงิน ความสนใจในแนวคิดดังกล่าว เป็นผลสืบเนื่องมาจากข้อสนับสนุนที่ว่า ตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคทางด้านรายได้ประชาชาติและ อัตราเงินเฟ้อที่มีความสัมพันธ์ที่มีเสถียรภาพในระยะยาวกับตัวแปรทางการเงินทางด้านปริมาณ เงิน ด้วยเหตุนี้ รังสรรค์(2540) จึงได้ศึกษาในกรณีของประเทศไทย ซึ่งแม้ว่าธนาคารแห่งประเทศไทย จะยังไม่เคยประกาศเป้าหมายทางการเงิน แต่ก็เป็นที่เป็นไปได้ในอนาคต เนื่องจากธนาคาร กลางได้มีการติดตามการเคลื่อนไหวของตัวเลขทางการเงิน อีกทั้งยังพบว่างานวิจัยหลายชิ้นที่ผ่านมา ในอดีตพบว่าอุปสงค์ทางการเงินของไทยมีความสัมพันธ์ที่มีเสถียรภาพกับตัวแปรทางด้าน เศรษฐกิจมหภาค

การศึกษาของรังสรรค์นั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อดูแนวคิดสำนักการเงินนิยมว่า สามารถนำมาประยุกต์ใช้พื้นฐานในการกำหนดนโยบายการเงินและเป้าหมายทางการเงินได้มาก น้อยเพียงไรภายใต้ภาวะแวดล้อมทางการเงินที่เปลี่ยนไปในช่วงเวลา 4-5 ปีที่ผ่านมา และวิเคราะห์ ต่อไปเพื่อดูว่าในภาคการเงินตัวแปรใดที่มีคุณสมบัติของการเป็นตัวชี้ทางการเงินที่ดี (Leading Economic Indecator) โดยมีเงื่อนไขสำคัญของการประยุกต์ใช้แนวคิดทางด้านเป้าหมายทางการเงิน



คือ ต้องมีหลักฐานการทดสอบและการวิเคราะห์ทางสถิติที่แสดงว่า ตัวแปรในภาคการเงิน (ปริมาณเงิน อัตราดอกเบี้ย และอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง) และเป้าหมายภาคเศรษฐกิจจริง (ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ราคาสินค้า การบริโภคและการลงทุนในประเทศ) มีความสัมพันธ์อย่าง ใกล้ชิดและที่สำคัญคืออย่างมีเสถียรภาพ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาส่วนใหญ่เป็นข้อมูลรายไตรมาส ยกเว้นข้อมูลทางด้านอัตราดอกเบี้ยที่เป็นทั้งรายไตรมาสและรายเดือน เริ่มตั้งแต่ปี 1982-1994 ซึ่งการทดสอบมี 4 ขั้นตอน เริ่มด้วยการประมาณการแบบจำลองอุปสงค์ทางการเงินที่สร้างขึ้นโดยอิงกับหลักทฤษฎีอุปสงค์ทางการเงินมาตรฐาน ทั้งปริมาณเงินตามความหมายแคบ (M1) และปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (M2) ที่ขึ้นกับผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ณ ราคาคงที่ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ย ขั้นที่สองคือการทดสอบความมีเสถียรภาพของแบบจำลองอุปสงค์ทางการเงินที่ประมาณการได้จากขั้นแรก โดยใช้ Chow Test ขั้นที่สามจะเป็นการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพระหว่าง ปริมาณเงินกับรายได้ โดยใช้ Granger Causality Test หลังจากนั้นในขั้นสุดท้ายทดสอบความสามารถในการควบคุม (Controllability) ของตัวแปรขึ้นกลางทางการเงินที่ใช้ โดยใช้ Granger Causality Test เช่นกัน ผลทางสถิติที่ได้จากการทดสอบสรุปได้ว่า อุปสงค์ของ M1 ทั้งในระยะสั้น และระยะยาวมีความสัมพันธ์ที่มีเสถียรภาพกับตัวแปรขึ้นสุดท้ายทางเศรษฐกิจทางด้านรายได้ประชาชาติ และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรทางด้านระดับราคา มากที่สุดเมื่อเทียบกับอุปสงค์ของ M2 และสิ้นเชิงเอกชน อีกทั้งยังพบว่า ปริมาณเงิน M1 มีระดับของ Controllability ค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า M1 มีคุณสมบัติการเป็นตัวชี้ทางการเงิน (Leading Economic Indicator) ที่ดีซึ่งทางการสามารถใช้เป็นเป้าหมายขึ้นกลาง ในการดำเนินนโยบายการเงิน เพื่อช่วยให้สามารถบรรลุเป้าหมายหลักทางภาคเศรษฐกิจจริงที่เหมาะสมต่อไป

## บทที่ 3

### กรอบแนวคิดทฤษฎี และวิธีการศึกษา

เนื้อหาภายในบทนี้เป็นการกล่าวถึงกรอบแนวคิดทฤษฎีของแบบจำลองการศึกษาที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิต ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวเกิดขึ้นทั้งในระยะสั้นและระยะยาว หัวข้อถัดมาจะแสดงถึงแหล่งที่มาของข้อมูลตัวแปรทั้งหมดซึ่งเป็นองค์ประกอบภายในแบบจำลอง สำหรับส่วนสุดท้ายจะเป็นวิธีการวิเคราะห์ภายใต้กรอบแนวคิดของแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา โดยประยุกต์การวิเคราะห์เชิงเศรษฐมิติตามวิธีการของ Cointegration and Error correction เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์เชิงคุณภาพที่แท้จริงของตัวแปร ระดับราคา และระดับผลผลิต รวมไปถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่กำลังศึกษา ซึ่งภายในหัวข้อสุดท้ายนี้แบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ขั้นตอนเพื่อลำดับความเข้าใจของการศึกษา โดยมีรายละเอียดที่จะกล่าวถึงตามลำดับไป

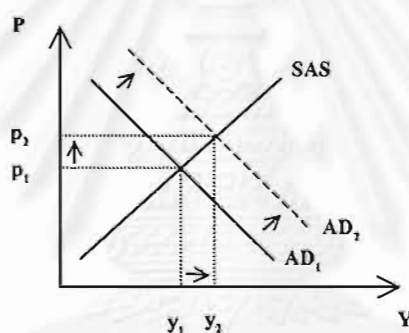
#### 3.1 กรอบแนวคิดทฤษฎี และแบบจำลองการศึกษา

ในระบบเศรษฐกิจมหภาค ระดับราคาจะถูกกำหนดโดยอุปสงค์รวม และอุปทานรวม เช่นเดียวกับระดับผลผลิตที่แท้จริงของประเทศ การเปลี่ยนแปลงหรือผลกระทบต่างๆที่เกิดขึ้นกับอุปสงค์รวม หรือ อุปทานรวม หรือเกิดขึ้นพร้อมกันทั้งอุปสงค์และอุปทานรวม ย่อมจะมีผลต่อการเคลื่อนไหวของระดับราคา และระดับผลผลิต แต่ปัญหาทางเศรษฐกิจมหภาคที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการเคลื่อนไหวของระดับราคาที่สูงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของอุปสงค์รวม หรือ อุปทานรวม ถ้าพิจารณาจากเส้นกราฟจะพบว่ากรณีที่เส้นอุปสงค์รวมเพิ่มขึ้น หรือเลื่อนไปทางขวามือเรื่อยๆ ไม่เพียงแต่จะทำให้ระดับราคาเพิ่มขึ้น แต่ระดับผลผลิตก็จะเพิ่มขึ้นเช่นกัน ส่วนกรณีที่เส้นอุปทานรวมระยะสั้นเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ระดับราคาจะเพิ่มขึ้น ในขณะที่ระดับผลผลิตลดลง จากที่กล่าวมาสิ่งที่สังเกตได้คือไม่ว่าอุปสงค์รวม หรืออุปทานรวมจะเพิ่มขึ้นล้วนมีผลกระทบต่อทิศทางการเคลื่อนไหวระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิต โดยขึ้นกับว่าเป็นผลจากอุปสงค์หรืออุปทาน ลักษณะของระดับราคาที่สูงขึ้นเรื่อยๆนี้เรียกว่าเกิดเงินเฟ้อ(Inflation) และหากแบ่งประเภทของเงินเฟ้อตามสาเหตุที่เกิดดังอธิบายข้างต้นแบ่งได้เป็น 2 ชนิดคือ เงินเฟ้อที่เกิดจากทางด้านอุปสงค์(Demand-pull inflation) และเงินเฟ้อที่เกิดจากทางด้านต้นทุน (Cost-push inflation) รายละเอียดของเงินเฟ้อแต่ละชนิดได้อธิบายไว้ดังต่อไปนี้

### 1 เงินเฟ้อที่เกิดทางด้านอุปสงค์

เงินเฟ้อทางด้านอุปสงค์ หมายถึงเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นเนื่องจากอุปสงค์รวมเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ทำให้ระดับราคา และระดับผลผลิตเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นตามกันดังแสดงในรูป 3.1.ก เมื่ออุปสงค์รวมเพิ่มขึ้นจาก  $AD_1$  เป็น  $AD_2$  ระดับราคาและระดับผลผลิตก็จะเพิ่มขึ้นจาก  $P_1$  เป็น  $P_2$  และ  $Y_1$  เป็น  $Y_2$  ตามลำดับ ซึ่งตามแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์สำนักการเงินก็เชื่อว่าในระยะยาวปริมาณเงินเป็นตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อระดับราคา แต่ไม่มีอิทธิพลต่อระดับผลผลิตที่แท้จริง แต่ในทัศนะของนักเศรษฐศาสตร์สำนักเคนส์ ก็เชื่อว่าเงินเฟ้อ หรือการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาที่เพิ่มขึ้นในกรณีนี้นั้น นอกจากจะมีสาเหตุจากการเพิ่มปริมาณเงิน ยังอาจเกิดจากการเพิ่มขึ้นของการใช้จ่ายบริโภคของประชาชน การใช้จ่ายลงทุนของผู้ผลิต การใช้จ่ายของรัฐ หรือการลดการจัดเก็บภาษี เป็นต้น

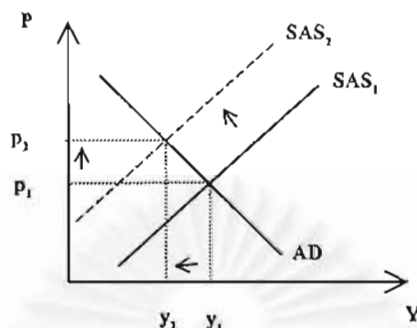
รูป 3.1.ก เงินเฟ้อที่เกิดจากทางด้านอุปสงค์



### 2 เงินเฟ้อที่เกิดจากทางด้านต้นทุน

เงินเฟ้อที่เกิดจากด้านต้นทุน หมายถึงเงินเฟ้อที่เกิดจากการเลื่อนของเส้นอุปทานรวมระยะสั้นไปทางซ้ายมือของเส้นเดิม ดังแสดงในรูปที่ 3.1.ข เมื่ออุปทานรวมระยะสั้นเพิ่มขึ้นจากเส้น  $SAS_1$  เป็นเส้น  $SAS_2$  ก็ทำให้ระดับราคาเพิ่มสูงขึ้น(เงินเฟ้อ: Inflation)จาก  $P_1$  เป็น  $P_2$  ขณะที่ระดับผลผลิตลดลง(เศรษฐกิจชะงักงัน: Stagnation)จาก  $Y_1$  เป็น  $Y_2$  ตามลำดับ ผลจากทั้งระดับราคาและผลผลิตนี้ บางครั้งเรียกรวมกันว่า ภาวะเศรษฐกิจชะงักงันควบคู่กับภาวะเงินเฟ้อ(Stagflation) ส่วนสาเหตุที่ทำให้เป็นเช่นนี้นักเศรษฐศาสตร์เชื่อว่าอาจจะเกิดจากการที่แรงงานคาดคะเนระดับราคาสูงขึ้น ทำให้แรงงานเรียกร้องค่าจ้างที่เป็นตัวเงินสูงขึ้น หรืออาจจะเกิดจากปัจจัยอื่นที่ทำให้อุปทานรวมลดลงอย่างทันที(Supply Shock)

รูปที่ 3.1. ข เงินเฟ้อที่เกิดจากด้านต้นทุน



การเปลี่ยนแปลงของระดับราคา และระดับผลผลิตที่เกิดขึ้นดังที่กล่าวมาข้างต้น เป็นการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพที่เหมาะสมโดยมีรูปแบบของการปรับตัวหรือการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกันไปขึ้นกับลักษณะของผลกระทบ ซึ่งถ้าพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาให้อยู่ในรูปของอัตราเงินเฟ้อก็จะพบว่า ลักษณะของกระบวนการที่ระบบเศรษฐกิจซึ่งได้แก่ ระดับราคา และระดับผลผลิต มีการปรับตัวเข้าสู่ภาวะดุลยภาพดังกล่าวนี้เราเรียกว่า "กระบวนการของเงินเฟ้อแบบพลวัต" (รัตน :2537) ในการศึกษานี้ได้อาศัยแนวคิดและแบบจำลองของกระบวนการเงินเฟ้อแบบพลวัตเพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของระดับราคา และความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคา กับระดับผลผลิต ซึ่งจะทำให้ทราบถึงผลกระทบจากลักษณะความสัมพันธ์ รวมไปถึงผลกระทบจากนโยบายการเงิน และนโยบายการคลัง โดยแบบจำลองของกระบวนการปรับตัวแบบพลวัตในระยะสั้นนี้แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราเงินเฟ้อกับระดับผลผลิตที่แท้จริงซึ่งถูกกำหนดโดยเส้นอุปสงค์รวมแบบพลวัต และเส้นอุปทานรวมแบบพลวัตในระยะสั้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการวิเคราะห์ในเชิงพลวัตดังนั้นรูปแบบของสมการจึงมีความเกี่ยวข้องกับเวลา ดังรายละเอียดที่จะกล่าวถึงต่อไป

#### กระบวนการเงินเฟ้อแบบพลวัต

สมการเส้นอุปสงค์รวมแบบพลวัต(Dynamic Aggregate Demand Curve):

รูปแบบความสัมพันธ์ของสมการมีลักษณะเดียวกับสมการเส้นอุปสงค์รวมแบบปกติที่ถูกกำหนดโดยความสัมพันธ์ระหว่างตลาดผลผลิต (สมการเส้น IS) และตลาดเงิน(สมการเส้น LM) กล่าวคือ อุปสงค์รวมแบบพลวัตขึ้นอยู่กับรายจ่ายอิสระ รวมทั้งมาตรการของนโยบายการคลัง

มาตรการของนโยบายการเงินและระดับราคา จากความสัมพันธ์ดังกล่าวสามารถแสดงในรูปสมการได้ดังต่อไปนี้

$$\Delta y = \Phi F_t + \gamma(\hat{M}_t - \hat{P}_t); \Phi > 0, \gamma > 0$$

หรือ 
$$y_t = y_{t-1} + \Phi F_t + \gamma(\hat{M}_t - \hat{P}_t); \Phi > 0, \gamma > 0 \quad (ก)$$

จากสมการ ก. แสดงความสัมพันธ์ในรูปฟังก์ชันดังต่อไปนี้

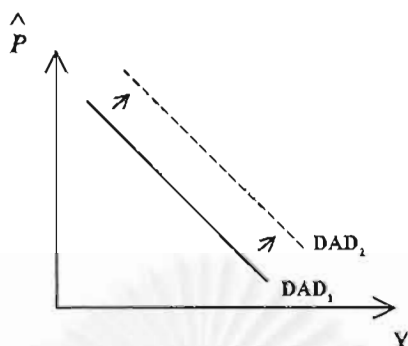
$$y_t = f(y_{t-1}, F_t, \hat{M}_t, \hat{P}_t)$$

กำหนดให้	$\Delta y$	การเปลี่ยนแปลงของระดับผลผลิตที่แท้จริงหรืออุปสงค์รวม
	$y_{t-1}$	ระดับผลผลิตที่แท้จริงในงวดเวลาก่อน 1 งวด
	$F_t$	การเปลี่ยนแปลงของนโยบายการคลังที่เกิดขึ้นในงวดเวลา t
	$\hat{M}_t$	อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินในงวดเวลา t
	$\hat{P}_t$	อัตราเงินเฟ้อของงวดเวลา t
	$(\hat{M}_t - \hat{P}_t)$	อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินที่แท้จริง

สมการ ก. คือ สมการเส้นอุปสงค์รวมที่เป็นแบบพลวัต(Dynamic) โดยมีความหมายว่าระดับอุปสงค์รวมในงวดเวลา 1 จะขึ้นอยู่กับระดับอุปสงค์รวมในงวดเวลาก่อน(t-1) การเปลี่ยนแปลงของนโยบายการคลัง และการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินที่แท้จริงในงวดเวลา t

ถ้ากำหนดระดับอุปสงค์รวมในงวดเวลาก่อนมาให้ อีกทั้งไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านนโยบายการคลัง และปริมาณเงินเพิ่มขึ้นในอัตราคงที่แล้วจะได้รับความสัมพันธ์ว่าเมื่ออัตราเงินเฟ้อยิ่งสูงอุปสงค์รวมจะยิ่งลดลง อุปสงค์รวมจึงสัมพันธ์กับอัตราเงินเฟ้อในทิศทางตรงกันข้ามดังแสดงในรูป 3.1.ก.

### รูปที่ 3.1.ค เส้นอุปสงค์รวมแบบพลวัต



เส้นอุปสงค์รวม  $DAD_1$  ในรูปที่ 3.1.ค มีลักษณะเหมือนกับเส้นอุปสงค์รวม  $AD$  ในรูปที่ 3.1.ก และ 3.1.ข แต่สิ่งที่ต่างกันคือ เส้น  $DAD_1$  นี้จะแสดงความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามระหว่างระดับผลผลิต(อุปสงค์รวม) กับอัตราเงินเฟ้อ และระดับอุปสงค์รวมมีได้ขึ้นอยู่กับนโยบายการเงิน และนโยบายการคลังเท่านั้น แต่ยังคงขึ้นอยู่กับระดับอุปสงค์รวมในงวดเวลาก่อนด้วย ส่วนเส้นอุปสงค์รวม  $AD$  นั้นเป็นการแสดงความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิต(อุปสงค์รวม)

สมการเส้นอุปทานรวมในระยะสั้นแบบพลวัต(*Short-run Dynamic Aggregate Supply Curve*):

ความสัมพันธ์ของสมการเส้นอุปทานในระยะสั้นถูกกำหนดจากระดับราคา และระดับราคา ที่คาดคะเน โดยในระยะสั้นระดับผลผลิตรวมอาจจะต่ำกว่าหรือสูงกว่าระดับผลผลิตที่ระบบเศรษฐกิจมีการจ้างงานเต็มที่ก็ได้ จากความสัมพันธ์ดังกล่าวสามารถแสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$y_t = y^F + \frac{1}{\alpha} (\hat{p}_t - \hat{p}_t^e); \alpha > 0 \quad (\text{ข.1})$$

ถ้ากำหนดให้แรงงานคาดคะเนอัตราเงินเฟ้อ โดยปรับให้เท่ากับอัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นในงวดเวลาก่อน 1 งวด(ผลการพิสูจน์ที่มาของข้อสมมุติฐานนี้แสดงอยู่ในหมายเหตุท้ายบท)

$$\hat{p}_t^e = \hat{p}_{t-1}$$

เมื่อแทนค่า  $\hat{p}_t^e$  ลงไปในสมการที่ ข.1 จะได้สมการใหม่ดังนี้

$$y_t = y^F + \frac{1}{\alpha} (\hat{p}_t - \hat{p}_{t-1}); \alpha > 0 \quad (\text{ข.2})$$

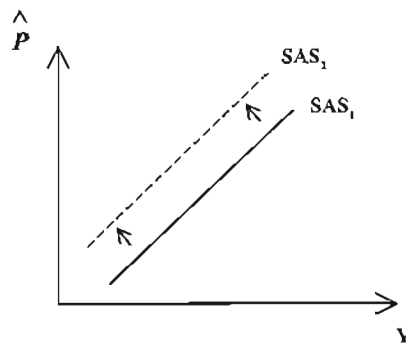
จากสมการ ข.2 แสดงความสัมพันธ์ในรูปฟังก์ชันได้ดังต่อไปนี้

$$y_t = f(y^F, \hat{p}_t, \hat{p}_{t-1})$$

- กำหนดให้
- $y_t$       ระดับผลผลิตที่แท้จริงหรืออุปทานรวม
  - $y^F$       ระดับผลผลิตที่แท้จริง ณ. ระดับการจ้างงานเต็มที่
  - $\hat{p}_t$       อัตราการเฟ้อของงวดเวลา t
  - $\hat{p}_{t-1}$     อัตราเงินเฟ้อของงวดเวลา t-1
  - $\hat{p}_t^e$       อัตราเงินเฟ้อที่มีการคาดคะเนของงวดเวลาที่ t

สมการ ข.2 คือสมการของเส้นอุปทานรวมระยะสั้นแบบพลวัต(Dynamic Aggregate Supply Curve) มีความหมายว่า อัตราเงินเฟ้อของงวดเวลาใดจะขึ้นอยู่กับอัตราเงินเฟ้อที่คาดคะเน (ซึ่งเท่ากับอัตราเงินเฟ้อในงวดเวลาก่อน) และขนาดของความแตกต่างระหว่างระดับผลผลิตที่แท้จริงของงวดเวลานั้นกับระดับผลผลิตที่ระบบเศรษฐกิจมีการจ้างงานเต็มที่ ถ้ากำหนดให้อัตราเงินเฟ้อที่คาดคะเนคงที่ (เท่ากับอัตราเงินเฟ้อในงวดเวลาก่อน) แล้วอัตราเงินเฟ้อในงวดเวลาปัจจุบันจะยิ่งสูงขึ้นมาก ถ้าระดับผลผลิตที่แท้จริงในงวดเวลาปัจจุบันสูงขึ้น และสูงกว่าระดับผลผลิตที่ระบบเศรษฐกิจมีการจ้างงานเต็มที่ (หรือระดับผลผลิตตามธรรมชาติที่กำหนดโดยอุปทานของปัจจัยการผลิตตามแนวคิดของทฤษฎีอัตราการว่างงานตามธรรมชาติ) เส้นอุปทานรวมระยะสั้นจึงเป็นเส้นที่เอียงลาดจากซ้ายมือขึ้นไปทางขวามือแสดงความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันระหว่างอัตราเงินเฟ้อกับระดับผลผลิตที่แท้จริงดังแสดงในรูปที่ 3.1.ง

รูปที่ 3.1.ง เส้นอุปทานรวมระยะสั้นแบบพลวัต

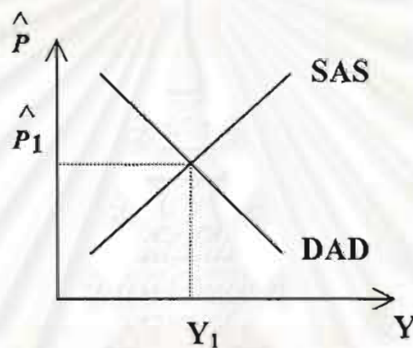


เส้นอุปทานรวมระยะสั้นแบบพลวัต(SAS) ในรูปที่ 3.1.ง มีลักษณะเหมือนเส้นอุปทานรวมระยะสั้น (SAS) ในรูปที่ 3.1.ก และ 3.1.ข แต่ที่ต่างกันคือเส้นอุปทานรวมระยะสั้นแบบพลวัตแสดง

ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อกับระดับผลผลิต ขณะที่เส้นอุปทานรวมระยะสั้นแบบธรรมดา จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับราคากับระดับผลผลิต

เมื่อนำเส้นอุปสงค์รวมและอุปทานรวมระยะสั้นมาพิจารณาร่วมกันจะพบว่า อัตราเงินเฟ้อ และระดับผลผลิตที่แท้จริง ที่ดุลยภาพถูกกำหนดโดยจุดตัดระหว่างเส้นอุปสงค์รวม และเส้นอุปทานรวมระยะสั้น ดังแสดงในรูปที่ 3.1.จ การเปลี่ยนแปลงของเส้นใดเส้นหนึ่งย่อมมีผลต่อจุดดุลยภาพที่เกิดขึ้นตามการวิเคราะห์ในส่วนของการความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่ได้ อธิบายไว้ข้างต้น

รูปที่ 3.1.จ อัตราเงินเฟ้อ และระดับผลผลิตที่แท้จริงในระยะสั้น



#### การปรับตัวของระดับผลผลิตที่แท้จริง และอัตราเงินเฟ้อในระยะยาว

การปรับตัวของระดับผลผลิตที่แท้จริง เพื่อเข้าสู่ระดับผลผลิตที่ระบบเศรษฐกิจมีการจ้างงานเต็มที่เกิดขึ้นได้ โดยสามารถแยกพิจารณาได้เป็น 2 กรณี คือ กรณีที่มีการใช้นโยบายการเงินแบบขยายตัว(เพิ่มปริมาณเงิน) และกรณีที่มีการใช้นโยบายการคลังแบบขยายตัว(เพิ่มรายจ่ายของรัฐ) ซึ่งในการอธิบายประกอบรูปกราฟจะแสดงเฉพาะจุดดุลยภาพหรือจุดตัดของเส้นอุปสงค์รวมแบบพลวัต และเส้นอุปทานรวมระยะสั้นแบบพลวัต (โดยในรูปไม่ได้แสดงเส้นไว้) ดังแสดงรายละเอียดตามลำดับดังนี้

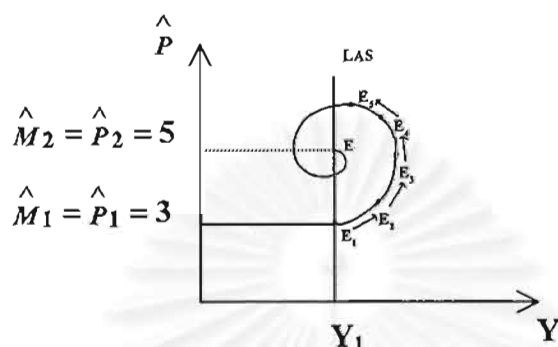
- กระบวนการปรับตัวกรณีที่มีการใช้นโยบายการเงินแบบขยายตัว

จากรูปที่ 3.1.ฉ จุดดุลยภาพเดิมอยู่ที่จุด  $E_1$  ซึ่งเป็นจุดที่อัตราเงินเฟ้อเท่ากับอัตราการเพิ่มของปริมาณเงินคือ เท่ากับร้อยละ 3 ต่อมาเมื่ออัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 5 ซึ่งมีการปรับตัวอีกครั้งทำให้จุดดุลยภาพ  $E_1$  เคลื่อนที่ไปตามแนวชี้ของลูกศรไปที่จุด  $E_2, E_3, E_4,$



$E_3$  จนไปที่สิ้นสุดที่จุด  $E$  เป็นจุดที่อัตราเงินเฟ้อกลับมาเท่ากับอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินอีกครั้งคือเท่ากับร้อยละ 5

รูปที่ 3.1.ง ทิศทางการเคลื่อนที่จากจุดดุลยภาพเดิมไปสู่จุดดุลยภาพใหม่เมื่อใช้นโยบายการเงิน

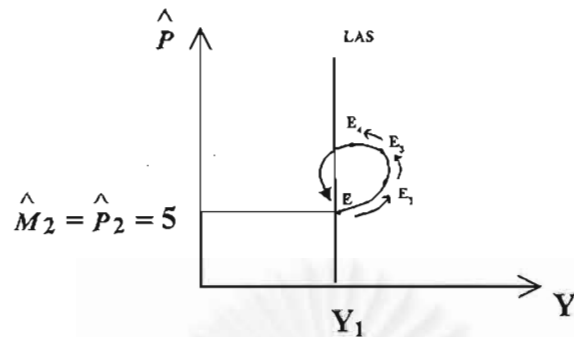


กระบวนการปรับตัวดังกล่าวนี้จะสังเกตเห็นได้ว่า ในช่วงเวลาของการปรับตัวจากจุดดุลยภาพเดิมเข้าสู่ดุลยภาพใหม่นี้ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินนี้ ระบบเศรษฐกิจจะต้องประสบกับช่วงที่ภาวะเศรษฐกิจขยายตัว โดยอัตราเงินเฟ้อสูงขึ้นและระดับผลผลิตที่แท้จริงสูงกว่าระดับผลผลิตที่ระบบเศรษฐกิจมีการจ้างงานเต็มที่ (เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกันระหว่างอัตราเงินเฟ้อกับระดับผลผลิตที่แท้จริง) และบางช่วงต้องประสบกับภาวะเศรษฐกิจชะงักงันควบคู่กับภาวะเงินเฟ้อ หรือบางช่วงต้องประสบกับภาวะเศรษฐกิจซบเซาทำให้ระดับผลผลิตลดลง พร้อมกับภาวะเงินเฟ้อ(มีการเคลื่อนไหวในทิศทางตรงกันข้ามกันระหว่างอัตราเงินเฟ้อกับระดับผลผลิตที่แท้จริง) ทำให้เกิดความไม่มั่นคงสภาพทางเศรษฐกิจจนกว่าการปรับตัวจะสิ้นสุด ซึ่งจากการวิเคราะห์ดังกล่าวนี้ยังแสดงให้เห็นถึงแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์สำนักการเงินที่ว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินให้สูงขึ้นจะมีผลทำให้อัตราเงินเฟ้อสูงขึ้นในท้ายที่สุด

- กระบวนการปรับตัวกรณีที่มีการใช้นโยบายการคลังแบบขยายตัว

จากรูปที่ 3.1.ข จุดดุลยภาพเดิมอยู่ที่จุด  $E_1$  ซึ่งเป็นจุดที่อัตราเงินเฟ้อเท่ากับอัตราการเพิ่มของปริมาณเงินคือ เท่ากับร้อยละ 3 ต่อมาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายการคลัง โดยรัฐใช้นโยบายการคลังแบบขยายตัว ในขณะที่ยังคงอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินไว้คงเดิม เส้นอุปสงค์รวมจึงเลื่อนสูงขึ้น และทำให้จุดดุลยภาพ  $E_1$  เคลื่อนไปอยู่ที่จุดตัด  $E_2$  ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อ และระดับผลผลิตทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอีกโดยจุดดุลยภาพเปลี่ยนไปตามแนวซีกุศรไปที่ จุด  $E_3$  ,  $E_4$  จนในที่สุดกลับไปอยู่ที่จุด  $E_1$

รูปที่ 3.1.ข ทิศทางการเคลื่อนที่ของจุดดุลยภาพเมื่อใช้นโยบายการคลังแบบขยายตัว



จากกระบวนการดังกล่าวนี้จะสังเกตเห็นได้ว่า การเพิ่มรายจ่ายของรัฐ โดยให้อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินคงที่ จะไม่ทำให้เกิดเงินเฟ้อขึ้นในระยะยาว เพราะอุปสงค์รวมไม่เปลี่ยนแปลง เนื่องจากการเพิ่มของรายจ่ายของรัฐทำให้อัตราเงินเฟ้อสูงขึ้นในตอนแรก โดยสูงขึ้นมากกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงิน จึงทำให้อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินที่แท้จริงลดลง อัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นเป็นการลดโอกาสในการลงทุนของภาคเอกชน การลงทุนของภาคเอกชนจึงลดลงเท่ากับรายจ่ายของรัฐที่เพิ่มขึ้นพอดี อุปสงค์รวมจึงคงเดิม และอัตราเงินเฟ้อกลับมาอยู่ที่อัตราเดิมคือ เท่ากับอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงิน

ส่วนที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ของการปรับตัวดุลยภาพระหว่างระดับผลผลิตที่แท้จริง และอัตราเงินเฟ้อ ในรูปของกราฟ ส่วนต่อไปนี้จะพิจารณาจุดดุลยภาพของระดับผลผลิตที่แท้จริง และอัตราเงินเฟ้อ โดยนำสมการอุปสงค์รวมและอุปทานรวมมาพิจารณาร่วมกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

นำสมการเส้นอุปสงค์รวม (ก.) และสมการเส้นอุปทานรวม (ข.2) มาหาจุดดุลยภาพ โดยหาจุดดุลยภาพของอัตราเงินเฟ้อ ณ. งวดเวลา  $t$  เป็นอันดับแรกจะได้ว่า

$$y_{t-1} + \Phi F_t + \gamma(\hat{M}_t - \hat{P}_t) = y^F + \frac{1}{\alpha}(\hat{P}_t - \hat{P}_{t-1})$$

ค่า  $\hat{P}_t$  ที่ได้คือ

$$\hat{P}_t = \left( \frac{\alpha}{1 + \gamma\alpha} \right) (y_{t-1} - y^F + \Phi F_t + \gamma \hat{M}_t) + \frac{1}{\alpha} \hat{P}_{t-1}; \Phi > 0, \gamma > 0, \alpha > 0 \quad (\text{ก.1})$$

นำค่า  $\hat{p}_t$  ที่ได้มาแทนในสมการ ข.2 เพื่อหาค่า  $y_t$

$$y_t = y^F + \frac{1}{\alpha} \left( \left( \frac{\alpha}{1 + \gamma\alpha} \right) (y_{t-1} - y^F + \Phi F_t + \gamma \hat{M}_t + \frac{1}{\alpha} \hat{p}_{t-1}) \right) - \hat{p}_{t-1}$$

ค่า  $y_t$  ที่ได้คือ

$$y_t = \left( \frac{1}{1 + \gamma\alpha} \right) (y_{t-1} + (\gamma\alpha)y^F + \Phi F_t + (\gamma)\hat{M}_t - (\gamma)\hat{p}_{t-1}) \quad (\text{ค.2})$$

$$\Phi > 0, \gamma > 0, \alpha > 0$$

สมการ  $\hat{p}_t$  และสมการ  $y_t$  แสดงให้เห็นว่า ณ จุดดุลยภาพระหว่างอุปสงค์รวมและอุปทานรวมระยะสั้นแบบพลวัต อัตราเงินเฟ้อ และระดับผลผลิตที่แท้จริงถูกกำหนดโดยปัจจัยต่างๆ ซึ่งสามารถเขียนให้อยู่ในรูปฟังก์ชันได้ดังนี้

$$y_t = f(y_{t-1}, y^F, F_t, \hat{M}_t, \hat{p}_{t-1})$$

$$\hat{p}_t = f(y_{t-1}, y^F, F_t, \hat{M}_t, \hat{p}_{t-1})$$

ฟังก์ชันของอัตราเงินเฟ้อ และระดับผลผลิตที่แท้จริงนี้เป็นฟังก์ชันหลักที่ใช้ในการศึกษานี้ โดยปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดประกอบไปด้วย ระดับผลผลิตที่แท้จริงในช่วงเวลาท่อนหน้า 1 งวด ระดับผลผลิต ณ ระดับการจ้างงานเต็มที นโยบายการคลัง นโยบายการเงิน และ อัตราเงินเฟ้อในช่วงเวลาท่อนหน้า 1 งวด แต่อย่างไรก็ตามในการที่จะทราบว่าปัจจัยใดมีอิทธิพลในการกำหนดระดับราคา (หรือในที่นี้คืออัตราเงินเฟ้อ) กับ ระดับผลผลิตที่แท้จริง อย่างมีนัยสำคัญที่สุด รวมไปถึงการหาว่าปัจจัยใดที่จะมีผลกระทบต่อลักษณะการเคลื่อนไหวในรูปแบบใด จำเป็นต้องอาศัยการศึกษาในทางเศรษฐมิติเพื่อให้ทราบผลที่ชัดเจนสามารถอธิบายได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะได้นำกล่าวถึงในส่วนถัดไปในเรื่องของภาวะวิเคราะห

### 3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ชุดข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series) รายไตรมาสของช่วงเวลาตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2523 ถึง ไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2539 ส่วนใหญ่ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์จะเป็นตัวแปรในระดับเศรษฐกิจมหภาคทั้งหมดมีดังต่อไปนี้

- 1) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง (Real Gross Domestic Product) แทนข้อมูลระดับผลผลิตที่แท้จริงของประเทศ (RGDP)

- 2) ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index) ณ ปีฐาน 2537 แทนระดับราคา (CPI)
- 3) ปริมาณเงินในความหมายแคบ(Money Supply) แทนปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ (M1) เป็นตัวแปรที่แสดงถึงนโยบายการเงินของรัฐ
- 4) การใช้จ่ายของรัฐบาล (Government Spending) คือ (GOVEX) เป็นตัวแปรที่แสดงถึงนโยบายการคลังของรัฐ
- 5) อัตราดอกเบี้ยเงินออม(Interest Rate:R) คือ แทนอัตราดอกเบี้ย(Rt)<sup>1</sup>

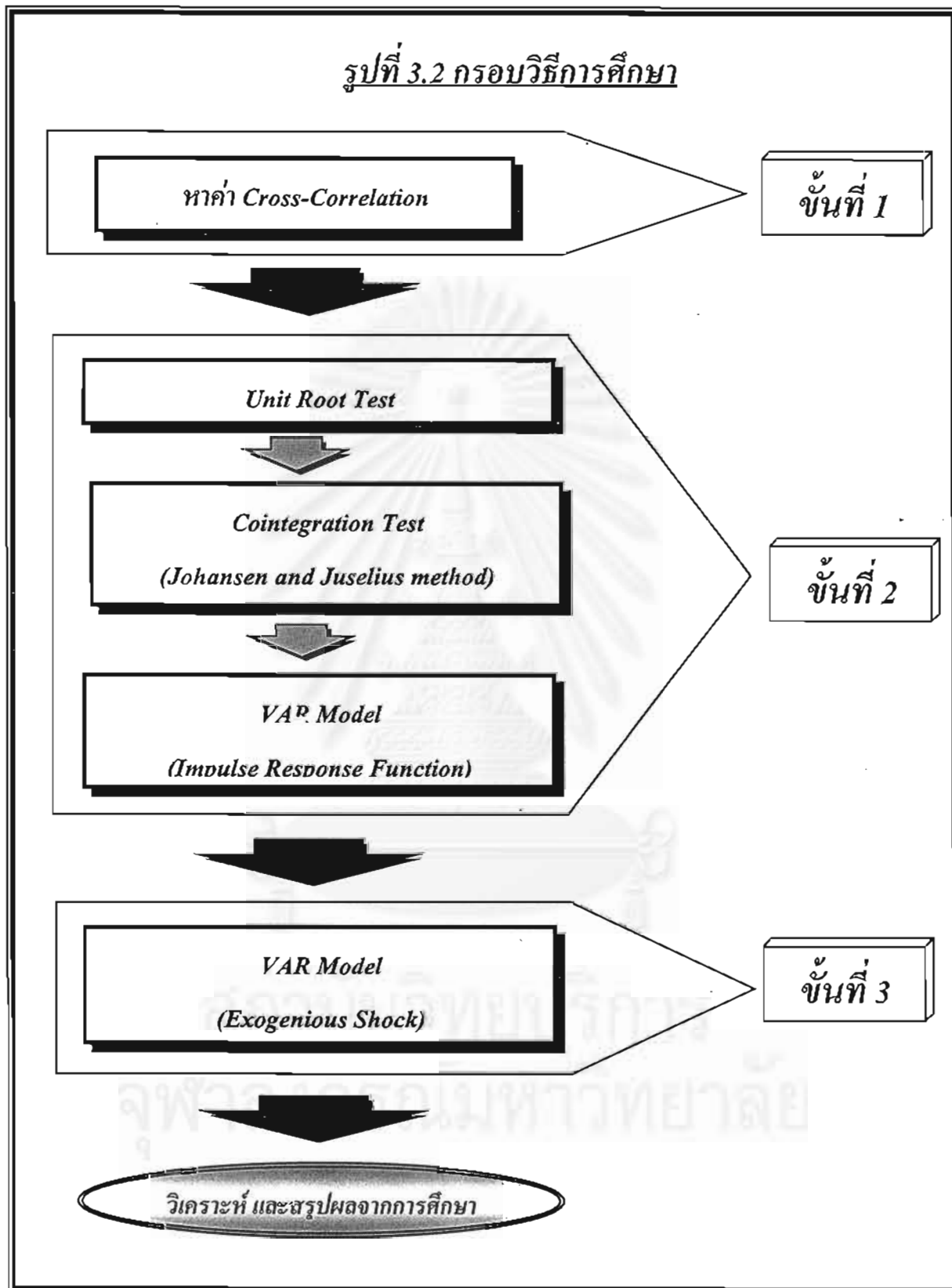
ข้อมูลของตัวแปรผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ(GDP) เป็นข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นมา รายละเอียดแสดงอยู่ในภาคผนวก ก. "การสร้างข้อมูลรายไตรมาสของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ" โดยข้อมูลตัวแปรภายในแบบจำลองที่ใช้สำหรับการสร้างข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศถูกรวบรวมมาจากธนาคารแห่งประเทศไทย และ Datastream ส่วนข้อมูลของตัวแปรอื่นๆ ซึ่งได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค ณ ปีฐาน 2537 (CPI) ปริมาณเงินในความหมายแคบ(M1) การใช้จ่ายของรัฐบาล(GOVEX) และ อัตราดอกเบี้ย(R) เป็นข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) ที่รวบรวมจากธนาคารแห่งประเทศไทย และ จาก Datastream สำหรับการนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์จะต้องมีการปรับให้ Logarithm ในข้อมูลอนุกรมเวลาทุกตัวแปร โดยข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจะต้องมีการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง(RGDP) ซึ่งใช้ดัชนีราคาผู้บริโภค ณ ปีฐาน 2537 ในการคำนวณ ก่อนที่จะปรับให้อยู่ในรูป Log

### 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาพฤติกรรมของวัฏจักรราคาต่อระดับผลผลิต และผลกระทบจากนโยบายของรัฐ ซึ่งประกอบด้วยนโยบายการเงิน และนโยบายการคลัง ภายใต้วัฏจักรธุรกิจ ต้องอาศัยเครื่องมือทางเศรษฐมิติในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis Method) สามารถแบ่งวิธีการศึกษา และการวิเคราะห์ข้อมูลได้เป็น 3 ขั้นตอน(รูปที่ 3.2) ขั้นแรก เป็นการหาความสัมพันธ์เบื้องต้นโดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ร่วมระหว่างระดับราคาและระดับผลผลิตที่เกิดขึ้นซึ่งจะทำให้ทราบถึงพฤติกรรมในอดีตที่เกิดขึ้น และแนวโน้มในอนาคต โดยข้อมูลของระดับราคาและระดับผลผลิตก่อนที่จะนำมาคำนวณหาความสัมพันธ์เบื้องต้นจะต้องมีการปรับข้อมูลโดยใช้วิธี First difference ขั้นที่สอง จะเป็นการหาความสัมพันธ์เชิงคุณภาพในระยะยาว โดยใช้เทคนิค

<sup>1</sup> จากการศึกษาของ รังสรรค์(2540) พบว่าการอัตราดอกเบี้ยประเภทเงินฝากออมทรัพย์ และเงินฝากประจำ มักเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกันเกือบตลอด จึงทำให้สามารถใช้อัตราดอกเบี้ยประเภทใดก็ได้

### รูปที่ 3.2 กรอบวิธีการศึกษา



Cointegration and Error Correction ในการสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาและระดับผลผลิต ซึ่งในแบบจำลองดังกล่าวนี้เป็นการยืนยันผลจากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในขั้นต้นตอนแรก อย่างไรก็ตามเนื่องจากข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์มหภาคส่วนใหญ่มีลักษณะ Non-stationary หรือ Stochastic Process คือ ค่าเฉลี่ย และ ค่าความแปรปรวนของข้อมูลเหล่านั้นมีค่าเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลา ดังนั้นก่อนทำการสร้างแบบจำลองจะต้องทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล(Unit Root Test) โดยใช้วิธีการของ Augmented Dickey Fuller Test เทคนิคดังกล่าวนี้จะทำให้สามารถเลี่ยงปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริงของข้อมูล (Spurious Relationships) กล่าวคือผลของแบบจำลองที่วิเคราะห์ได้จะเชื่อมั่นได้ว่าสามารถแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ต่อกันของข้อมูลในลักษณะตามเงื่อนไขของเวลา มากกว่าจะมีความสัมพันธ์ตามลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจ หรือตามความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์โดยไม่มีความหมายใดๆ (ริงสรรค์ หทัยเสรี:2538) วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวตามเทคนิคของ Cointegration and Error Correction ใช้วิธีที่อิงกับหลัก “Full Information Maximum Likelihood Approach (FIML)” ของ Johansen and Juselius ซึ่งวิธีนี้จะต้องทำการหาช่วงเวลาในอดีตของข้อมูลที่เหมาะสม(Optimal Lag) เพื่อใช้วิเคราะห์ในแบบจำลอง Vector Autoregressive Model (VAR Model) โดยคำตอบที่ได้ นอกเหนือจากแบบจำลองความสัมพันธ์ในระยะยาวแล้วยังแสดงถึงลักษณะ และขนาดของการปรับตัวในระยะสั้นจากแบบจำลอง Error-Correction Model ในส่วนสุดท้ายของขั้นตอนที่สองนี้คือการนำแบบจำลอง VAR Model มาวิเคราะห์หาผลจากการเปลี่ยนแปลงของวิกฤตการณ์(Shock)ที่เกิดขึ้นในระบบระหว่าง ระดับราคา และผลผลิต ว่าจะมีขนาดของการเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมเคลื่อนไหวเป็นไปในลักษณะใด ขั้นสุดท้าย หลังจากที่ทราบถึงผลจากวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบจากขั้นตอนที่สองแล้ว ดังนั้นในขั้นตอนนี้จึงเป็นการหาผลจากวิกฤตการณ์ภายนอก (Exogeneous Shock) ที่เกิดจากนโยบายของรัฐคือ นโยบายการคลัง และนโยบายการเงิน โดยทำการคำนวณค่าผลกระทบจากตัวแปรภายนอก(Exogenous Shock) ซึ่งเป็นตัวแปรนโยบายของรัฐ จากแบบจำลอง VAR Model ที่ได้ในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งจะช่วยให้ทราบผลของวิกฤตการณ์ภายนอกในช่วงเวลาที่ระดับราคาและระดับผลผลิตมีพฤติกรรมเคลื่อนไหวตามที่วิเคราะห์มาในขั้นต้นแรก และขั้นตอนที่สอง ทำให้สามารถสรุปและเสนอแนะเป็นแนวนโยบายที่ควรจะเป็นและมีประสิทธิภาพภายใต้พฤติกรรมระหว่างระดับราคากับระดับผลผลิต ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนไหวตามหรือต้านกันที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต

เนื้อหารายละเอียดวิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นมีดังนี้

### ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริง

ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง โดยระดับราคาที่ใช้ในการวิเคราะห์ เป็นระดับราคาที่เกิดขึ้นในงวดเวลา ก่อน 1 งวด(Lag 1) เพื่อให้เป็นตามความสัมพันธ์ของแบบจำลองกระบวนการเงินเพื่อแบบพลวัต ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในส่วนของการอบแนวคิดทฤษฎี และแบบจำลองของการศึกษา การวิเคราะห์จะอาศัยการพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และเพื่อให้ผลการวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นแสดงถึงลักษณะพฤติกรรมของข้อมูลอย่างแท้จริง ดังนั้นก่อนที่จะทำการคำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริง จึงต้องมีการปรับลดอิทธิพลแนวโน้มด้านเวลาของข้อมูล(Detrend) โดยในการศึกษานี้จะใช้วิธีการ First Difference ดังรายละเอียดต่อไปนี้

วิธี *First difference* : การปรับข้อมูลวิธีการนี้ ข้อมูลจะต้องอยู่ในรูปของ Logarithm โดยจะทำให้ข้อมูลระดับราคาและผลผลิตที่แท้จริงซึ่งถูกปรับจะมีความหมายเปลี่ยนไปเป็น อัตราเงินเฟ้อ และ อัตราการเพิ่มของผลผลิตที่แท้จริงตามลำดับ การปรับข้อมูลจะเป็นไปตามสูตรดังนี้

$$x_t = X_t - X_{t-4}$$

โดยที่	$x_t$	คือ	ตัวแปรที่ถูกปรับลดอิทธิพลทางด้านเวลา
	$X_t$	คือ	ตัวแปรที่ทำการวิเคราะห์ ณ ช่วงเวลา T
	$X_{t-4}$	คือ	ตัวแปรที่ทำการวิเคราะห์ ณ ช่วงเวลาเดียวกันในปีก่อนหน้า 4 ช่วง (เวลา T-4)

หน้า 4 ช่วง (เวลา T-4)

ข้อมูลที่ได้การปรับแล้วจะถูกนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาย่อย โดยจำนวนปีของช่วงเวลาย่อยที่ใช้ในการคำนวณจะพิจารณาจากจำนวนปีที่เกิดวัฏจักร 1 รอบ ซึ่งจะทำให้เห็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงอย่างแท้จริง โดยจากการศึกษาของ ธนาคารแห่งประเทศไทย (สมศรี และ วัชรกูร: 2542) เกี่ยวกับดัชนีวัฏจักรเศรษฐกิจพบว่าวัฏจักรเศรษฐกิจของประเทศไทยจะอยู่ในช่วง 5 ปี ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระหว่างดัชนีที่สร้างโดย สำนักงานเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และกระทรวงพาณิชย์ ก็พบว่าผลที่ได้สอดคล้องกัน ดังนั้นในการศึกษานี้จึงให้ช่วงเวลาย่อยที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์เบื้องต้นเป็นช่วงเวลา 5 ปี (20 ไตรมาส) การคำนวณในแต่ละช่วงจะอาศัยวิธีการขยับเวียนของข้อมูลภายในรอบ 5 ปี (20 ไตรมาส) คือ เริ่มจากข้อมูล 5 ปี แรกแล้วค่อยๆ ขยับ(shift) กล่าวคือลดข้อมูลแรก(Observation แรก)แล้วเพิ่มข้อมูลท้าย(Observation สุดท้าย) ไปจนสุดถึงไตรมาสสุดท้ายของข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งจะให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในไตรมาสกึ่งกลางของแต่ละช่วงย่อย 5 ปี โดยมีสูตรการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังนี้

$$\gamma = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{[n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2]}}$$

โดยที่  $\gamma$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$X_i$  และ  $Y_i$  แทนถึง ตัวแปรระดับราคาและผลผลิตที่แท้จริง ซึ่งได้ผ่านการปรับลดอิทธิพลแนวโน้มด้านเวลา(Detrend)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉลี่ยของข้อมูลในแต่ละช่วงเวลาย่อยจากการคำนวณที่ได้สามารถแสดงได้ในรูป กราฟ ซึ่งจะให้เห็นถึงแนวโน้มของพฤติกรรม และการเคลื่อนไหวระหว่างราคาที่มีต่อระดับผลผลิต ว่าจะเป็นไปได้ในทิศทางใด

### ขั้นที่ 2 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว และการปรับตัวในระยะสั้น

การศึกษาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในขั้นตอนนี้จะใช้วิธีการของ Johansen and Juselius ประยุกต์กับเทคนิคของ Cointegration and Error Correction โดยมีแนวคิด และการวิเคราะห์แบ่งเป็นส่วนได้ดังต่อไปนี้

#### ส่วนที่ 1 การทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล(Stationary Test)

ข้อมูลหรือตัวแปรอนุกรมเวลาทางเศรษฐกิจมหภาคโดยส่วนใหญ่จะมีการดำเนินในลักษณะ Stochastic Process กล่าวคือ ตัวแปรจะถูกกำหนดในรูปของการกระจายความน่าจะเป็น (Probability Distribution) และถ้ายังตัวแปรที่พิจารณาเป็นข้อมูลที่มีลักษณะไม่เสถียรภาพ(Non-Stationary)ด้วยแล้ว ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอาจไม่ใช่เป็นความสัมพันธ์แท้จริง(Spurious Relationship) ซึ่งจะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงถึงอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตามบิดเบือนจากความเป็นจริงได้ ดังนั้นทางหนึ่งที่การวิเคราะห์ในเทคนิค Cointegration and Error Correction ได้กำหนดไว้ก่อนการพิจารณาถึงลักษณะของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในระยะยาวอันเนื่องมาจากการปรับตัวในระยะสั้นคือ การทดสอบความมีเสถียรภาพ

Box and Jenkins (1976) ได้ให้ข้อกำหนดสถานภาพของความมีเสถียรภาพไว้ดังนี้

↳ Strict Condition : ค่าการกระจายความน่าจะเป็นร่วม(Joint Probability Distribution) ของตัวแปร  $m$  ตัว  $[P(Z_{1t}, Z_{2t}, Z_{3t}, \dots, Z_{mt})]$  จะต้องมีค่าคงที่ทุกช่วงของเวลา

↳ Weak Condition : สถานภาพนี้มีข้อกำหนดอยู่ 3 ประการคือ

1. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลจะต้องคงที่

$$\mu = E[Z_t] = \int_{-\infty}^{\infty} Z p(Z) dZ$$



2. ค่าความแปรปรวนคงที่

$$\sigma_Z^2 = E[(Z_t - \mu)^2] = \int_{-\infty}^{\infty} (Z - \mu)^2 p(Z) dZ$$

3. ค่าความแปรปรวนร่วมของข้อมูลต่างช่วงเวลาคงที่

$$\gamma_k = Cov[Z_t, Z_{t+k}] = E[(Z_t - \mu)(Z_{t+k} - \mu)]$$

โดยที่  $Z_t$  คือ ตัวแปรที่พิจารณา  
 $k$  คือ จำนวนของช่วงเวลาจากปัจจุบันถึงอดีตที่พิจารณา (Lag)

จากข้อกำหนดดังกล่าวข้างต้นอธิบายได้ว่าถ้าข้อมูลหรือตัวแปรทางเศรษฐกิจใดมีคุณลักษณะที่ “เสถียรภาพ” หรือ Stationary แล้ว จะมีคุณสมบัติทั้ง 3 ประการคงที่ คือ ค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวน และค่าความแปรปรวนร่วมของข้อมูลต่างช่วงเวลาเข้าใกล้ค่าคงที่ค่าหนึ่ง ซึ่งอาจจะผันผวนจากดูสภาพเป็นการชั่วคราว แต่ท้ายที่สุดก็กลับมาสู่จุดเดิม อย่างไรก็ตามถ้าหากข้อมูลหรือตัวแปรไม่มีคุณสมบัติในข้อใดข้อหนึ่งหรือทั้ง 3 ประการ วิธีการแก้ไขคือการทำ First Difference เหมือนกับวิธีการปรับข้อมูลก่อนการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ใช้ในขั้นตอนที่ 1 การ Difference แต่ละครั้งเราเรียกว่า Integrated of Order “d” หรือ I(d) และการที่จะทดสอบความสัมพันธ์ร่วมของตัวแปร (Cointegration) ได้ก็ต่อเมื่อข้อมูลตัวแปรอนุกรมเวลาที่ต้องการทดสอบทั้งสองนั้นถูก Integrated อยู่ในอันดับ (Order) เดียวกัน

วิธีการที่ใช้ทดสอบอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล (Order Of Integration) หรือ Unit Root คือวิธีการของ Augmented Dickey Fuller หรือ ADF Test ซึ่งเริ่มต้นด้วยการประมาณการ Autoregressive Model แต่ละตัวแปรตามสมการข้างล่างนี้

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \alpha_1 T + \alpha_2^* X_{t-1} + \sum_{i=1}^P \beta_i \Delta X_{t-i} + \nu_t \quad \odot$$

กำหนดให้  $X_t$  แทนตัวแปรทางเศรษฐกิจที่ศึกษาอยู่ ( $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$ )  
 $\alpha_0, \alpha_1$  เป็นค่าคงที่ และสัมประสิทธิ์ของ Time Trend ตามลำดับ  
 $\alpha_2^* = \alpha_2 - 1$  เป็นสัมประสิทธิ์ตัวแปรความล่าช้า (Lag) ของอนุกรมเวลา  
 $T$  แทน Time Trend (เป็นการใส่เข้าไปเพื่อทดสอบว่าตัวแปรที่ทางเศรษฐกิจนั้นอาจมีคุณสมบัติ “Trend Stationary”)  
 $\sum_{i=1}^P \beta_i \Delta X_{t-i}$  แสดงถึงผลกระทบ Autocorrelation ของ  $X_t$  ลำดับที่สูงกว่า โดย P คือจำนวน Lag ที่สูงที่สุด

$U_t$  คือตัวแปรสุ่ม(Random Variable) :  $U_t \sim iid(0, \sigma_u^2)$

แบบจำลอง Autoregressive ที่เหมาะสมนอกจากจะพิจารณาจากค่าทางสถิติแล้วยังต้องหาจำนวนความยาว Lag ที่เหมาะสมในพจน์ที่แสดงถึงผลกระทบ Autocorrelation ของ  $X_t$  ลำดับที่สูงกว่า  $(\sum_{i=1}^p \beta_i \Delta X_{t-i})$  หลักเกณฑ์การพิจารณาจำนวน(ความยาว) Lag ในการศึกษานี้จะใช้วิธีการของ Akaike ที่มีฐานอยู่บนเกณฑ์ของค่าที่ต่ำสุดของความผิดพลาดในการพยากรณ์สุดท้าย (Final Prediction Error: FPE) ซึ่งจะให้ค่าที่ Trade-off ที่เหมาะสมระหว่าง Bias และ Efficiency ดังนั้นแบบจำลองที่มี Lag ที่เหมาะสมจะต้องมีค่า Akaike ที่ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับแบบจำลองซึ่งมี Lag ในขนาดต่างๆกัน

สูตรของเทคนิค Akaike Information Criterion (AIC) มีดังนี้

$$AIC = \frac{2k}{T} + \text{Log}\left(\frac{1}{T} u'u\right)$$

โดยที่	T	คือ จำนวนข้อมูล
	$u'u$	คือ Sum Of Squared Residual (SSR)
	k	คือ จำนวน Parameter ที่ประมาณค่า

การทดสอบตามวิธี Augmented Dickey Fuller Test อยู่ภายใต้ข้อสมมุติฐานที่ว่า

- สมมุติฐานหลัก (Null Hypothesis :  $H_0$ ) ข้อมูลมีลักษณะเป็น Non-Stationary Process (I(1)) หรือ  $\alpha_2^* = 0$  ( $\alpha_1 = 0$  และ  $\alpha_2 = 1$ )
- สมมุติฐานทางเลือก (Alternative Hypothesis :  $H_a$ ) ข้อมูลไม่มีลักษณะเป็น Non-Stationary Process (I(0)) หรือ  $|\alpha_2| < 1$

การทดสอบสมมุติฐานหลักจะพิจารณาค่า T-Statistics จากสัมประสิทธิ์ของตัวแปร  $X_{t-1}$  ซึ่งคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$t = \frac{\hat{\alpha}_2^*}{SE(\hat{\alpha}_2^*)}$$

กำหนดให้	t	เป็นค่า T-Statistic
	$\hat{\alpha}_2^*$	แทนสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ได้จากการประมาณ

$SE(\hat{\alpha}_2^*)$  แทนค่า Standard Error ที่เกิดจากการประมาณ

ในกรณีที่  $X_t$  มีลักษณะ Non-Stationary Process (Integrated ลำดับที่ 1 : I(1)) หรืออีกนัยหนึ่งคือมี Unit Root ค่า T-Statistic ของสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร  $X_{t-1}$  ( $\hat{\alpha}_2^*$ ) ในรูปของค่าสัมบูรณ์ (Absolute Term) ที่ได้จากการคำนวณจะต้องน้อยกว่าค่าวิกฤตที่ปรากฏในตาราง DF และ ADF (T-Distribution) แสดงว่าข้อมูลไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ตั้งไว้ได้ ซึ่งจะต้องทำการปรับข้อมูลโดยวิธี First Difference ก่อนที่จะนำข้อมูลที่ปรับแล้วมาประมาณค่าทางสถิติของแบบจำลอง Autoregressive Model ตามสมการ  $\textcircled{\star}$  อีกครั้งต่อไป ดังนั้นในกรณีของการศึกษานี้จะต้องทำการทดสอบ Stationary ของข้อมูลที่จะใช้วิเคราะห์ด้วยวิธีการดังกล่าวเช่นกัน

## ส่วนที่ 2 วิเคราะห์สมการความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

หลังจากที่ได้วิเคราะห์ความมีเสถียรภาพของข้อมูลดังใน ส่วนที่ 1 แล้วลำดับต่อมาคือการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริง (ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ) ในระยะยาว โดยใช้วิธีการของ Johansen and Juselius ซึ่งเป็นวิธีการทดสอบในรูปของ Multivariate Cointegration ที่อิงกับแบบจำลอง Vector Autoregressive Model (VAR) มีสมการเริ่มต้นดังนี้

$$X_t = \mu + \sum_{i=1}^k \pi_i X_{t-i} + \Theta Z_t + u_t \quad \textcircled{1}$$

- กำหนดให้
- $X_t$  เป็น Vector ของตัวแปรภายใน (Endogenous) คือ ระดับผลผลิตที่แท้จริง (RGDP), ระดับราคา (CPI)
  - $Z_t$  เป็น Vector ของตัวแปรภายนอก (Exogenous) คือ ปริมาณเงิน (M1) การใช้จ่ายของรัฐ (GOVEX), อัตราดอกเบี้ย (R)
  - $\mu$  เป็น Matrix ของตัวคงที่
  - $\Pi_i$  เป็น Matrix สัมประสิทธิ์ของตัวแปรภายในระยะยาว
  - $\Theta$  เป็น Matrix สัมประสิทธิ์ของตัวแปรภายนอกระยะยาว
  - $u_t$  เป็น Matrix ของค่าความคลาดเคลื่อน
  - $k$  เป็นจำนวนตัวแปรภายใน

สมการที่ ❶ ซึ่งเป็นสมการเบื้องต้นตามแบบจำลอง VAR Model นี้จะต้องประมาณการด้วยวิธี Ordinary Least Square(OLS) ขณะเดียวกันจะต้องหาจำนวน(ความยาว) Lag ของตัวแปร Endogenous ที่เหมาะสมกับแบบจำลอง กล่าวคือต้องมีจำนวน(ความยาว) Lag ซึ่งเล็กพอที่มีความเป็นไปได้ในการคำนวณ อีกทั้งจะต้องมีจำนวน(ความยาว)ใหญ่พอที่จะทำให้เทอมของความคลาดเคลื่อน(Residual term)มีลักษณะเป็น White noise Process (คุณสมบัติของ White noise Process มีคุณสมบัติเกี่ยวกับความมีเสถียรภาพซึ่งได้กล่าวไว้แล้วในตอนต้นของส่วนที่ 1 นี้)

การพิจารณาจำนวน Lag ที่เหมาะสมจะอาศัยการพิจารณาจากค่า Akaike ตามวิธีการที่ได้กล่าวมาแล้วในส่วนของการทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล ซึ่งค่าที่ต่ำที่สุดจะแสดงให้เห็นว่าจำนวน Lag ของตัวแปรภายในที่กำหนดไว้ในแบบจำลองซึ่งประมาณการโดยวิธี OLS นั้นเหมาะสมกว่าแบบจำลองที่มีจำนวน Lag ที่มากกว่าหรือน้อยกว่า ซึ่งให้ค่า Akaike สูงกว่า

หลังจากทราบจำนวน Lag ที่เหมาะสมแล้วก็ทำการประมาณการสมการซึ่งคำนวณผ่านแบบจำลอง VAR Model ที่ ❶ ได้ตามสมการต่อไปนี้

$$\Delta X_t = \mu + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} - \Pi X_{t-k} + u_t \quad \text{❷}$$

โดยที่  $\Gamma_i = -I + \Pi_1 + \dots + \Pi_i + \dots (i = 1, \dots, k-1)$

$$\Pi = I - \Pi_1 - \dots - \Pi_k$$

กำหนดให้  $X_t$  เป็น Vector ของตัวแปรภายใน(Endogenous)คือ ระดับผลผลิตที่แท้จริง(RGDP) ระดับราคา(CPI) ที่เป็น I(1) ก่อนที่จะผ่านการ Differencing

$\Delta X_{t-i}$  เป็น Vector ของตัวแปรภายใน(Endogenous)คือ ระดับผลผลิตที่แท้จริง(RGDP) ระดับราคา(CPI) ที่เป็น I(1)

$\Pi X_{t-k}$  เป็น Matrix ของค่าพารามิเตอร์ที่จะต้องทำการประมาณการ

เทอมของ  $\Pi X_{t-k}$  จะแสดงให้เห็นถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะความสัมพันธ์ในระยะยาวของตัวแปรต่างๆที่อยู่ในแบบจำลองซึ่งจะต่างจากแบบจำลอง VAR Model ในสมการที่ ❶ ดังนั้นในการหาจำนวนของ Cointegration Vector ระหว่างตัวแปรในแบบจำลองจะต้องประมาณการ Rank ของ Matrix “ $\Pi$ ” (โดย Rank ในความหมายทาง Matrix แล้วคือการหาว่าเมื่อมีการกระทำพื้นฐานของ Matrix (Elementary Operation) เช่นการทำการเปลี่ยนแปลงแถวบน หรือแถวตั้งแล้วผลสุดท้าย Matrix ที่ได้จะมีแถวบนที่มีสมาชิกไม่เป็น 0 ทั้งหมดกี่แถว หรืออีกนัยหนึ่งคือจำนวน Rank นั้นเอง) ผลที่อาจจะเกิดขึ้นจากการประมาณการดังกล่าวอาจเป็นไปได้ 3 ทางคือ

↳ กรณีที่ได้ “Full Rank” อันดับที่เท่ากับจำนวนตัวแปรภายใน แสดงว่าตัวแปรทุกตัวใน  $X_t$  เป็น  $I(0)$

↳ กรณีที่ได้ “Zero Rank” แสดงว่าทุกตัวแปร มี Unit Root หรือ  $I(1)$  ซึ่งจำเป็นต้องปรับข้อมูลโดยการทำ First Differencing ก่อน

↳ กรณีที่มี Rank เท่ากับ  $r$  และ  $0 < r < n$  โดยที่  $n$  คือจำนวนตัวแปรภายใน แสดงว่ามี “ $r$ ” Cointegration Vector สำหรับตัวแปรใน  $X_t$

การทดสอบทางสถิติที่ใช้หาจำนวนของ Cointegration Vector :  $r$  จะต้องทำการปรับสมการที่ ② ให้เป็นดังนี้

$$\Delta X_t = \mu + \sum_{i=1}^{k-1} \Psi_i \Delta X_{t-i} + \Phi Z_t + R_0 t \quad \text{③}$$

$$X_{t-k} = \mu + \sum_{i=1}^{k-1} \Omega_i \Delta X_{t-i} + \Phi' Z_t + R_k t \quad \text{④}$$

ค่า  $R_{0k}$  และ  $R_{kk}$  ที่ได้จากสมการที่ ③ และ ④ นำมาคำนวณหาค่า Product Moment ( $S_{ij}$ ) มีสูตรคือ

$$S_{ij} = T^{-1} \sum_{i=1}^T R_{it} R'_{jt} \quad \text{โดยที่ } i, j = 0, k \text{ ตามลำดับ}$$

ค่า  $S_{ij}$  ที่ได้นำมาแก้สมการดังนี้

$$|\lambda S_{kk} - S_{k0} S_{00}^{-1} S_{0k}| = 0 \quad \text{⑤}$$

ตัวทดสอบทางสถิติเพื่อหา Cointegration Vector ได้แก่ Tract Test ซึ่งแสดงตามลำดับต่อไปนี้

$$\Lambda_{trace}(r, n) = -2 \ln(Q) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad \text{⑥}$$

- กำหนดให้
- $\hat{\lambda}_i$  คือ Eigen value ลำดับที่  $i$
  - $T$  คือ จำนวนข้อมูล
  - $r$  คือ จำนวนคู่ความสัมพันธ์ของตัวแปรภายในที่กำลังพิจารณา
  - $n$  คือ จำนวนตัวแปรภายในทั้งหมด

การกำหนดข้อสมมุติฐาน ในกรณีของ Trace Test นั้นสมมุติฐานหลัก ( $H_0$ ) ที่ใช้ทดสอบคือ ตัวแปรใน VAR Model ตามสมการที่ ๒ มีจำนวน Cointegration Vector อย่างมากเท่ากับ “r” เทียบกับสมมุติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่ว่ามีจำนวน Cointegration Vector เท่ากับหรือมากกว่า “r”

### ส่วนที่ 3 วิเคราะห์สมการการปรับตัวระยะสั้น

ผลของความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริงซึ่งวิเคราะห์ได้ในส่วนที่ 2 นั้นทำให้สามารถสร้างแบบจำลองการปรับตัวที่เรียกว่า “Error-Correction Mechanism” เพื่ออธิบายขบวนการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่างๆให้เข้าสู่ดุลยภาพได้ ตามรูปแบบของความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

$$\Delta x_t = \phi_1 w_{t-1} + \{Lagged(\Delta x_t, \Delta y_t)\} + \Sigma \Phi m_t + \varepsilon_{1t}$$

$$\Delta y_t = \phi_2 w_{t-1} + \{Lagged(\Delta x_t, \Delta y_t)\} + \Sigma \Phi m_t + \varepsilon_{2t}$$

กำหนดให้  $w_t = x_t - \beta y_t$  และ  $w_{t-1}$  เป็น Error-Correction term (EC)

$x_t$  และ  $y_t$  แทนระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริงตามลำดับ

$\phi_1$  และ  $\phi_2$  เป็นสัมประสิทธิ์มีค่าไม่เท่ากับศูนย์

$m_t$  แทนตัวแปรภายนอก (Exogenous)

$\Phi$  เป็นสัมประสิทธิ์ของตัวแปรภายนอก

$\varepsilon_1$  และ  $\varepsilon_2$  เป็น White noise

ตามสมการที่ปรากฏข้างต้นนี้อธิบายได้ว่า  $\Delta X$  และ  $\Delta Y$  ต่างขึ้นอยู่กับฟังก์ชันของ Distributed Lags ของ  $X_t$  และ  $Y_t$  ซึ่งอยู่ในรูปของ First difference ตัวแปรภายนอก รวมถึง Error-Correction Term ที่ล่าออกไป 1 ช่วงเวลา (t-1) โดยตีความได้ว่าเป็นกลไกที่แสดงการปรับตัวในระยะสั้นเมื่อระบบเศรษฐกิจขาดความสมดุล เพื่อให้เข้าสู่ภาวะดุลยภาพในระยะยาว

### ส่วนที่ 4 วิเคราะห์ผลการเปลี่ยนแปลงของวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบ

จากสมการความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวในรูปแบบจำลอง VAR Model ที่วิเคราะห์ได้ตามสมการที่ ๒ สามารถนำมาหาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบคือ ระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง โดยใช้วิธีการ Impulse Response ซึ่งเป็นวิธีที่

พิจารณาผลของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร Innovation (หรืออีกนัยหนึ่งคือตัว Error term)ว่าจะกระทบต่อตัวแปรภายในที่ศึกษา(ระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง)อย่างไร

โดยการพิจารณาจะดูผลการเคลื่อนไหวของระดับผลผลิตที่แท้จริง จากการเปลี่ยนแปลง 1 Standard Deviation (S.D.) error หรือ Shock Innovation ของระดับราคา และผลการเคลื่อนไหวของระดับราคาจากการเปลี่ยนแปลง 1 Standard Deviation (S.D.) error ของระดับผลผลิตที่แท้จริง ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์โดยวิธี Impulse Response Function นี้จะเป็นการยืนยันและเห็นภาพของพฤติกรรมการเคลื่อนไหวระหว่างระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริงที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

### ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ผลกระทบจากนโยบายของรัฐ

การทราบถึงความสัมพันธ์ และพฤติกรรมระหว่าง 2 ตัวแปรภายใน คือระดับราคาและระดับผลผลิตไม่เพียงทำให้สามารถวิเคราะห์ถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามด้วยเหตุที่ว่ายังมีปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลในความกำหนดความสัมพันธ์ดังกล่าว ดังนั้นในการศึกษานี้จึงได้วิเคราะห์ถึงผลจากการดำเนินนโยบายของรัฐ ได้แก่ นโยบายการเงิน และนโยบายการคลัง ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีจากในอดีตว่านโยบายดังกล่าวมีอิทธิพลอย่างมากต่อระดับราคา และระดับผลผลิต

การศึกษาถึงผลจากวิกฤตการณ์ภายนอกจะอาศัยแบบจำลอง VAR Model จากฟังก์ชันความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวของระดับราคากับระดับผลผลิตที่แท้จริง ที่วิเคราะห์ได้จากขั้นตอนที่ 2 โดยนำค่า Shock Innovation ของตัวแปรภายในระบบที่ได้จากการทำ Impulse Response Function มาใช้ในการคำนวณซึ่งแสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$E_t = \Theta v_t \quad (7)$$

- กำหนดให้
- $E_t$  เป็น Vector ของ Shock Innovation ที่เกิดจากตัวแปรภายนอกคือ นโยบายการเงิน และนโยบายการคลัง
  - $v_t$  เป็น Matrix ของ Shock Innovation ที่เกิดจากตัวแปรภายในระบบ คือ ระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง
  - $\Theta$  เป็น Matrix สัมประสิทธิ์ของตัวแปรภายนอก

แบบจำลองที่ประมาณการได้จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อหาผลจากวิกฤตการณ์ของตัวแปรภายนอก ในที่นี้คือตัวแปรปริมาณเงิน(M1)ซึ่งเป็นตัวแปรที่แทนผลของนโยบายการเงิน และตัวแปรการใช้จ่ายของรัฐ(GOVEX)ซึ่งเป็นตัวแปรที่แทนผลของนโยบายการคลัง โดยวิเคราะห์ว่าเมื่อ

มีการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรนโยบายทั้ง 2 แล้วจะมีผลต่อตัวแปรอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระดับราคาและระดับผลผลิตอย่างไรและในทิศทางใด

ผลของการวิเคราะห์ทั้ง 3 ส่วนเมื่อนำมาพิจารณาจะสามารถสรุปและเสนอแนะเป็นแนวนโยบายที่ควรจะเป็นและมีประสิทธิภาพภายใต้พฤติกรรมระหว่างระดับราคากับระดับผลผลิตไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนไหวตามกันหรือด้านกันที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต





### หมายเหตุท้ายบท

สำหรับข้อสมมุติฐานเกี่ยวกับการคาดคะเนอัตราเงินเฟ้อ โดยปรับให้เท่ากับอัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นในงวดเวลาก่อน 1 งวด หรือ ( $\hat{p}_t^e = \hat{p}_{t-1}$ ) ที่นำมาใช้สำหรับการศึกษานี้ได้มีการพิสูจน์โดยมีผลการวิเคราะห์จากข้อมูลรายไตรมาสของอัตราเงินเฟ้อในช่วงตั้งแต่ปี 2523 ถึงปี 2541 ดังนี้

แบบจำลองที่นำมาใช้ในการพิสูจน์คือแบบจำลอง ARIMA ซึ่งจะต้องพิจารณาผลการคำนวณจากตาราง Correlogram ประกอบโดยพบว่าเมื่อนำข้อมูล level มาคำนวณ(แสดงในตารางที่ 3.ก.1) ที่ใช้ข้อมูลถึง Lag ที่ 24 ค่า Partial autocorrelation ที่คำนวณได้มีนัยสำคัญใน Lag ที่ 1 ขณะที่ค่า Autocorrelation แม้ว่าจะมีค่าลดลงเรื่อยๆในแต่ละ Lag แต่ก็ลดลงอย่างช้า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเป็นข้อมูลที่ไม่ stationary ดังนั้นจึงทำการปรับข้อมูลอัตราเงินเฟ้อโดยใช้วิธีการ Seasonal First Diff (t-4) ซึ่งก็พบว่ารูปแบบของรูปเส้นแถบมีความชัดเจนมากขึ้น(แสดงในตารางที่ 3.ก.2) กล่าวคือ ค่า Autocorrelation มีการลดลงจาก Lag ที่ 1 ถึง Lag ที่ 4 ขณะที่ค่า Partial Autocorrelation มีเพียง Lag ที่ 1 ที่มากกว่า 0 อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นแบบจำลอง ARIMA ที่จะใช้ทดสอบประมาณการจึงควรจะเป็น ARIMA(1,1,0) มีผลการประมาณการแบบจำลองดังนี้

Dependent Variable: D4LNCPI

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.041482	0.007399	5.606712	0.0000
AR(1)	0.818270	0.049114	16.66071	0.0000
R-squared	0.800911	Mean dependent var		0.047310
Adjusted R-squared	0.798026	S.D. dependent var		0.024341
S.E. of regression	0.010939	Akaike info criterion		-6.165149
Sum squared resid	0.008257	F-statistic		277.5791
Log likelihood	220.8628	Prob(F-statistic)		0.000000

จากผลการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่าค่า t-stat มีนัยสำคัญถึงระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ในขณะที่ค่า Adjust R-square นั้นสูงถึง 79% แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายการเคลื่อนไหวของตัวแปรตามได้ถึง 79% ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์ที่กล่าวมาทั้งหมดจึงสามารถสรุปได้ว่าข้อสมมุติฐานเกี่ยวกับการคาดคะเนอัตราเงินเฟ้อจึงน่าที่จะเป็นจริง

ตารางที่ 3.ก.1 Correlogram of Lncpi(อัตราเงินเฟ้อ)

Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob	
				1	0.948	0.948	71.096	0.000
				2	0.900	0.002	135.93	0.000
				3	0.851	-0.029	194.68	0.000
				4	0.804	-0.004	247.86	0.000
				5	0.760	0.010	296.14	0.000
				6	0.722	0.025	340.27	0.000
				7	0.685	0.000	380.63	0.000
				8	0.650	-0.006	417.48	0.000
				9	0.615	-0.022	450.91	0.000
				10	0.579	-0.016	481.05	0.000
				11	0.544	-0.023	507.99	0.000
				12	0.509	-0.010	531.97	0.000
				13	0.473	-0.036	552.98	0.000
				14	0.439	0.003	571.42	0.000
				15	0.408	0.002	587.60	0.000
				16	0.378	-0.008	601.73	0.000
				17	0.346	-0.046	613.76	0.000
				18	0.314	-0.025	623.80	0.000
				19	0.281	-0.021	632.02	0.000
				20	0.249	-0.020	638.57	0.000
				21	0.218	-0.013	643.68	0.000
				22	0.188	-0.016	647.56	0.000
				23	0.159	-0.017	650.38	0.000
				24	0.130	-0.017	652.32	0.000

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.ก.2 Correlogram of d4Lncpi(อัตราเงินเฟ้อ ที่ปรับแบบ Seasonal First diff)

Date: 03/20/00 Time: 17:48 Sample: 1980:1 1998:4 Included observations: 72						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.818	0.818	50.228	0.000
		2	0.621	-0.146	79.593	0.000
		3	0.413	-0.156	92.736	0.000
		4	0.220	-0.097	96.512	0.000
		5	0.133	0.180	97.920	0.000
		6	0.123	0.131	99.149	0.000
		7	0.131	-0.031	100.56	0.000
		8	0.100	-0.188	101.40	0.000
		9	0.071	0.026	101.82	0.000
		10	-0.022	-0.130	101.86	0.000
		11	-0.144	-0.135	103.68	0.000
		12	-0.220	0.006	107.97	0.000
		13	-0.250	0.053	113.63	0.000
		14	-0.231	0.020	118.55	0.000
		15	-0.165	0.018	121.10	0.000
		16	-0.098	-0.024	122.02	0.000
		17	-0.097	-0.128	122.93	0.000
		18	-0.124	-0.043	124.44	0.000
		19	-0.197	-0.120	128.34	0.000
		20	-0.258	0.024	135.18	0.000
		21	-0.274	0.015	143.01	0.000
		22	-0.248	-0.030	149.57	0.000
		23	-0.191	-0.036	153.54	0.000
		24	-0.142	-0.059	155.78	0.000

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

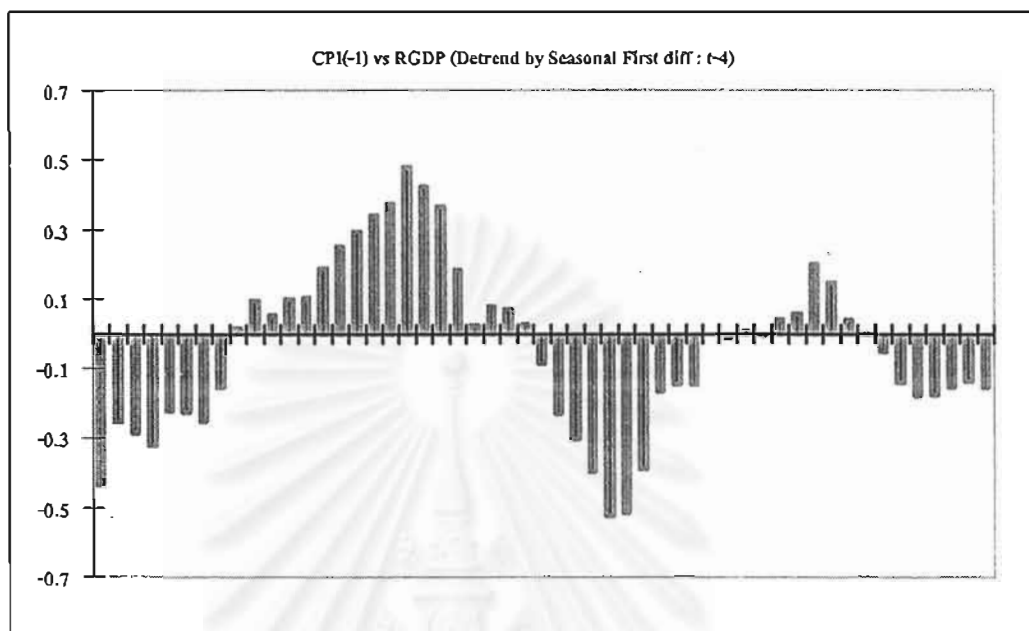
## ผลการวิเคราะห์

ภายใต้กรอบแนวคิด และแบบจำลองในการศึกษาถึงพฤติกรรมของระดับราคา และความสัมพัทธ์ที่มีต่อระดับผลผลิต ดังที่ได้กล่าวถึงในบทที่แล้ว สามารถแบ่งการวิเคราะห์ได้เป็น 3 ขั้นตอน ในขั้นตอนแรกจะเป็นการหาความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่าง 2 ตัวแปร ระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริง ส่วนอีก 2 ขั้นตอนที่เหลือจะเป็นการวิเคราะห์จากแบบจำลองความสัมพันธ์เพื่อหาข้อสรุปที่ชัดเจน ซึ่งเนื้อหาภายในบทนี้จะเป็นการแสดงผลการวิเคราะห์ตามขั้นตอนต่างๆ โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้นของระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงคุณภาพในระยะยาว และการปรับตัวในระยะสั้น และส่วนสุดท้ายคือ ผลการวิเคราะห์ผลกระทบจากนโยบายของรัฐ ตามลำดับดังนี้

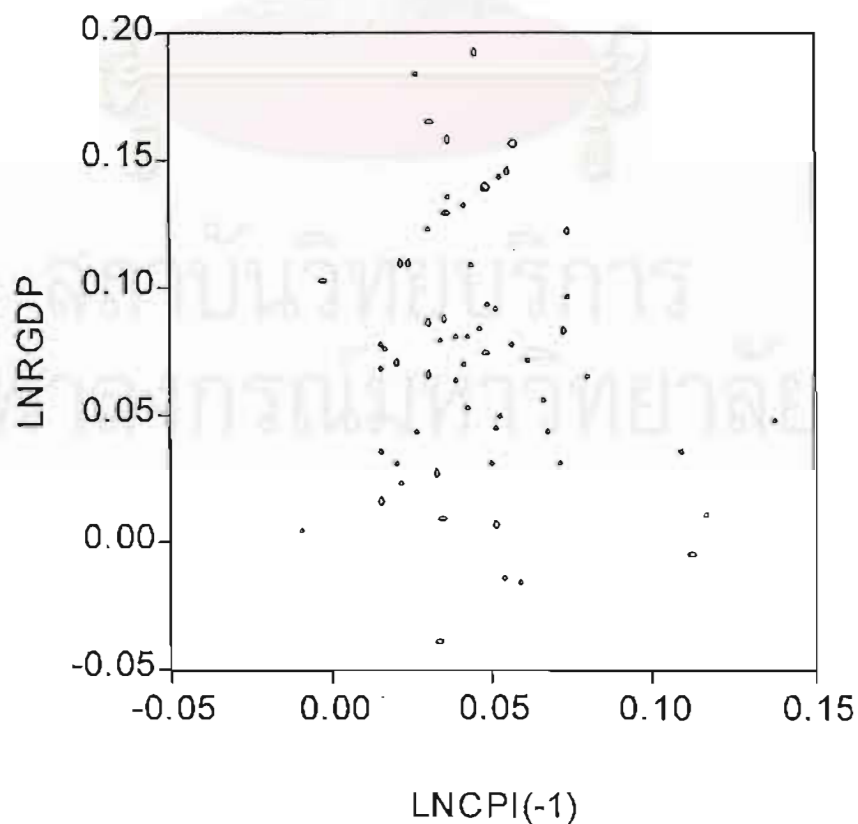
#### 4.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง

การหาความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างระดับราคา(Lagที่1) และระดับผลผลิตที่แท้จริงจะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ซึ่งจะทำให้เห็นภาพของพฤติกรรม และการเคลื่อนไหวระหว่าง 2 ตัวแปรดังกล่าว ที่เกิดขึ้นในอดีตและแนวโน้มที่คาดว่าจะเกิดในอนาคต ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการหาความสัมพันธ์เบื้องต้น จะต้องทำให้อยู่ในรูป Logarithm และปรับลดอิทธิพลทางด้านเวลา (Detrend) แบบ Seasonal โดยวิธี First Difference ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการคำนวณเป็นค่าเฉลี่ยของข้อมูลในรอบ 5 ปี(20ไตรมาส) ผลการหาค่าความสัมพันธ์แสดงอยู่ในรูปที่ 4.1 ซึ่งจากรูปที่แสดงจะพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉลี่ยในแต่ละช่วงย่อยระหว่างอัตราเงินเฟ้อ และอัตราเพิ่มของอัตราผลผลิตที่แท้จริง ตั้งแต่ปี 2523-2540 ส่วนใหญ่แล้วค่าจะเคลื่อนไหวอยู่ในบริเวณที่เป็นลบ กล่าวคือในอดีตที่ผ่านมาส่วนใหญ่แนวโน้มความสัมพันธ์ของอัตราเงินเฟ้อ และอัตราเพิ่มของอัตราผลผลิตที่แท้จริงจะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามซึ่งอาจดูได้จาก Scatter Plot ของความสัมพันธ์ดังแสดงในรูปที่ 4.2 แม้ว่าในบางช่วงปีความสัมพันธ์จะอยู่ในบริเวณที่เป็นบวก แต่การเคลื่อนไหวของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในบริเวณที่เป็นบวกก็ยังน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการเคลื่อนไหวของบริเวณที่เป็นค่าลบ อย่างไรก็ตามในระหว่างปี

รูปที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบการเคลื่อนไหวของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉลี่ยระหว่าง อัตราเงินเฟ้อ และอัตราการเพิ่มของผลผลิตที่แท้จริงในช่วงปี 2523-2540



รูปที่ 4.2 Scatter Plot ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อ และอัตราการเพิ่มของผลผลิตที่แท้จริง



2527 ถึง 2531 พบว่าทิศทางการเคลื่อนไหวของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อ กับอัตราเพิ่มของอัตราผลผลิตที่แท้จริงอยู่ในบริเวณที่เป็นบวกอย่างเห็นได้ชัด โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะค่อยๆเพิ่มขึ้นจาก 1.7% ในช่วงประมาณปี 2527 มาจนถึงค่าที่สูงที่สุดคือ 48% ในช่วงประมาณปี 2530 แล้วจึงลดลงมาเป็น 2.8% ในช่วงประมาณปี 2532 และหากพิจารณาจากสถานะเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าวแล้วจะพบว่าเป็นช่วงที่การขยายตัวของเศรษฐกิจอยู่ในระดับที่สูง มีฐานะการคลังที่ดีขึ้น อีกทั้งปริมาณเงินในประเทศมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจัยดังกล่าวนี้เป็นปัจจัยกระทบทางด้านอุปสงค์รวม ดังนั้นจึงส่งผลหนุนให้ระดับผลผลิตที่แท้จริง และอัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกันอย่างชัดเจน สำหรับอีกช่วงหนึ่งที่มีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกันคือช่วงประมาณปี 2535 ถึงปี 2537 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่สูงที่สุดคือ 20% อยู่ในประมาณต้นปี 2536 ความสัมพันธ์ในช่วงนี้เกิดขึ้นในระยะสั้นโดยมีการขยายตัวของเศรษฐกิจ และได้รับผลกระทบจากการขยายตัวของปริมาณเงินในช่วงก่อนหน้าปี 2535 และในปี 2536 รัฐบาลมีนโยบายเปิดเสรีทางการเงินโดยให้มีการเปิดกิจการวิเทศธนกิจ(Bangkok International Banking Facility-BIBF) และเปิดเสรีบัญชีเงินทุน ในขณะที่ยังคงดำรงนโยบายอัตราแลกเปลี่ยนคงที่แบบผูกกับดอลลาร์เงินทำให้มีเงินทุนไหลเข้าประเทศเป็นอย่างมาก ดังนั้นจะเห็นได้ว่าปัจจัยกระทบในช่วงนี้ช่วยหนุนด้านอุปสงค์รวม จึงทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่เป็นบวกดังกล่าว ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อกับอัตราการเพิ่มของอัตราผลผลิตที่แท้จริงที่มีการเคลื่อนไหวในทิศทางตรงกันข้ามกันเมื่อพิจารณาจากรูปที่ 4 จะพบว่ามีอยู่ 3 ช่วงที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน นอกนั้นจะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไม่เกิน -28% ช่วงแรกอยู่ในระหว่างประมาณปี 2523 ถึงปี 2527 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงที่สุดคือ -44% ประมาณปี 2525 แล้วจึงลดลงอย่างรวดเร็วเป็น -15% ในไตรมาสที่ 4 ของปี 2527 โดยสถานะเศรษฐกิจในช่วงปี 2523 ถึงปี 2527 พบว่าเป็นช่วงที่ได้รับผลกระทบต่อเนื่องจากวิกฤติการณ์น้ำมันครั้งที่ 2 ซึ่งเป็นปัจจัยกระทบทางด้านอุปทาน และในปี 2524 ก็เกิดปัญหาค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯที่แข็งขึ้นส่งผลให้ค่าเงินบาทเพิ่มตาม รัฐบาลในยุคนั้นได้ประกาศลดค่าเงินบาท ซึ่งมีผลต่อปริมาณเงินภายในประเทศและกระทบต่อเนื่องมายังอุปสงค์รวมภายในประเทศ ผลจากทั้งวิกฤติการณ์น้ำมัน และค่าเงินดอลลาร์ทำให้ระดับราคาภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้น ขณะที่การขยายตัวของเศรษฐกิจยังคงชะงัก

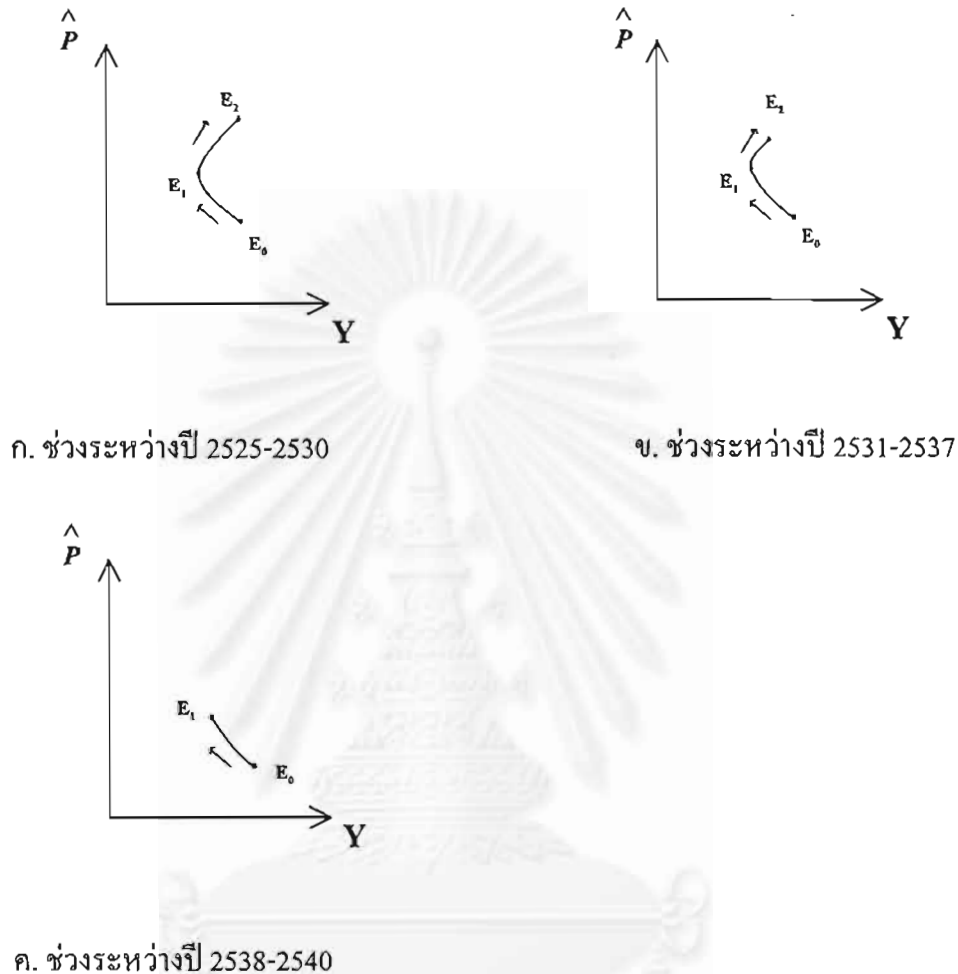
ช่วงที่สองอยู่ในช่วงระหว่างประมาณปี 2531 ถึงประมาณไตรมาสที่ 4 ของปี 2534 ในปีแรกๆของช่วงนี้จะพบว่าความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในทิศทางตรงกันข้ามมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังจะเห็นได้จากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากประมาณปี 2531 ที่มีค่าเท่ากับ -8.6 % จนเพิ่มขึ้นสูงที่สุดคือ -51% ในประมาณไตรมาสที่ 4 ของปี 2533 แล้วจึงค่อยๆลดลงจนถึงประมาณ -14% ในกลางปี 2534 ก่อนที่จะมีความสัมพันธ์เป็นบวกอีกครั้ง ซึ่งในช่วงที่ 2

นี้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้หากพิจารณาจากรูปแล้วจะพบว่าค่าสูงที่สุดเมื่อเทียบกับทุกช่วงที่เกิดขึ้น ภาวะเศรษฐกิจในช่วง ปี 2531 ถึงปี 2534 นี้ได้รับผลกระทบต่อนื่องจากการที่รัฐได้ดำเนินมาตรการทั้งนโยบายการเงิน และนโยบายการคลังหลายประการเพื่อลดสภาพคล่องส่วนเกิน และชลอการขยายตัวของสินเชื่อ และในประมาณปลายปี 2533 ก็เกิดวิกฤติการณ์อ่าวเปอร์เซีย ซึ่งส่งผลกระทบต่อการลดลงของอุปทานรวมภายในประเทศ ทำให้การเคลื่อนไหวของระดับผลผลิตที่แท้จริงภายในประเทศและอัตราเงินเฟ้อมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม

ส่วนในช่วงสุดท้ายที่เกิดความสัมพันธ์เป็นลบที่ชัดเจนโดยเกิดขึ้นในระหว่างประมาณปี 2538 ถึง 2540 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่สูงที่สุดของช่วงนี้ที่คำนวณได้พบว่าไม่มากเท่ากับค่าที่ได้ของทั้ง 2 ช่วงที่กล่าวมาแล้วคือ -18% ในประมาณต้นปี 2538 แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ภายในช่วงสุดท้ายนี้จะไม่แตกต่างกันมากคืออยู่ระหว่าง -14% ถึง -17% ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในปีหลายๆที่ผ่านมากการดำเนินนโยบายของรัฐให้ความสำคัญกับการใช้นโยบายแบบรักษาเสถียรภาพมากกว่า จึงมีผลทำให้ลักษณะการเคลื่อนไหวของระดับราคากับระดับผลผลิตที่แท้จริงไม่ผันผวนมากนักเมื่อเทียบกับการเคลื่อนไหวภายในช่วงนี้ โดยภาวะเศรษฐกิจในช่วงนี้พบว่าในปี 2539 ถึงปี 2540 เกิดวิกฤติเศรษฐกิจขึ้นทำให้เศรษฐกิจตกต่ำขณะเดียวกันอัตราเงินเฟ้อก็เพิ่มสูง โดยมีผลกระทบไปยังทั่วโลก และต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน ผลของภาวะเศรษฐกิจในช่วงปี 2538 ถึงปี 2540 นี้ทำให้ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลผลิตที่แท้จริงภายในประเทศ และอัตราเงินเฟ้อเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งจากแนวโน้มที่แสดงให้เห็นในรูปที่ 4.1 สังเกตได้ว่าทิศทางของความสัมพันธ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตมีความเป็นไปได้มากกว่ายังมีการเคลื่อนไหวเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม โดยอาจจะมีความสัมพันธ์ที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก ดังเห็นได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในช่วงระหว่างปี 2539 ถึง 2540 ที่ค่อนข้างคงที่

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างระดับราคา กับระดับผลผลิตที่แท้จริง ซึ่งพิจารณาพร้อมกับสถานะเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจริงสามารถแสดงในรูปของกราฟ Time Path ในแต่ละช่วงเวลาได้ดังต่อไปนี้

รูปที่ 4.3 Time Path ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อ กับระดับผลผลิตที่แท้จริง ในแต่ละช่วงที่เกิดขึ้น



จากรูปที่ 4.3 ทั้งหมดจะพบว่ารูปแบบ Time Path ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อ กับระดับผลผลิตที่แท้จริงที่เกิดขึ้นไม่แตกต่างกันมากนักกล่าวคือในระยะแรก(จากจุด  $E_0$  ไปยัง  $E_1$ ) เส้นกราฟจะเป็นความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามในลักษณะเพิ่มขึ้นไปทางซ้ายมือซึ่งเป็นผลจากการที่อัตราเงินเฟ้อเพิ่มสูงขึ้นขณะที่ระดับผลผลิตที่แท้จริงลดลง หลังจากนั้นระยะที่สอง(จากจุด  $E_1$  ไปยัง  $E_2$ ) เส้นกราฟก็จะเพิ่มขึ้นในลักษณะ Upward Slope คือมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดอัตราเงินเฟ้อที่สูงขึ้นพร้อมกับมีระดับผลผลิตที่แท้จริงเพิ่มขึ้นตาม ความต่างที่เห็นได้ชัดของกราฟ Time Path ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงคือความยาวในแต่ละระยะเวลาที่เกิดขึ้น เช่นจากรูป ก และรูป ข จะเห็นว่าระยะหลังของช่วงปี 2531-2537 เกิดขึ้นในเร็วกว่าในช่วงปี 2525-2530 โดยเหตุผลที่เป็นเช่นนี้ได้อธิบายไว้ข้างต้นแล้ว สำหรับรูป ค ซึ่งเป็นกราฟในช่วงปี 2538-2540 ยังอยู่ในระยะแรก ในระยะถัดไปคาดว่าลักษณะของกราฟน่าจะเป็นในรูปของ Upward Slope เช่นกัน แต่อย่างไรก็ตามผลจากการศึกษาในขั้นตอนนี้ตามที่ได้อธิบายทั้งหมดเป็นเพียงการพิจารณาเบื้องต้น



จำเป็นต้องนำมาวิเคราะห์อย่างละเอียด โดยวิธีการทางเศรษฐมิติซึ่งจะได้กล่าวถึงในหัวข้อถัดไปเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว และการปรับตัวในระยะสั้น

การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริงทั้งในระยะยาว และระยะสั้นซึ่งเป็นแบบจำลองที่แสดงถึงลักษณะของการปรับตัวไปสู่ระยะยาว โดยอาศัยแบบจำลอง "กระบวนการเงินเพื่อแบบพลวัตในระยะสั้น" ตามที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 การวิเคราะห์ดังกล่าวนี้ใช้เทคนิคทางเศรษฐมิติ "Cointegration and Error Correction" โดยอิงกับหลัก "Full Information Maximum Likelihood Approach(FIML)" ของ Johansen and Juselius ในการสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ สามารถแบ่งผลการวิเคราะห์ได้เป็น 3 หัวข้อ คือ ผลการทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล ผลการวิเคราะห์สมการความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว และผลการวิเคราะห์สมการการปรับตัวระยะสั้น รายละเอียดของผลการวิเคราะห์แสดงได้ตามลำดับต่อไปนี้

##### 1. ผลการทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล (Unit Root Test)

ในการวิเคราะห์โดยเทคนิคของ Cointegration and Error Correction ได้มีการกำหนดให้มีการทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูลที่ต้องการศึกษา โดยตัวแปรอนุกรมเวลาภายในแบบจำลองจะต้องมีเสถียรภาพใน Order เดียวกัน จึงจะสามารถทดสอบความสัมพันธ์ร่วม (Cointegration) ของตัวแปรภายในแบบจำลองได้ ซึ่งจะทำให้ผลการวิเคราะห์ที่ได้แสดงถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่แท้จริง วิธีการที่ใช้ในการทดสอบคือวิธีการ Augmented Dickey Fuller หรือ ADF Test ซึ่งเริ่มต้นด้วยการประมาณการ Autoregressive Model ของแต่ละตัวแปรตามสมการต่อไปนี้

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \alpha_1 T + \alpha_2^* X_{t-1} + \sum_{i=1}^P \beta_i \Delta X_{t-i} + v_t \quad 4.1$$

ตัวแปรภายในแบบจำลองที่ใช้ในการทดสอบอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูลซึ่งจะถูกปรับให้อยู่ในรูปของ Logarithm ประกอบไปด้วย ระดับผลผลิตที่แท้จริง(LNRGDP) ระดับราคา(LNCPI) การใช้จ่ายของรัฐ(LNGOVEX)และ ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ(LNM1) ส่วนอัตราดอกเบี้ย(R)ใช้ในรูปเดิม แบบจำลอง Autoregressive Model ที่เหมาะสมของแต่ละตัวแปรจะพิจารณาจากค่าทางสถิติและค่า Lag ที่เหมาะสมซึ่งดูจากค่า Akaike criteria หลังจากนั้นจึงค่อยนำค่า ADF statistic ที่ได้จาก

แบบจำลองมาทดสอบความมีเสถียรภาพจากค่าวิกฤต ซึ่งผลการทดสอบแสดงอยู่ในตารางที่ 4.1 (รายละเอียดผลการทดสอบ Unit Root Test แสดงอยู่ในภาคผนวก ข.)

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการทดสอบ Unit Root Test ของแต่ละตัวแปร

ตัวแปร	ADF Stat (Level)	Critical Value	ADF Stat (First Diff)	Critical Value	Order of Integration
LNRGDP	-2.49[4]	-3.48	-10.77[2]	-3.48	I(1)
LNCPI	-2.81[9]	-3.47	-4.81[4]	-3.47	I(1)
LNGOVEX	-1.73[4]	-3.47	-4.51[3]	-3.47	I(1)
LNMI	-2.23[6]	-3.47	-3.82[5]	-3.47	I(1)
R	-0.92[0]	-2.90	-4.46[1]	-2.90	I(1)

หมายเหตุ : - ตัวเลขในวงเล็บแสดงถึงจำนวน Lag ที่เหมาะสมในแบบจำลองของแต่ละตัวแปร  
- Critical Value เป็นค่า ณ ระดับความเชื่อมั่น 95%

จากผลการประมาณการแบบจำลอง Autoregressive Model ที่เหมาะสมตามสมการที่ 4.1 โดยพิจารณาปัจจัยภายนอกคือ Trend และ intercept ร่วมด้วยจะพบว่า แบบจำลองของแต่ละตัวแปรในรูป Level ที่มีการใช้ Lag มากที่สุดคือ ระดับราคา(LNCPI) ซึ่งมีการใช้ถึง Lag ที่ 9 ส่วน อัตราดอกเบี้ย(R) จะมีการใช้ Lag น้อยที่สุดคือ Lag ที่ 0 ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ(LNMI)มีถึง Lag ที่ 6 ตัวแปรระดับผลผลิตที่แท้จริง(LNRGDP) และ การใช้จ่ายของรัฐ(LNGOVEX) มีจำนวน Lag ที่เท่ากันคือ 4 Lag สำหรับการทดสอบค่าความมีเสถียรภาพของแต่ละตัวแปรจากแบบจำลองที่ประมาณการได้พบว่าทุกตัวแปรที่นำมาทดสอบโดยใช้ข้อมูลเดิม(Level) ค่า ADF statistic ทดสอบไม่ผ่าน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% เนื่องจากค่าที่คำนวณได้น้อยกว่าค่าวิกฤต(Critical Value)ในรูปของ absolute term กล่าวคือไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแสดงว่าข้อมูลของตัวแปร ระดับผลผลิตที่แท้จริง(LNRGDP) ระดับราคา(LNCPI) การใช้จ่ายของรัฐ (LNGOVEX) ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ(LNMI) และอัตราดอกเบี้ย(R) มี Unit Root เป็นลักษณะของข้อมูลที่ไม่มีเสถียรภาพ(Non-stationary) ซึ่งอาจจะเป็นเพราะ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลไม่คงที่ หรือ ค่าความแปรปรวนของข้อมูลที่ไม่คงที่ ฯลฯ โดยส่วนมากมักจะเกิดกับข้อมูลทางเศรษฐกิจมหภาค อย่างไรก็ตามในการวิเคราะห์โดยเทคนิคของ Cointegration จำเป็นต้องทราบถึง Order ของข้อมูลที่จะเกิดความมีเสถียรภาพดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้นในลำดับต่อไปจึงต้องทำการปรับข้อมูลโดยวิธี First Difference แล้วจึงมาประมาณค่าทางสถิติของแบบจำลอง Autoregressive Model อีก

ครั้ง ซึ่งผลที่ได้จะพบว่าจำนวน Lag ที่เหมาะสมภายในแบบจำลอง Autoregressive ของแต่ละตัวแปร ลดลงเมื่อเทียบกับแบบจำลองที่ประมาณการโดยใช้ข้อมูล Level ในเกือบทุกตัวแปรยกเว้น อัตราดอกเบี้ย โดยแบบจำลองของตัวแปรที่มี Lag มากที่สุด คือตัวแปร ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ(LNM1) ส่วนตัวแปร ระดับราคา ระดับการใช้จ่ายของรัฐบาล ระดับผลผลิต จำนวน Lag ภายในแบบจำลองลดลงมาเป็น Lag ที่ 4, 3 และ 2 ตามลำดับ ส่วนอัตราดอกเบี้ย จำนวน Lag ในแบบจำลองเพิ่มขึ้นมาเป็น Lag 1 สำหรับผลการวิเคราะห์ความมีเสถียรภาพพบว่า หลังจากที่ได้มีการปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปของ First diff ค่า ADF statistic ของทุกตัวแปรที่นำมาทดสอบนั้น สามารถผ่าน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% สังเกตได้จากค่าที่คำนวณได้ซึ่งมากกว่าค่าวิกฤต(Critical Value)ในรูปของ absolute term ดังนั้นจึงสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้อย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติ ซึ่งแสดงว่าข้อมูลของทุกตัวแปรไม่เป็น Unit Root ใน order ที่ 1 จากผลการวิเคราะห์ดังที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้ทำให้ได้ข้อสรุปที่เป็นไปได้ว่า การที่ข้อมูลมีลักษณะที่เสถียรภาพใน Order เดียวกัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือตัวแปรระดับผลผลิตที่แท้จริง และระดับราคา (รวมทั้งตัวแปรอื่น) ภายในแบบจำลองมีการเคลื่อนไหวอย่างมีเสถียรภาพทำให้สามารถตั้งข้อสมมติฐานได้ว่าตัวแปรที่ถูกนำมาวิเคราะห์ทั้งหมดนี้อาจจะมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว อย่างไรก็ตามการที่จะทราบว่าข้อสมมติฐานดังกล่าวถูกต้องหรือไม่ จำเป็นต้องได้รับการพิสูจน์ซึ่งจะเป็นเนื้อหาที่จะกล่าวถึงในส่วนถัดไป

## 2. ผลการวิเคราะห์สมการความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

วิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว โดยวิธีการของ Johansen and Juselius จะเริ่มต้นประมาณการ โดยใช้รูปแบบของแบบจำลอง Vector Autoregressive Model (VAR) จากฟังก์ชันความสัมพันธ์ของระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง เพื่อหาจำนวน Lag ที่เหมาะสมของตัวแปรภายใน(Endogenous Variable)ก่อนที่จะประมาณการแบบจำลองเพื่อหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพต่อไป รูปแบบของ VAR Model แสดงดังสมการต่อไปนี้

$$X_t = \mu + \sum_{i=1}^k \pi_i X_{t-i} + \Theta Z_t + u_t \quad 4.2$$

ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ภายในแบบจำลองแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ตัวแปรภายใน ประกอบไปด้วยตัวแปรระดับผลผลิตที่แท้จริง(LNRGDP) กับระดับราคา(LNCPI) และอีกประเภทคือตัวแปรภายนอกซึ่งประกอบด้วย ปริมาณเงิน(LNM1) การใช้จ่ายของรัฐ(GOVEX) และอัตราดอกเบี้ย(R) การประมาณการสมการที่ 4.2 จะใช้วิธี Ordinary Least Square(OLS) แบบจำลองที่เหมาะสมจะพิจารณาจากค่าทางสถิติ และ ค่า Akaike criteria เพื่อหาจำนวน Lag ที่เหมาะสมของตัวแปรภายใน

เช่นเดียวกับการพิจารณาแบบจำลอง Autoregressive Model ผลการวิเคราะห์ตามวิธีการข้างต้น แสดงในตารางที่ 4.2

จากผลการประมาณการแบบจำลอง VAR Model โดยเปรียบเทียบระหว่างแบบจำลองซึ่งมีตัวแปรภายใน คือ ระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริงที่มีจำนวน Lag ขนาดต่างๆกัน การเปรียบเทียบจะดูจากข้อมูลในช่วง 3 ปี ดังนั้นจะพิจารณาตั้งแต่ Lag1 จนถึง Lag12 ผลการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์และค่าทางสถิติของแบบจำลอง VAR Model แสดงอยู่ในตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์พบว่าค่า Akaike AIC รวมของทั้ง 2 สมการ จะค่อยๆมีค่าลดลงจากแบบจำลองที่มีขนาด Lag1 (LNCPI(-1), LNRGDP(-1)) จนมีค่าต่ำที่สุดในแบบจำลองที่มีตั้งแต่ Lag 1 ถึง Lag 4 (LNCPI(-1 TO -4), LNRGDP(-1 TO -4)) โดยค่า Akaike AIC รวมของทั้ง 2 สมการเท่ากับ -10.481 หลังจากนั้นก็มีค่าเพิ่มขึ้นตั้งแต่แบบจำลองที่มีขนาด 5 Lag (LNCPI(-1 TO -5), LNRGDP(-1 TO -5)) จนถึงแบบจำลองที่มีขนาด 12 Lag (LNCPI(-1 TO -12), LNRGDP(-1 TO -12)) ส่วนค่า Akaike AIC ที่สูงที่สุดเท่ากับ -9.637 คือแบบจำลอง VAR Model ที่มีจำนวน Lag ของตัวแปรภายในเท่ากับ 1 Lag (LNCPI(-1), LNRGDP(-1)) และเมื่อพิจารณาแยกในสมการระดับผลผลิตที่แท้จริง และสมการระดับราคา พบว่าค่า Akaike AIC ที่ต่ำที่สุดของสมการระดับผลผลิตที่แท้จริง และสมการระดับราคา ยังคงเป็น Lag ที่ 4

เมื่อเปรียบเทียบผลที่วิเคราะห์ได้ระหว่างค่า Akaike AIC กับค่า Schwarz SC ซึ่งใช้ในการพิจารณาหา Lag ที่เหมาะสมของแบบจำลองโดยอาศัยหลักการเดียวกับการดูค่า Akaike AIC คือต้องมีค่าต่ำที่สุดจึงจะเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังกล่าวนี้เป็นข้อมูลรายไตรมาส ดังนั้นในศึกษานี้จะวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์และค่าทางสถิติของแบบจำลอง ที่มีขนาด 1 Lag ไปจนถึง แบบจำลองที่มีขนาด 4 Lag โดยจะพิจารณาถึงค่าทางสถิติที่ประมาณการได้ในแบบจำลองขั้นสุดท้าย และความสอดคล้องของเครื่องหมายในทางทฤษฎี หลังจากนั้นจึงจะเลือกได้ว่าแบบจำลองใดมีความเหมาะสมที่สุดเพื่อให้ได้ข้อสรุปของแบบจำลองที่เหมาะสมและชัดเจนยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4.2 ค่า Akaike AIC และค่า Schwarz SC ที่วิเคราะห์ได้จากแบบจำลองที่มี Lag ขนาดต่างๆ

Lag	Criteria	LNRGDP	LNCPI	Total
1 to 1	Akaike AIC	-2.952	-6.664	-9.637
	Schwarz SC	-2.754	-6.466	-9.243
1 to 2	Akaike AIC	-3.043	-6.683	-9.736
	Schwarz SC	-2.778	-6.417	-9.205
1 to 3	Akaike AIC	-3.197	-6.949	-10.213
	Schwarz SC	-2.862	-6.615	-9.544
1 to 4	Akaike AIC	-3.376	-7.017	-10.481
	Schwarz SC	-2.971	-6.612	-9.672
1 to 5	Akaike AIC	-3.345	-6.965	-10.391
	Schwarz SC	-2.869	-6.489	-9.438
1 to 6	Akaike AIC	-3.383	-6.925	-10.364
	Schwarz SC	-2.834	-6.376	-9.266
1 to 7	Akaike AIC	-3.412	-6.853	-10.308
	Schwarz SC	-2.789	-6.230	-9.062
1 to 8	Akaike AIC	-3.376	-6.805	-10.209
	Schwarz SC	-2.678	-6.107	-8.812
1 to 9	Akaike AIC	-3.301	-6.712	-10.045
	Schwarz SC	-2.527	-5.937	-8.495
1 to 10	Akaike AIC	-3.258	-6.704	-10.002
	Schwarz SC	-2.405	-5.851	-8.297
1 to 11	Akaike AIC	-3.341	-6.639	-10.059
	Schwarz SC	-2.410	-5.707	-8.195
1 to 12	Akaike AIC	-3.317	-6.784	-10.240
	Schwarz SC	-2.305	-5.771	-8.215

หมายเหตุ : ค่า Schwarz SC เป็นค่าซึ่งคำนวณได้จากแบบจำลอง และสามารถนำมาพิจารณาเพื่อใช้ในการเลือกจำนวน Lag ที่เหมาะสมได้เช่นเดียวกับค่า Akaike AIC โดยดูจากค่าที่ต่ำที่สุด

ผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติของแบบจำลอง VAR Model ใน Lag ขนาดต่างๆ แสดงอยู่ในตารางที่ 4.3 พบว่า Lag ที่ 1 ของตัวแปรภายในคือ ระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริง(LNCPI(-1), LNRGDP(-1)) ส่วนใหญ่จะทดสอบผ่านอย่างมีนัยสำคัญ ณ.ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ในทั้ง 2 สมการ(สมการระดับราคา(LNCPI) และสมการระดับผลผลิตที่แท้จริง(LNRGDP)) ของแต่ละ Model โดยมี Model ที่ 3 ซึ่งระดับผลผลิตที่แท้จริงไม่มีนัยสำคัญในสมการระดับราคา และ Model ที่ 4 ที่ตัวแปรระดับผลผลิตที่แท้จริง และระดับราคาไม่มีนัยสำคัญทั้ง 2 สมการ ส่วน Lag อื่นๆ พบว่าแต่ละ Model ส่วนใหญ่จะมีนัยสำคัญ ณ. ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ใน Lag ที่สูงที่สุดของตัวแปรภายใน เช่น Model ที่ 3 ก็จะเป็น Lag ที่ 3 (LNCPI(-3), LNRGDP(-3)) Model ที่ 4 ก็จะเป็น Lag ที่ 4 ของตัวแปรระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริง(LNCPI(-4), LNRGDP(-4)) ส่วน Model ที่ 2 พบว่ามีเพียงตัวแปรระดับผลผลิตที่แท้จริงใน Lag ที่ 2 ของสมการระดับผลผลิตที่แท้จริงเท่านั้น ที่มีนัยสำคัญ สำหรับตัวแปรภายในอื่นๆที่นำมาวิเคราะห์ร่วมด้วยพบว่า ตัวแปรการใช้จ่ายของรัฐ (LNGOVEX) มีนัยสำคัญในทุกแบบจำลองเพียงแต่จะทดสอบผ่านในสมการที่ต่างกันของแต่ละ Model กล่าวคือ Model ที่ 2 และ 3 ตัวแปรการใช้จ่ายของรัฐจะมีอิทธิพลในสมการระดับผลผลิตที่แท้จริง ในขณะที่แบบจำลองที่ 4 จะมีอิทธิพลในสมการระดับราคา ส่วนตัวแปรปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ(LNM1) พบว่ามีเพียง Model ที่ 2 เท่านั้นที่ไม่มีนัยสำคัญ โดย Model ที่ 1, 3 และ Model ที่ 4 พบว่า ตัวแปรปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ มีอิทธิพลอย่างนัยสำคัญ ณ. ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ในสมการระดับผลผลิตที่แท้จริง แต่ไม่มีนัยต่อสมการระดับราคา ส่วนตัวแปรอัตราดอกเบี้ย(R) พบว่าไม่มีอิทธิพลต่อแบบจำลองใดเลย ค่า R-square ที่แสดงถึงการเคลื่อนไหวของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตามก็พบว่าทุกสมการในแต่ละแบบจำลองไม่มีความแตกต่างกันมาก โดยสมการระดับผลผลิตที่แท้จริงในทุกแบบจำลองมีค่า R-square ประมาณ 98% แบบจำลองที่มี Lag 4 จะมีค่าสูงที่สุดคือ 99.1% ส่วนสมการระดับราคาในทุกแบบจำลองมีค่า R-square ประมาณ 99% มีเพียงแบบจำลองที่มี Lag 1 เท่านั้นที่มีค่าเท่ากับ 99.8% สำหรับค่า Standard Error ในแต่ละแบบจำลอง ของสมการระดับผลผลิตที่แท้จริง และสมการระดับราคา มีค่าประมาณ 0.05 และ 0.0075 ตามลำดับ ซึ่งจากค่าที่ได้แสดงให้เห็นว่าความผิดพลาดจากการประมาณการของทั้ง 2 สมการ อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ ดังนั้นค่าทางสถิติที่ประมาณการได้จึงเป็นค่าที่มีความผิดพลาดน้อยมาก

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง VAR Model ใน Lag ต่างๆ

	<i>Model 1</i>		<i>Model 2</i>	
	<i>LNRGDP</i>	<i>LNCPI</i>	<i>LNRGDP</i>	<i>LNCPI</i>
LNRGDP(-1)	0.331	0.054	0.328	0.043
	(2.728)**	(2.863)**	(2.676)**	(2.169)**
LNRGDP(-2)			0.329	-0.012
			(2.660)**	(-0.576)
LNRGDP(-3)				
LNRGDP(-4)				
LNCPI(-1)	-0.142	0.775	0.369	0.884
	(-0.634)	(22.229)**	(0.407)	(6.015)**
LNCPI(-2)			-0.610	-0.046
			(-0.865)	(-0.401)
LNCPI(-3)				
LNCPI(-4)				
C	0.136	0.036	0.099	0.019
	(0.664)	(1.139)	(0.494)	(0.585)
LNMI	0.278	0.018	0.122	0.020
	(3.129)**	(1.318)	(1.237)	(1.265)
LNGOVEX	0.258	0.023	0.218	0.016
	(3.890)**	(2.253)**	(3.005)**	(1.341)
R	0.006	0.001	0.004	0.001
	(1.155)	(1.261)	(0.678)	(1.123)
<i>R-squared</i>	0.985	0.998	0.987	0.999
<i>S.E. equation</i>	0.053	0.008	0.050	0.008
<i>F-statistic</i>	788.770	7,980.738	613.992	5,655.706
<i>Log Likelihood</i>		334.855		337.275

หมายเหตุ : \*\* แสดงถึงการผ่าน ณ. ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%

ตารางที่ 4.3 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์แบบจำลอง VAR Model ใน Lag ต่างๆ

	<i>Model 3</i>		<i>Model 4</i>	
	<i>LNRGDP</i>	<i>LNCPI</i>	<i>LNRGDP</i>	<i>LNCPI</i>
LNRGDP(-1)	0.308	0.010	0.106	0.023
	(2.474) **	(0.529)	(0.837)	(1.120)
LNRGDP(-2)	0.173	-0.022	0.167	-0.024
	(1.394)	(-1.132)	(1.408)	(-1.251)
LNRGDP(-3)	0.230	0.072	0.166	-0.081
	(2.052) **	(4.215) **	(1.587)	(4.772) **
LNRGDP(-4)			0.471	-0.007
			(3.451) **	(-0.327)
LNCPI(-1)	0.570	0.928	-0.251	0.810
	(0.681)	(7.238) **	(-0.302)	(6.002) **
LNCPI(-2)	-3.598	-0.143	-2.023	0.020
	(-3.437) **	(-0.894)	(-1.839)	(0.111)
LNCPI(-3)	2.318	-0.005	-0.176	-0.009
	(3.518) **	(-0.046)	(-0.171)	(-0.057)
LNCPI(-4)			1.552	-0.099
			(2.511) **	(-0.986)
C	0.203	0.035	0.221	0.064
	(1.061)	(1.204)	(1.185)	(2.125) **
LNM1	0.232	0.016	0.256	0.014
	(2.409) **	(1.110)	(2.795) **	(0.968)
LNGOVEX	0.232	0.019	0.130	0.032
	(3.294) **	(1.728)	(1.655)	(2.523) **
R	0.007	0.001	0.007	0.001
	(1.439)	(0.941)	(1.352)	(0.770)
<i>R-squared</i>	0.989	0.999	0.991	0.999
<i>S.E. equation</i>	0.046	0.007	0.041	0.007
<i>F-statistic</i>	559.694	5,589.549	544.896	4,773.303
<i>Log Likelihood</i>		351.936		359.399

หมายเหตุ: \*\* แสดงถึงการผ่าน ณ. ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%



ในขั้นตอนนี้ต่อไปจะเป็นการประมาณการความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวโดยเปรียบเทียบแบบจำลองซึ่งมี Lag ของตัวแปรภายในต่างๆกันตั้งแต่ Lag1 ถึง Lag4 ซึ่งลักษณะความสัมพันธ์จะเป็นไปตามสมการต่อไปนี้

$$\Delta X_t = \mu + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} - \Pi X_{t-k} + u_t \quad 4.3$$

สมการที่ 4.3 นี้เป็นสมการในรูปแบบของ VAR Model แต่ที่ต่างกับสมการที่ 4.2 คือมีพจน์  $\Pi X_{t-k}$  ที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับลักษณะความสัมพันธ์ในระยะยาว การที่จะทราบจำนวนของ Cointegration Vectors ระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง จะต้องประมาณการ range ของ Matrix " $\Pi$ " ในการศึกษานี้ได้ใช้วิธีทดสอบทางสถิติแบบ Trace Test เพื่อหา Cointegration Vector ซึ่งผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวได้แสดงอยู่ในตารางที่ 4.4

จากผลการวิเคราะห์ตัวทดสอบทางสถิติโดยวิธีการ Tract Test ถ้าพิจารณาจากข้อสมมุติฐานแรกที่ว่าไม่มี Cointegration Vector ( $r = 0$ ) เมื่อเทียบกับข้อสมมุติฐานทางเลือกคือ มี Cointegration vector ( $r > 0$ ) ผลของค่า  $\Lambda_{trace}$  ที่ได้ในแบบจำลองที่ 1 ถึงแบบจำลองที่ 4 เท่ากับ 55.74, 65.51, 60.37 และ 49.20 ตามลำดับ ซึ่งค่า  $\Lambda_{trace}$  ที่ได้ในทุกแบบจำลองมีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 99% ซึ่งมีค่าเท่ากับ 25.32 และ 30.45 ตามลำดับ ดังนั้นแสดงว่าสามารถปฏิเสธสมมุติฐานหลัก หรืออีกนัยหนึ่งคือในระบบสมการที่พิจารณามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวเกิดขึ้น และหากพิจารณา  $\Lambda_{trace}(1)$  ในลำดับต่อมาเพื่อทดสอบสมมุติฐานที่ว่าเกิด Cointegration Vector ขึ้นอย่างมาก 1 คู่ ( $r \leq 1$ ) เมื่อเทียบกับสมมุติฐานทางเลือกที่ว่า Cointegration Vector มีมากกว่า 1 ( $r > 1$ ) ผลของค่า  $\Lambda_{trace}(1)$  ที่ได้ในแบบจำลองที่ 1 ถึงแบบจำลองที่ 4 เท่ากับ 12.09, 22.43, 14.90 และ 12.92 ตามลำดับ ซึ่งจากค่าที่วิเคราะห์ได้นี้จะพบว่า มีเพียงแบบจำลองที่ 1 ที่มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ ส่วนแบบจำลองที่ 2 มีค่า  $\Lambda_{trace}(1)$  มากกว่าค่าวิกฤติ ณ ระดับความเชื่อมั่น ที่ 95% และ 99% ซึ่งมีค่าวิกฤติเท่ากับ 12.25 และ 16.26 ในขณะที่แบบจำลองที่ 3 และ 4 นั้นค่าที่วิเคราะห์ได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% เท่านั้น อย่างไรก็ตามก็ถือได้ว่ามีนัยสำคัญในระยะยาวเช่นเดียวกับแบบจำลองที่ 2 ตามผลการวิเคราะห์ที่ได้ในแต่ละแบบจำลองของข้อสมมุติฐานที่ 2 นี้จะเป็นการยืนยันผลจากการทดสอบในข้อสมมุติฐานแรก ซึ่งทำให้ได้ข้อสรุปเบื้องต้นของความสัมพันธ์ในระยะยาวว่า แบบจำลองที่ 2 ถึงแบบจำลองที่ 4 นั้นแสดงถึงความมีนัยสำคัญที่มากพอของค่าทางสถิติที่คำนวณได้ในการยอมรับสมมุติฐานทางเลือก กล่าวคือในระบบสมการระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวเกิดขึ้นมากกว่า 1 คู่ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และ 99%

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงคุณภาพในระยะยาว

	<i>Test</i>	<i>Null Hypothesis</i>	<i>Alternate Hypothesis</i>	<i>Value</i>
1	$\Lambda_{trace}$	$r = 0$	$r > 0$	55.74116**
		$r \leq 1$	$r > 1$	12.0885
2	$\Lambda_{trace}$	$r = 0$	$r > 0$	65.51395**
		$r \leq 1$	$r > 1$	22.43195**
3	$\Lambda_{trace}$	$r = 0$	$r > 0$	60.37656**
		$r \leq 1$	$r > 1$	14.90014*
4	$\Lambda_{trace}$	$r = 0$	$r > 0$	49.20538**
		$r \leq 1$	$r > 1$	12.91758*

หมายเหตุ : \* ทดสอบผ่าน ณ ระดับความเชื่อมั่น 95 %

\*\* ทดสอบผ่าน ณ ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ค่าวิกฤต ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% และ 99%

	<i>95% Critical Value</i>	<i>99% Critical Value</i>
$\Lambda_{trace}$	25.32	30.45
	12.25	16.26

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการความสัมพันธ์ระยะยาวที่คำนวณได้ แสดงอยู่ในส่วน  
ของ Normalized Cointegration Coefficients ซึ่งมีผลดังต่อไปนี้

*Normalize Cointegration Coefficient*

Model	LNRGDP	LNCPI	@Trend	C
Model 1 (Lag1)	1.00	1.219	-0.018	-13.258
t-stat		(3.962)**	(-7.604)**	
Model 2 (Lag2)	1.00	2.896	-0.022	-20.436
t-stat		(3.576)**	(-5.235)**	
Model 3 (Lag3)	1.00	44.626	-0.155	-197.724
t-stat		(0.313)	(-0.338)	
Model 4 (Lag4)	1.00	4.331	-0.027	-26.542
t-stat		(2.227)**	(-3.429)**	

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บแสดงถึงค่า T-stat โดย \*\* แสดงถึงการทดสอบผ่าน ณ. ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%

แปลงจากสมการ Normalize ให้อยู่ในรูปของสมการระดับผลผลิตที่แท้จริง และสมการของระดับราคา โดยการนำสัมประสิทธิ์ที่อยู่หน้าตัวแปรที่ต้องการมาหารตลอดจะได้ดังสมการต่อไปนี้

Model 1 (Lag1)	LNRGDP	=	13.258	-	1.219*LNCPI	+	0.018*TREND	4.4
	LNCPI	=	10.876	-	0.82*LNRGDP	+	0.015*TREND	
Model 2 (Lag2)	LNRGDP	=	20.436	-	2.896*LNCPI	+	0.022*TREND	4.5
	LNCPI	=	7.057	-	0.345*LNRGDP	+	0.008*TREND	
Model 3 (Lag3)	LNRGDP	=	197.724	-	44.626*LNCPI	+	0.156*TREND	4.6
	LNCPI	=	4.431	-	0.022*LNRGDP	+	0.003*TREND	
Model 4 (Lag4)	LNRGDP	=	26.542	-	4.331*LNCPI	+	0.027*TREND	4.7
	LNCPI	=	6.128	-	0.231*LNRGDP	+	0.006*TREND	

จากผลของการวิเคราะห์ตามสมการที่ 4.4 ถึง 4.7 พบว่าความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวที่เกิดขึ้นในแบบจำลองที่1(Lag1) ถึง แบบจำลองที่4(Lag4) สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์เบื้องต้น

ค้นในส่วนที่ 1 ที่เป็นการพิจารณาการเคลื่อนไหวของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เฉลี่ยระหว่างอัตราเงินเฟ้อ และอัตราการเพิ่มของผลผลิตที่แท้จริง โดยสังเกตได้จากเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรระดับราคาเป็นลบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงภาพรวมที่ผ่านมาว่าความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม แต่จากค่า T-stat ที่คำนวณได้ของแต่ละตัวแปรพบว่ามีเพียงแบบจำลองที่ 3 ที่มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ในขณะที่แบบจำลองที่ 1, 2 และ 4 มีค่า T-stat มากกว่าค่าวิกฤติ แสดงว่าผ่านการทดสอบ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% อย่างไรก็ตามหากพิจารณาพร้อมกับผลการวิเคราะห์ในส่วนของการทดสอบข้อสมมุติฐานความสัมพันธ์เชิงคู่สภาพในระยะยาวที่พบว่าแบบจำลองที่ 2, 3 และแบบจำลองที่ 4 มีแนวโน้มจะเกิดคู่ของความสัมพันธ์ในระยะยาวมากที่สุด ดังนั้นแบบจำลองที่มีแนวโน้มว่าจะเหมาะสมที่สุดคือ แบบจำลองที่ 2 และ แบบจำลองที่ 4 นับสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ทั้งในสมการระดับราคา และสมการระดับผลผลิตที่แท้จริงจากแบบจำลองที่ 2 คือ กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับราคา 1 เปอร์เซ็นต์ จะมีผลทำให้ระดับผลผลิตที่แท้จริงมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม 2.896 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงของระดับผลผลิตที่แท้จริงเปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์จะมีผลทำให้ระดับราคามีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามเช่นกัน 0.345 เปอร์เซ็นต์ ค่าของสัมประสิทธิ์ที่ได้นี้แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของระดับราคาต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับผลผลิตที่แท้จริง ที่มากกว่าผลของระดับผลผลิตที่แท้จริงที่มีต่อระดับราคา ซึ่งอาจจะเป็นเพราะมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีนัยสำคัญมากกว่าในการกำหนดการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาในอดีตที่ผ่านมา ส่วนแบบจำลองที่ 4 พบว่ากรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับราคา 1 เปอร์เซ็นต์ จะมีผลทำให้ระดับผลผลิตที่แท้จริงมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม 4.331 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงของระดับผลผลิตที่แท้จริงเปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์จะมีผลทำให้ระดับราคามีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามเช่นกัน 0.231 เปอร์เซ็นต์ ค่าของสัมประสิทธิ์ที่ได้นี้แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของระดับราคาต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับผลผลิตที่แท้จริง ที่มากกว่าผลของระดับผลผลิตที่แท้จริงที่มีต่อระดับราคา ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับแบบจำลองที่ 2 แต่ถ้าเปรียบเทียบระหว่าง 2 แบบจำลองนี้จะพบว่าผลจากการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาต่อระดับผลผลิตที่แท้จริงในแบบจำลองที่ 4 จะมากกว่าผลของการเปลี่ยนแปลงระดับราคาในแบบจำลองที่ 2 และในทางกลับกันก็จะสอดคล้องกันคือพบว่าผลของการเปลี่ยนแปลงระดับผลผลิตที่แท้จริงต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาในแบบจำลองที่ 2 จะมากกว่าผลของการเปลี่ยนแปลงของระดับผลผลิตที่แท้จริงในแบบจำลองที่ 4 สำหรับแบบจำลองที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลองที่ 2 และแบบจำลองที่ 4 แล้วพบว่าค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรระดับราคาในแบบจำลองที่ 1 มีค่าต่ำที่สุดแต่มีค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรระดับผลผลิตที่แท้จริงสูงที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของระดับราคา 1 เปอร์เซ็นต์ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามของระดับผลผลิตที่แท้จริงน้อยกว่าการอธิบายความสัมพันธ์โดยใช้แบบจำลองที่

มี Lag 2 และ Lag 4 ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรระดับผลผลิตที่แท้จริง 1 เปอร์เซนต์ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามของระดับราคาในระดับที่ต่ำกว่าแบบจำลองที่มี Lag 2 และ Lag 4 ส่วนแบบจำลองที่ 3 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรระดับราคามีค่าสูงที่สุดแต่มีค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรระดับผลผลิตที่แท้จริงต่ำที่สุดอย่างไรก็ตามผลของค่า T-stat ที่ได้ก็ยังไม่ได้ยืนยันถึงความเหมาะสมของการนำเอาแบบจำลองที่ 3 มาอธิบายความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

### 3. ผลการวิเคราะห์สมการการปรับตัวระยะสั้น

การที่พบว่าตัวแปรต่างๆ ในระบบสมการมีความสัมพันธ์อย่างมีเสถียรภาพในระยะยาวนั้น ทำให้สามารถกำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ในระยะสั้นของตัวแปรเหล่านั้นในลักษณะของ "Error-Correction Model(ECM)" ได้ตามทฤษฎี "Granger Representation Theorem" แบบจำลอง ECM ที่อธิบายรูปแบบการปรับตัวในระยะสั้นของระดับราคา ต่อระดับผลผลิตที่แท้จริงนั้นสามารถแสดงได้ดังนี้

$$\Delta LNRGDP_t = \phi_1 W_{t-1} + \{Lagged(\Delta LNRGDP_t, \Delta LNCPI_t)\} + \Sigma \Phi m_t + \varepsilon_{1t}$$

$$\Delta LNCPI_t = \phi_2 W_{t-1} + \{Lagged(\Delta LNRGDP_t, \Delta LNCPI_t)\} + \Sigma \Phi m_t + \varepsilon_{2t}$$

ตัวแปร  $W_{t-1}$  คือ Error-Correction term(EC) เป็นตัวที่แสดงให้เห็นถึงค่าที่เบี่ยงเบนไปจากค่าดุลยภาพในระยะยาวค่าสัมประสิทธิ์  $\phi$  ซึ่งควรมีค่าเป็นลบ ตารางที่ 4.5 เป็นผลการวิเคราะห์ที่แสดงถึงการปรับตัวในระยะสั้นของทั้งระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริงตามรูปแบบของ Error Mechanisms ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ECM term ที่คำนวณแล้วมีค่าเป็นลบทั้งสมการระดับราคาและสมการระดับผลผลิต คือแบบจำลองที่ 2 (Lag2) แบบจำลองที่ 3 (Lag3) และแบบจำลองที่ 4 (Lag4) แต่อย่างไรก็ตามค่า T-stat ของสัมประสิทธิ์หน้า ECM Term ที่คำนวณได้ในสมการระดับราคาของแบบจำลองที่ 1 และ 2 ไม่ได้แสดงถึงความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณการได้อย่างเพียงพอ ในขณะที่แบบจำลองที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์ของ ECM Term ในสมการระดับผลผลิตที่แท้จริง และสมการระดับราคา มีนัยสำคัญ ณ. ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ส่วนแบบจำลองที่ 4 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ ECM Term ในสมการระดับผลผลิตที่แท้จริง และสมการระดับราคามีนัยสำคัญ ณ. ระดับความเชื่อมั่นที่ 99% และ 90% ตามลำดับ ดังนั้นแบบจำลองที่ 3 และ 4 จึงสอดคล้องมากที่สุดกับหลักทฤษฎีทางด้าน Cointegration and Error Correction ที่ว่าค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ภาวะดุลยภาพทางเศรษฐกิจในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์ที่แสดงถึงการปรับตัวในระยะสั้นซึ่งคำนวณได้ในสมการของระดับผลผลิตที่แท้จริงของแบบจำลองที่ 3 และแบบจำลองที่ 4 เท่ากับ -0.03 และ -0.367 อธิบายได้ว่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากค่าที่แท้จริงเบี่ยงเบนออกจากค่าที่เป็นดุลยภาพในช่วงเวลาก่อน จะได้

รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนน้อยลงประมาณไตรมาสละ 3 เปอร์เซ็นต์ ในแบบจำลองที่ 3 และ 36.7 เปอร์เซ็นต์ ในแบบจำลองที่ 4 ตามลำดับ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้ในสมการระดับราคา ของแบบจำลองที่ 3 และ 4 ซึ่งเท่ากับ -0.006 และ -0.029 อธิบายได้ว่า ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากค่าที่แท้จริงเบี่ยงเบนออกจากค่าที่เป็นดุลยภาพในช่วงเวลา ก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนน้อยลงประมาณไตรมาสละ 0.6 เปอร์เซ็นต์ และ 2.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากค่า ECM Term ที่คำนวณได้นี้หากเปรียบเทียบกันจะพบว่าค่าจากแบบจำลองที่ 4 สูงกว่า แสดงให้เห็นว่าเป็นแบบจำลองซึ่งอธิบายภาวะเศรษฐกิจโดยอาศัยการปรับตัวในระยะสั้นที่เร็วกว่าแบบจำลองที่ 3 สำหรับแบบจำลองที่ 1 และ 2 นั้นมีเพียงสมการระดับผลผลิตที่แท้จริงที่มีนัยสำคัญดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งค่า ECM Term ที่คำนวณได้ในแบบจำลองที่ 1 เท่ากับ -0.927 มากกว่าแบบจำลองที่ 2 ซึ่งเท่ากับ -0.547 หากเปรียบเทียบกับแบบจำลองที่ 3 และ 4 จะพบว่ามี การปรับตัวในเปอร์เซ็นต์ที่สูงกว่ามาก อย่างไรก็ตามมีข้อสังเกตที่สำคัญว่า การปรับตัวในระยะสั้นตาม ECM นั้นมีลักษณะที่เป็นการทั่วไปกว่ารูปแบบของการปรับตัวในระยะสั้นที่เป็นแบบ Partial Adjustment Mechanism (ซึ่งสมมุติให้การปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรโดยเฉพาะในคาบเวลาก่อน มีผลต่อการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม ในคาบเวลาปัจจุบัน)

ผลการประมาณการค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรภายในสมการระดับผลผลิตที่แท้จริง และสมการระดับราคา ในแต่ละแบบจำลองที่มี Lag ต่างๆกันพบว่าคุณสมบัติทางเศรษฐศาสตร์ ที่แสดงโดยเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ต่างๆดังปรากฏในทุกแบบจำลอง มีความใกล้เคียงกับแบบจำลองของกระบวนการเงินเพื่อแบบพลวัตในระยะสั้นและยังสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง ที่พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามที่ได้กล่าวมาแล้วในส่วนที่ 1 กล่าวคือ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคากับระดับผลผลิตที่แท้จริงเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม หากพิจารณาเริ่มจากสมการการปรับตัวของระดับผลผลิตที่แท้จริง ( $D(LNRGDP)$ ) ในแต่ละแบบจำลอง จะพบว่าในแบบจำลองที่ 1 ถึงแบบจำลองที่ 3 ตัวแปรระดับผลผลิตที่แท้จริงในรูปของข้อมูล level ซึ่งเป็นตัวแปรตามจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับทุกตัวแปร lag ( $D(LNRGDP(-i))$ ) ของข้อมูลระดับผลผลิตที่แท้จริงที่มีอยู่ในสมการ ส่วนแบบจำลองที่ 4 พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับตัวแปรระดับผลผลิตที่แท้จริงถึง lag ที่ 3 เท่านั้น ( $D(LNRGDP(-1 \text{ to } -3))$ ) สำหรับความสัมพันธ์กับตัวแปรระดับราคาในรูปของ lag พบว่าระดับผลผลิตที่แท้จริงจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับตัวแปรระดับราคาใน lag ที่ 2 - 3 ( $D(LNRGDP(-2 \text{ to } -3))$ ) ซึ่งจะพบได้ในแบบจำลองที่ 2 แบบจำลองที่ 3 และแบบจำลองที่ 4 ส่วนแบบจำลองที่ 1 จะมีความสัมพันธ์เป็นบวก หากพิจารณาในสมการระดับราคา ( $D(LNCPI)$ ) จะพบว่าตัวแปรระดับราคาในทุกแบบจำลองซึ่งเป็นตัวแปรตามจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางที่เป็นบวกกับ

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการการปรับตัวในระยะสั้น

	Model 1		Model 2	
	D(LNRGDP)	D(LNCPI)	D(LNRGDP)	D(LNCPI)
CointEq1	-0.927	0.005	-0.547	-0.027
	(-7.433)**	(0.178)	(-6.297)**	(-1.513)
D(LNRGDP(-1))	-0.045	0.026	-0.294	0.002
	(-0.483)	(1.187)	(-2.860)**	(0.083)
D(LNRGDP(-2))			-0.171	-0.052
			(-1.849)	(-2.694)**
D(LNRGDP(-3))				
D(LNRGDP(-4))				
D(LNCPI(-1))	1.524	0.251	1.622	0.247
	(3.430)**	(2.433)**	(2.855)**	(2.078)**
D(LNCPI(-2))			-1.369	0.148
			(-2.609)**	(1.353)
D(LNCPI(-3))				
D(LNCPI(-4))				
C	-6.193	0.030	-6.642	-0.334
	(-7.350)**	(0.153)	(-6.250)**	(-1.506)
LNMI	0.239	0.010	0.231	0.028
	(4.146)**	(0.748)	(3.900)**	(2.231)**
LNGOVEX	0.287	-0.013	0.338	0.001
	(7.077)**	(-1.345)	(5.850)**	(0.048)
R	0.020	0.000	0.018	0.001
	(4.220)**	(0.034)	(3.690)**	(0.766)
R-squared	0.709	0.161	0.701	0.325
S.E. equation	0.038	0.009	0.038	0.008
F-statistic	23.967**	1.886	16.418**	3.371**

หมายเหตุ : \*\* แสดงถึงการผ่าน ณ. ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%

ตารางที่ 4.5 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการการปรับตัวในระยะสั้น

	Model 3		Model 4	
	D(LNRGDP)	D(LNCPI)	D(LNRGDP)	D(LNCPI)
CointEq1	-0.030	-0.006	-0.367	-0.029
	(-3.905)**	(-4.331)**	(-4.828)**	(-1.933)
D(LNRGDP(-1))	-0.844	0.011	-0.496	0.047
	(-7.345)**	(0.515)	(-3.540)**	(1.709)
D(LNRGDP(-2))	-0.650	-0.036	-0.366	0.007
	(-4.886)**	(-1.518)	(-2.242)**	(0.221)
D(LNRGDP(-3))	-0.480	0.035	-0.241	0.063
	(-3.999)**	(1.599)	(-1.526)	(2.008)**
D(LNRGDP(-4))			0.135	0.029
			(1.168)	(1.266)
D(LNCPI(-1))	0.670	0.175	0.830	0.194
	(1.051)	(1.515)	(1.350)	(1.592)
D(LNCPI(-2))	-0.863	0.146	-0.483	0.157
	(-1.319)	(1.233)	(-0.738)	(1.213)
D(LNCPI(-3))	-1.248	0.180	-0.669	0.036
	(-2.171)**	(1.733)	(-1.014)	(0.273)
D(LNCPI(-4))			0.373	0.169
			(0.691)	(1.581)
C	-4.013	-0.794	-5.841	-0.476
	(-3.901)**	(-4.275)**	(-4.836)**	(-1.988)**
LNM1	0.174	0.029	0.234	0.017
	(3.247)**	(2.945)**	(3.868)**	(1.442)
LNGOVEX	0.174	0.040	0.266	0.023
	(2.275)**	(2.906)**	(3.408)**	(1.518)
R	0.009	0.002	0.014	0.001
	(1.895)	(1.778)	(2.854)**	(1.095)
R-squared	0.698	0.489	0.744	0.414
S.E. equation	0.039	0.007	0.037	0.007
F-statistic	12.243**	5.073**	12.099**	2.944**

หมายเหตุ : \*\* แสดงถึงการผ่าน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%



ตัวแปรอิสระในรูปแบบ lag ทั้งตัวแปรระดับผลผลิตที่แท้จริง(D(LNRGDP(-i)) และระดับราคา(D(LNCPI(-i)) ในด้านคุณสมบัติทางสถิติของแต่ละแบบจำลองพบว่าในสมการระดับผลผลิตที่แท้จริงจะมีจำนวนของตัวแปร lag ที่มีนัยสำคัญมากกว่า ในสมการระดับราคา โดยมีนัยสำคัญถึงระดับความเชื่อมั่นที่ 99% สำหรับปัจจัยภายนอกที่พิจารณาพร้อมด้วยซึ่งได้แก่ ปริมาณเงิน(LNM1) การใช้จ่ายของภาครัฐ(LNGOVEX) และ อัตราดอกเบี้ย(R) พบว่ารูปแบบที่เกิดขึ้นในทุกแบบจำลอง ตัวแปรปัจจัยภายนอกมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับตัวแปรระดับผลผลิตที่แท้จริง (D(LNRGDP)) และระดับราคา(D(LNCPI)) มีเพียงแบบจำลองที่ 1 ซึ่งเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรการใช้จ่ายของรัฐ(LNGOVEX)เป็นลบในสมการระดับราคา(D(LNCPI)) แสดงให้เห็นว่าภายใต้ข้อมูลที่นำมาศึกษาหากมีการใช้แบบจำลองที่ 1 มาอธิบายจะทำให้ตัวแปรการใช้จ่ายของรัฐมีความสัมพันธ์กับระดับราคาในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนในด้านคุณสมบัติทางสถิติพบว่าโดยส่วนใหญ่จะมีจำนวนของตัวแปรภายนอกที่มีนัยสำคัญถึงระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ในสมการระดับผลผลิตที่แท้จริงมากกว่า สมการระดับราคาเช่นเดียวกับ lag ของตัวแปรภายใน ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

จากที่กล่าวมาข้างต้นซึ่งเป็นส่วนของการพิจารณาถึงลักษณะความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรต่างๆภายในแต่ละแบบจำลอง หากพิจารณาค่าทางสถิติรวมของสมการซึ่งได้แก่ ค่า R-square ค่า Standard Error equation และค่า F-statistic จะพบว่า ค่า R-square ของสมการระดับผลผลิตที่แท้จริง(D(LNRGDP)) ในแบบจำลองที่ 4 สูงที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 0.744 อธิบายได้ว่าตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเคลื่อนไหวของตัวแปรตามได้ถึง 74 % นอกนั้นในแบบจำลองที่ 1 ถึงแบบจำลองที่ 3 มีค่า R-square ไม่ต่างกันคือประมาณ 0.7 ส่วนในสมการระดับราคา (D(LNCPI)) พบว่าแบบจำลองที่ 3 มีค่า R-square สูงที่สุดคือเท่ากับ 0.49 อธิบายได้ว่าตัวแปรอิสระในสมการสามารถอธิบายการเคลื่อนไหวของตัวแปรตามหรือ ระดับราคาได้ประมาณ 49% รองลงมาคือแบบจำลองที่ 4 แบบจำลองที่ 2 และแบบจำลองที่ 1 ค่า Standard Error equation ที่คำนวณได้ในแต่ละแบบจำลองพบว่าไม่ต่างกันมากนักคือ ในสมการระดับผลผลิตที่แท้จริงมีค่าประมาณ 0.038 ส่วนสมการระดับราคามีค่าประมาณ 0.007 ซึ่งแบบจำลองที่ 3 และ 4 มีค่าต่ำที่สุด ค่า Standard Error equation ที่คำนวณได้นี้ค่อนข้างต่ำดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่ยืนยันได้ว่าความผิดพลาดจากการประมาณการของแต่ละแบบจำลองอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ สำหรับค่า F-stat ที่คำนวณได้มีเพียงสมการระดับราคา (D(LNCPI)) ของแบบจำลองที่ 1 ที่ทดสอบความมีนัยสำคัญไม่ผ่าน นอกนั้นพบว่าส่วนใหญ่สมการในแต่ละแบบจำลองต่างมีนัยสำคัญถึงระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ซึ่งอธิบายได้ว่าตัวแปรอิสระทุกตัวในสมการมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์จากสมการการปรับตัวระยะสั้นที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงลักษณะและรูปแบบของความสัมพันธ์ในระยะสั้นตามรูปแบบจำลองต่างๆ ซึ่งจะต้องนำมาพิจารณาร่วมกับแบบจำลองเชิงดุลยภาพระยะยาวเพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการนำมาอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลผลิตที่แท้จริงและระดับราคาในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา และจากผลที่ได้ในส่วนของการปรับตัวในระยะสั้นนี้จะพบว่าภายใต้ข้อมูลที่นำมาศึกษานั้น แบบจำลองที่ 3 และแบบจำลองที่ 4 ก่อนข้างมีความเหมาะสมที่สุดทั้งคุณสมบัติทางเศรษฐศาสตร์และทางสถิติตามรายละเอียดที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น อย่างไรก็ตามผลที่ได้นี้หากนำมาพิจารณาร่วมกับผลที่วิเคราะห์ได้จากกราฟความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวจะพบว่าเนื่องจากแบบจำลองที่ 3 นั้นในระยะยาวแล้วไม่มีนัยสำคัญอย่างเพียงพอในการนำแบบจำลองมาอธิบายเชิงดุลยภาพได้ ดังนั้นแบบจำลองที่ 4 นั้นจึงเหมาะสมที่สุด ซึ่งก็สอดคล้องกับการวิเคราะห์หาจำนวน lag ที่เหมาะสมในแบบจำลอง Var Model แบบจำลองการปรับตัวในระยะสั้นของแบบจำลองที่ 4 สามารถเขียนความสัมพันธ์ในรูปของสมการได้ดังต่อไปนี้

$$D(\text{LNRGDP}) = -0.367*(\text{LNRGDP}(-1)) + 4.331*\text{LNCPI}(-1) - 0.027*(\text{@TREND}(80:1)) - 26.542) - 0.496*D(\text{LNRGDP}(-1)) - 0.366*D(\text{LNRGDP}(-2)) - 0.241*D(\text{LNRGDP}(-3)) + 0.135*D(\text{LNRGDP}(-4)) + 0.830*D(\text{LNCPI}(-1)) - 0.483*D(\text{LNCPI}(-2)) - 0.669*D(\text{LNCPI}(-3)) + 0.373*D(\text{LNCPI}(-4)) - 5.841 + 0.234*\text{LNM1} + 0.266*\text{LNGOVEX} + 0.014*R$$

$$D(\text{LNCPI}) = -0.029*(\text{LNRGDP}(-1)) + 4.331*\text{LNCPI}(-1) - 0.027*(\text{@TREND}(80:1)) - 26.542) + 0.047*D(\text{LNRGDP}(-1)) + 0.007*D(\text{LNRGDP}(-2)) + 0.063*D(\text{LNRGDP}(-3)) + 0.029*D(\text{LNRGDP}(-4)) + 0.194*D(\text{LNCPI}(-1)) + 0.157*D(\text{LNCPI}(-2)) + 0.035*D(\text{LNCPI}(-3)) + 0.169*D(\text{LNCPI}(-4)) - 0.476 + 0.017*\text{LNM1} + 0.023*\text{LNGOVEX} + 0.001*R$$

#### 4. ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบ

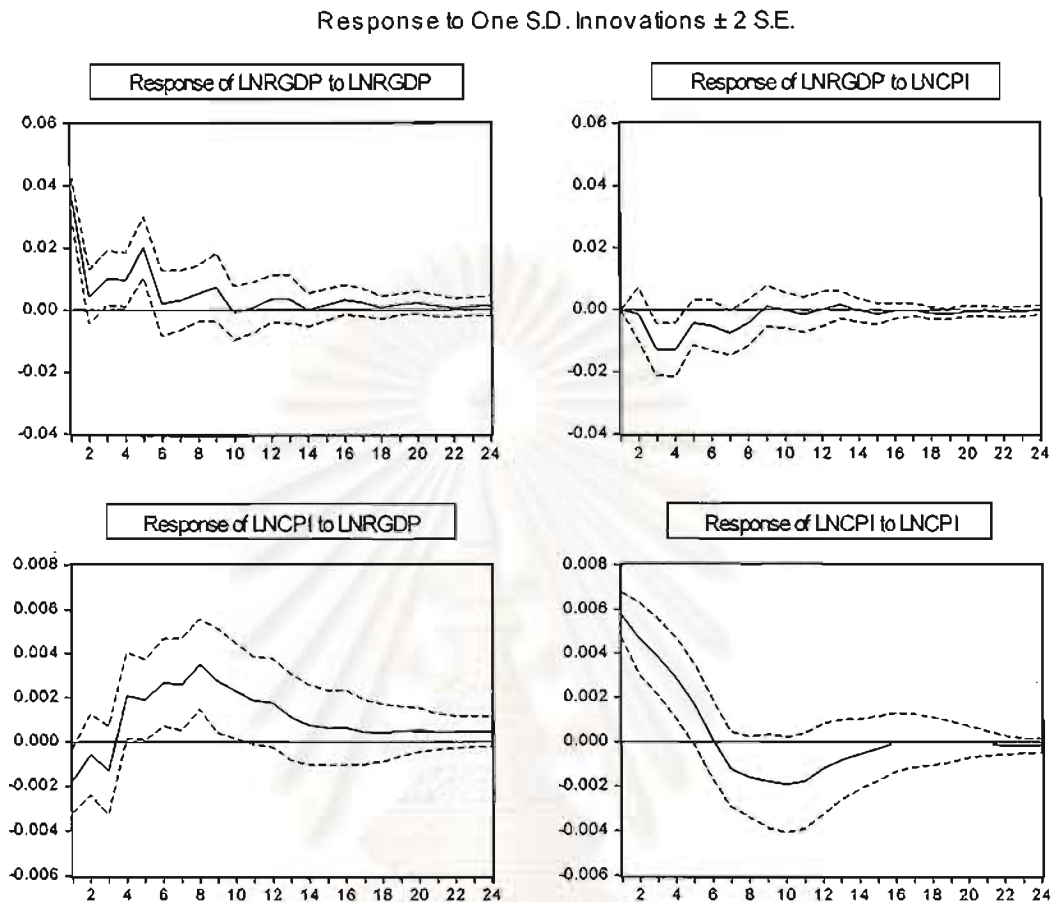
การวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการพิจารณาถึงผลตอบสนองของระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง ต่อการเกิดวิกฤตการณ์ภายใน (Endogenous Shock) โดยใช้วิธีการ Impulse Response Function ซึ่งจะเป็นการดูผลการเคลื่อนไหวของระดับผลผลิตที่แท้จริง จากการเปลี่ยนแปลง 1 Standard Deviation error ของระดับราคา และผลการเคลื่อนไหวของระดับราคาจากการเปลี่ยนแปลง 1 Standard Deviation error ของระดับผลผลิตที่แท้จริง แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์คือแบบจำลอง VAR Model ตามสมการที่ 4.3 ซึ่งมีตัวแปรภายในเป็น Lag 4 ดังที่ได้แสดงผลการวิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ผ่านมา

ผลการทำ Impulse Response Function แสดงดังตารางที่ 4.6 และ รูปที่ 4.2 พบว่าผลจาก Shock ของ ระดับผลผลิตที่แท้จริง 1 หน่วย จะทำให้ในไตรมาสแรก ระดับรายได้ที่แท้จริง (LNRGDP) เพิ่มขึ้นมา 0.037 หน่วย หลังจากนั้นในไตรมาสที่ 2 จึงค่อยๆลดลง อย่างไรก็ตามแม้ว่า shock จะหมดไปแต่ก็มีผลต่อเนื่องจาก shock ที่เกิดขึ้นซึ่งทำให้ระดับรายได้ที่แท้จริงมีการแกว่งตัว แต่การแกว่งตัวดังกล่าวนี้ก็มีแนวโน้มลดลงเข้าสู่ค่าศูนย์ดังจะเห็นได้จากตัวเลขในตารางที่ 4.6 ซึ่ง

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงผลการทำ Impulse Response Function ของระดับผลผลิตที่แท้จริง และ ระดับราคา

Response of:	LNRGDP		LNCPI	
Quarter	LNRGDP	LNCPI	LNRGDP	LNCPI
1	0.03709	0.00000	-0.00175	0.00575
4	0.00975	-0.01301	0.00210	0.00290
8	0.00549	-0.00423	0.00353	-0.00160
12	0.00361	0.00017	0.00178	-0.00123
16	0.00334	-0.00033	0.00065	-0.00002
24	0.00125	-0.00016	0.00043	-0.00017

รูปที่ 4.4 แสดงการเคลื่อนไหวของระดับผลผลิตที่แท้จริง และ ระดับราคา จากการทำ Impulse Response Function



ในไตรมาสที่ 4 ระดับรายได้ที่แท้จริงลดลง 0.0097 หน่วย และลดลงเป็น 0.0034 หน่วยในไตรมาสที่ 16 ส่วนระดับราคา (LNCPI) แม้ว่าผลจาก shock ของระดับรายได้ที่แท้จริงจะยังไม่กระทบต่อการเปลี่ยนแปลงในไตรมาสแรกซึ่งอาจจะเป็นเพราะเกิด Time lag แต่หลังจากนั้นในไตรมาสที่ 2 ระดับราคาจึงมีการลดลงจนมาต่ำที่สุดในไตรมาสที่ 4 แล้วจึงแกว่งตัวขึ้นลง อย่างไรก็ตามลักษณะการแกว่งตัวก็มีแนวโน้มเข้าสู่ค่าศูนย์เช่นเดียวกับระดับรายได้ที่แท้จริง สำหรับผลจาก Shock ของระดับราคา 1 หน่วย พบว่าทำให้ในไตรมาสแรกระดับรายได้ที่แท้จริง (LNRGDP) มีการลดลงมา 0.0017 หน่วย ส่วนตัวระดับราคา(LNCPI) เพิ่มขึ้น 0.0057 หน่วย ซึ่งการเคลื่อนไหวในไตรมาสถัดมาที่เป็นผลสืบเนื่องจาก shock ที่เกิดขึ้นของทั้ง 2 ตัวแปรก็มีการแกว่งตัวเช่นเดียวกัน เพียงแต่มีความยาวของคลื่นที่กว้างกว่าผลกระทบจาก Shock ของระดับรายได้ที่แท้จริง ลักษณะการแกว่งของทั้งระดับรายได้ที่แท้จริงและระดับราคาจะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามโดยระดับรายได้ที่แท้จริงจะเพิ่มขึ้นก่อนแล้วจึงลดลงขณะที่ระดับราคาจะลดลงก่อนที่จะเพิ่มขึ้น ปริมาณเพิ่มขึ้นที่สูงสุดของระดับรายได้ที่แท้จริงจะอยู่ในไตรมาสที่ 8 มีการเพิ่มขึ้น 0.0035 หน่วย หลังจากนั้นก็มีแนวโน้มลด

ลงเข้าสู่ค่าศูนย์ ส่วนระดับราคาพบว่าปริมาณลดลงที่ต่ำสุดจะอยู่ในไตรมาสที่ 10 ซึ่งมีการลดลงประมาณ 0.0019 หลังจากนั้นจึงค่อยๆมีแนวโน้มเข้าสู่ค่าศูนย์ หรือค่าดุลยภาพ

จากผลการวิเคราะห์ดังที่ได้กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นนี้สามารถสรุปเป็น 3 ประเด็นซึ่งเป็นข้อสรุปที่สำคัญดังต่อไปนี้คือ ประการแรก เกี่ยวข้องกับแบบจำลองที่ได้ทำการศึกษามา คือ การที่แนวโน้มของผลกระทบที่เกิดขึ้นมีทิศทางที่เข้าสู่ค่าศูนย์ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือเข้าสู่ดุลยภาพ เป็นการแสดงให้เห็นว่าระบบสมการที่ประมาณการได้มีรูปแบบที่เสถียรภาพ ประการที่สอง ลักษณะการเคลื่อนไหวในทิศทางตรงกันข้ามของระดับรายได้ที่แท้จริง และระดับราคา จากผลกระทบของ Shock ที่เกิดขึ้นในระบบทั้งระดับรายได้ที่แท้จริง และระดับราคา เป็นการยืนยันผลการวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นของ ทั้ง 2 ตัวแปรตามที่ได้วิเคราะห์มาในขั้นที่ 1 ประการที่สาม ผลของ Shock จากระดับราคาจะมีผลกระทบคือตัวแปรภายในระบบมากกว่าผลของระดับรายได้ที่แท้จริง ดังจะเห็นได้จากความสูงและความกว้างของคลื่นที่มากกว่าและ ช่วงเวลาที่ใช้ก่อนที่จะเข้าสู่จุดดุลยภาพ ซึ่งผลจาก shock ของระดับรายได้ที่แท้จริงใช้เวลาเพียงแค่ ไตรมาสที่ 10 ก็เริ่มเข้าสู่ค่าศูนย์ ขณะที่ผลจาก shock ของระดับราคาในไตรมาสที่ 10 ยังมีค่าที่สูงอยู่

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบจากนโยบายของรัฐ

การวิเคราะห์ถึงผลกระทบจากนโยบายของรัฐในแบบจำลองนี้เป็นการดูผลจากปัจจัยภายนอก ซึ่งจะประมาณการโดยอาศัยข้อมูล Shock Innovation ที่ได้จากการวิเคราะห์การเกิดวิกฤติการณ์ภายใน (Endogenous Shock) โดยใช้วิธีการ Impulse Response Function มาใช้ในการคำนวณ ตามสมการที่ 8 ในบทที่ 3 เมื่อนำค่าต่างๆมาแทนไปในสมการจะได้ผลตามสมการต่อไปนี้

$$SM1_i = 0.255 * U_{1i} + 0.014 * U_{2i}$$

$$SGOVEX_i = 0.130 * U_{1i} + 0.032 * U_{2i}$$

กำหนดให้  $SM1_i$  และ  $SGOVEX_i$  เป็น Shock Innovation ที่เกิดจากตัวแปรภายนอกคือ นโยบายการเงิน และนโยบายการคลัง ตามลำดับ

$U_{1i}$  และ  $U_{2i}$  เป็น Shock Innovation ที่เกิดจากตัวแปรภายในระบบคือ ระดับผลผลิตที่แท้จริง และระดับราคา โดยค่าสัมประสิทธิ์ที่อยู่ด้านหน้าของแต่ละสมการ เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร  $LNM1$  และ  $LNGOVEX$  ที่ประมาณการได้จากแบบจำลอง Var Model

i แทนตัวแปรภายในคือ ระดับผลผลิตที่แท้จริง และระดับราคา

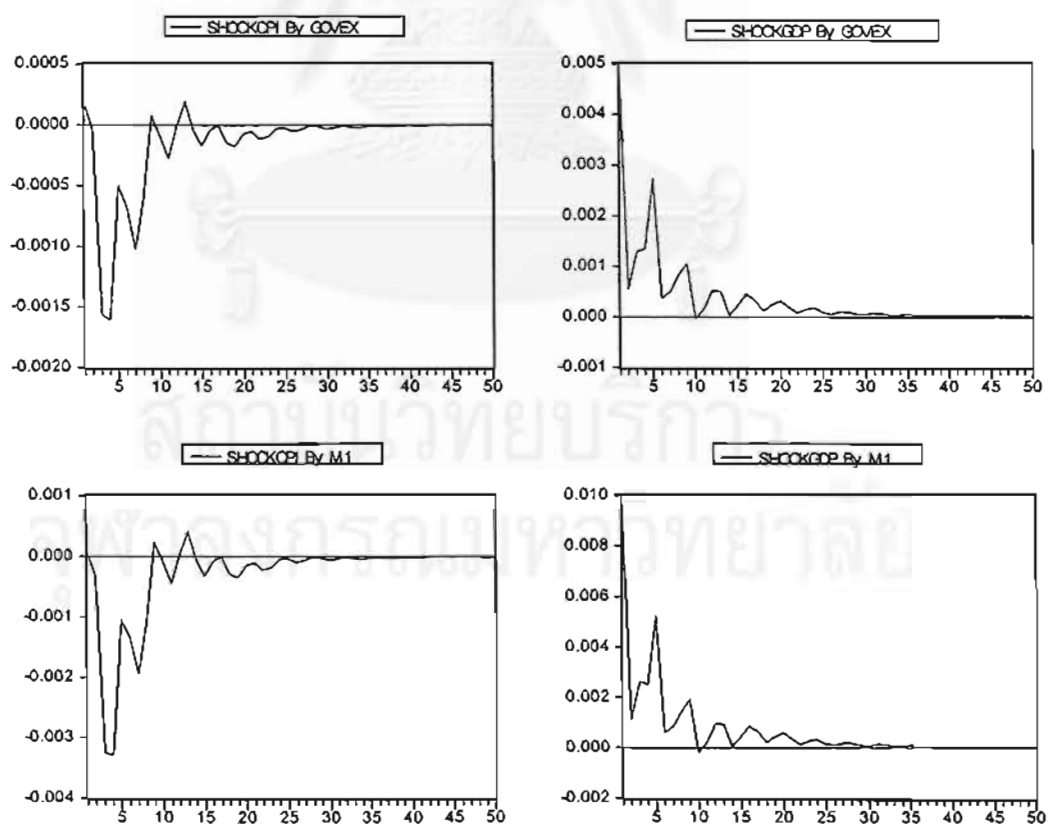
ผลการประมาณการแสดงดังตารางที่ 4.5 และรูปที่ 4.3 พบว่าผลจาก Shock ที่เกิดขึ้นกับระดับผลผลิตที่แท้จริง และ ระดับราคาจะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามกัน ทั้ง Shock จากปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ(LNM1) และ จากการใช้จ่ายของภาครัฐ(LNGOVEX) โดยรูปแบบการเคลื่อนไหวของผลจาก Shock ของปัจจัยภายนอกทั้ง 2 ตัวแปรนี้ ไม่แตกต่างกันมากนัก กล่าวคือ Shock ของการใช้จ่ายจากภาครัฐ จะทำให้ระดับราคาเพิ่มขึ้น 0.0001 หน่วยในไตรมาสแรก หลังจากนั้นจึงลดลง แล้วแกว่งตัวโดยมีแนวโน้มเข้าหาค่าศูนย์ ส่วนผลจาก Shock ของปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ (LNM) ในไตรมาสแรกไม่มีผลมากนัก แต่จะมีผลกระทบต่อเนื่องมาในไตรมาสถัดไปคือลดลงแล้วแกว่งตัวเข้าสู่ค่าดุลยภาพเช่นเดียวกัน ความแตกต่างในผลจาก 2 ตัวแปรนี้คือ Shock จากปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจจะมีผลกระทบต่อระดับราคาที่ยาวนานกว่า ดังจะเห็นได้จากในไตรมาสที่ 4 โดยมีผลทำให้ระดับราคา(LNCPI) ลดลงมากที่สุดถึง 0.00328 หน่วย เมื่อเทียบกับผลจากการใช้จ่ายของภาครัฐที่ทำให้ระดับราคาลดลงมากที่สุดเพียง 0.0016 หน่วย ซึ่งผลของปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจที่กระทบนี้ทำให้เข้าสู่ดุลยภาพในระยะเวลาที่ช้ากว่า สำหรับผลกระทบที่มีต่อระดับรายได้(LNRGDP)ที่แท้จริงจะพบว่าทิศทางของการเคลื่อนไหวที่ตรงกันข้ามกับผลกระทบต่อระดับราคา ลักษณะผลกระทบของ Shock จากปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจยังคงมีความรุนแรงกว่าแต่รูปแบบการแกว่งตัวยังคงมีลักษณะที่ไม่ต่างกัน โดยในไตรมาสแรกซึ่งเป็นไตรมาสที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ระดับรายได้ที่แท้จริงเพิ่มขึ้น 0.00945 หน่วย ขณะที่ผลจาก Shock ของการใช้จ่ายจากภาครัฐเพิ่มขึ้นประมาณ 0.00478 หน่วย หลังจากนั้นก็มีการแกว่งตัวโดยมีแนวโน้มเข้าสู่ค่าดุลยภาพ

ข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์ในส่วนของผลกระทบจากปัจจัยภายนอกภายใต้แบบจำลอง Var Model ที่สำคัญคือ ผลของ Shock จากนโยบายการเงิน (ซึ่งในที่นี้ใช้ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจตามความหมายแคบเป็นตัวแทน) และจากนโยบายการคลัง (ซึ่งในการศึกษานี้ใช้ตัวแปรการใช้จ่ายของภาครัฐมาอธิบาย) จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับรายได้ที่แท้จริง และระดับราคา โดยมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม แต่ผลจากนโยบายการเงินจะมีความรุนแรงมากกว่าผลจากนโยบายการคลัง ซึ่งจะทำให้การเข้าสู่ดุลยภาพของระดับรายได้ที่แท้จริง และระดับราคาที่ได้รับผลกระทบจาก Shock ของนโยบายการเงินต้องใช้ระยะเวลานานกว่า ผลกระทบจาก Shock ของนโยบายการคลัง อย่างไรก็ตามจากผลการวิเคราะห์ผลกระทบจากนโยบายของรัฐโดยวิธีการนี้ จะเห็นได้ว่ามีข้อจำกัดกล่าวคือ สามารถทราบได้เพียงทิศทางของผลกระทบต่อเนื่องที่คาดว่าจะเกิดขึ้นระหว่างระดับราคา กับระดับผลผลิตที่แท้จริง และความแตกต่างของขนาดความรุนแรงที่เกิดขึ้น อันเนื่องจากนโยบายการเงิน และการคลัง เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากลักษณะความสัมพันธ์ของแบบจำลอง และวิธีการวิเคราะห์เป็น การวิเคราะห์เชิงเส้นตรง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผลการวิเคราะห์ที่ได้มีลักษณะดังกล่าว

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงผลการทำ Shock ของปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ และการใช้จ่ายของภาครัฐ

Response of:	LNMI		LNGOVEX	
Quarter	LNRGDP	LNCPI	LNRGDP	LNCPI
1	0.00945	0.00008	0.00478	0.00019
4	0.00252	-0.00328	0.00134	-0.00160
8	0.00145	-0.00110	0.00083	-0.00060
12	0.00095	0.00002	0.00053	-0.00002
16	0.00086	-0.00009	0.00046	-0.00004
24	0.00033	-0.00004	0.00018	-0.00003

รูปที่ 4.5 แสดงผลของ Shock Innovation จากนโยบายการเงิน และนโยบายการคลัง



## บทสรุปและนัยทางนโยบาย

### 5.1 บทสรุป

ความผันผวนของปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจมหภาคส่วนใหญ่มักก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจรวมของประเทศ เนื่องจากปัจจัยต่างๆล้วนสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวแปร "ระดับราคา" ซึ่งเป็นตัวแปรที่เชื่อมโยงกับต่อทุกหน่วยของระบบเศรษฐกิจทั้งทางตรงและทางอ้อม และด้วยความสำคัญดังกล่าวนี้ทำให้รัฐบาลส่วนใหญ่ในหลายประเทศกำหนดให้การรักษาเสถียรภาพของระดับราคาเป็นเป้าหมายหนึ่งในเป้าหมายสูงสุดของการพัฒนาประเทศ สำหรับประเทศไทยขณะนี้กำลังอยู่ระหว่างการศึกษาดูถึงแนวทางที่จะใช้นโยบายตามกรอบการตั้งเป้าหมายเงินเฟ้อ เพื่อเป็นจุดยืนในการดำเนินนโยบายการเงินและนโยบายอื่นๆตามมา อย่างไรก็ตามในการพิจารณาถึงตัวแปรทางด้านเงินเฟ้อ ก็จำเป็นต้องทราบดีถึงลักษณะ และกลไกการเคลื่อนไหวในอดีตที่ผ่านมาของระดับราคา เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการตั้งเป้าหมายเงินเฟ้อที่เหมาะสมกับสถานะเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นในการศึกษาของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงได้ทำการวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมของวัฏจักรราคา โดยอิงกับการเคลื่อนไหวของระดับผลผลิต ซึ่งในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะให้ทราบถึงพฤติกรรมการเคลื่อนไหวระหว่างระดับราคา โดยเปรียบเทียบกับระดับผลผลิตทั้งในระยะสั้น และแนวโน้มระยะยาว อีกทั้งยังวิเคราะห์ถึงผลกระทบจากอิทธิพลของวัฏจักรที่เกิดขึ้นต่อระบบเศรษฐกิจ รวมไปถึงการศึกษาผลจากแนวนโยบายการเงิน และการคลังของรัฐต่อการเคลื่อนไหวของระดับราคา และระดับผลผลิต

การศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าส่วนใหญ่งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง เป็นการวิเคราะห์เพียงความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นหรือปัจจัยที่เป็นตัวกำหนด ซึ่งในการศึกษาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ก็ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง นอกเหนือจากการวิเคราะห์ลักษณะความสัมพันธ์ในระยะสั้น และระยะยาว ซึ่งจะให้เห็นถึงโครงสร้างความสัมพันธ์อย่างชัดเจนเมื่อพิจารณาพร้อมกับสถานะทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจริง ส่วนในด้านวิธีการวิเคราะห์การศึกษานี้ก็ได้มีการนำเทคนิควิธีการวิเคราะห์จากงานวิจัยของต่างประเทศมาประยุกต์ใช้กับเทคนิคทางเศรษฐมิติแนวใหม่ ซึ่งยังไม่ค่อยได้พบมากนักในการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริงในกรณีของประเทศไทย



การศึกษาถึงพฤติกรรมของวัฏจักรราคานี้อาศัยแนวคิดจาก "กระบวนการเงินเพื่อแบบพลวัต" โดยแบบจำลองจากแนวคิดของการศึกษาแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราเงินเฟ้อ กับระดับผลผลิตที่แท้จริงซึ่งถูกกำหนดโดยเส้นอุปสงค์รวมแบบพลวัต และเส้นอุปทานรวมแบบพลวัต ในระยะสั้น ชุดข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series) รายไตรมาส ครอบคลุมช่วงเวลาตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2523 ถึง ไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2539 โดยประกอบไปด้วยตัวแปรดังต่อไปนี้คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง (Real Gross Domestic Product) แทนข้อมูลระดับผลผลิตที่แท้จริงของประเทศ (RGDPt) ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index) ณ ปีฐาน 2537 แทนระดับราคา (CPIt) ปริมาณเงินในความหมายแคบ (Money Supply) แทนปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ (M1t) เป็นตัวแปรที่แสดงถึงนโยบายการเงินของรัฐ การใช้จ่ายของรัฐบาล (Government Spending) คือ (GOVEXt) เป็นตัวแปรที่แสดงถึงนโยบายการคลังของรัฐ และอัตราดอกเบี้ยเงินออม (Interest Rate:R) คือ แทนอัตราดอกเบี้ย (Rt) โดยตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์จะถูกปรับให้อยู่ในรูปของ Logarithm ในการวิเคราะห์แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน เริ่มจากการหาความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ร่วมของข้อมูลในแต่ละช่วงแล้วนำมาแสดงในรูปของกราฟ หลังจากนั้นในขั้นตอนที่ 2 จะเป็นการหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว โดยใช้เทคนิค Cointegration and Error Correction ตามหลักวิธี "Full Information Maximum Likelihood Approach (FIML)" ของ Johansen and Juselius ในการสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาและระดับผลผลิต โดยคำตอบที่ได้้นอกเหนือจากแบบจำลองความสัมพันธ์ในระยะยาวแล้วยังแสดงถึงลักษณะ และขนาดของการปรับตัวในระยะสั้นจากแบบจำลอง Error-Correction Model ซึ่งก่อนทำการประมาณการแบบจำลองมีการทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล (Unit Root Test) โดยใช้วิธีการของ Augmented Dickey Fuller Test ในส่วนสุดท้ายของขั้นตอนที่สองนี้คือการนำแบบจำลอง VAR Model มาวิเคราะห์หาผลจากการเปลี่ยนแปลงของวิกฤตการณ์ (Shock) ที่เกิดขึ้นในระบบระหว่าง ระดับราคา และผลผลิต ว่าจะมีขนาดของการเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมเคลื่อนไหวเป็นไปในลักษณะใด ขั้นสุดท้าย เป็นการหาผลจากวิกฤตการณ์ภายนอก (Exogeneous Shock) ที่เกิดจากนโยบายของรัฐคือ นโยบายการคลัง และนโยบายการเงิน โดยทำการคำนวณค่าผลกระทบจากตัวแปรภายนอก (Exogenous Shock) ซึ่งเป็นตัวแปรนโยบายของรัฐ ในแบบจำลอง VAR Model จากการศึกษาตามขั้นตอนตามที่กล่าวมาข้างต้นให้ผลสรุปได้ดังนี้

การพิจารณาความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างระดับราคา (Lag 1) และระดับผลผลิตที่แท้จริง โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ร่วม พบว่าส่วนใหญ่รูปแบบของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจะเป็นไปในทางตรงกันข้าม โดยความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันระหว่าง 2 ตัวแปรส่วนใหญ่มีเพียงบางช่วงปี เมื่อเทียบกับช่วงที่มีความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริงที่

เป็นลบที่เกิดขึ้นถึง 3 ช่วงเวลา ซึ่งเมื่อพิจารณาจากภาวะเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจะพบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดพฤติกรรมของความสัมพันธ์ดังกล่าวขึ้นก็เนื่องจากผลของปัจจัยทางด้านอุปสงค์รวม และทางด้านอุปทานรวม ทั้งจากการใช้นโยบาย และ/หรือ วิกฤติการณ์ภายใน วิกฤติการณ์ภายนอกที่เกิดขึ้นกับระบบเศรษฐกิจ กล่าวคือในกรณีที่เกิดความสัมพันธ์ที่เป็นในทิศทางเดียวกัน เช่น ในช่วงประมาณระหว่างปี 2527 ถึง 2531 ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นบวกสูงถึง 48% พบว่าเป็นช่วงที่การขยายตัวของเศรษฐกิจอยู่ในระดับที่สูง มิถุนานะการคลังที่ดีขึ้น อีกทั้งปริมาณเงินในประเทศมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจัยดังกล่าวนี้เป็นปัจจัยกระทบทางด้านอุปสงค์รวม ดังนั้นจึงส่งผลหนุนให้ระดับผลผลิตที่แท้จริง และอัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกันอย่างชัดเจน ส่วนช่วงที่เกิดความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามสูงที่สุดคือในช่วงระหว่างปี 2531 ถึง ไตรมาสที่ 4 ของปี 2534 ซึ่งเป็นช่วงที่ได้รับผลกระทบต่อเนื่องมาจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของปริมาณเงินในประเทศในประมาณปี 2529 ถึงปี 2530 รัฐจึงได้ดำเนินมาตรการทั้งนโยบายการเงิน และนโยบายการคลังหลายประการเพื่อลดสภาพคล่องส่วนเกิน และชะลอการขยายตัวของสินเชื่อ และในประมาณปลายปี 2533 ก็เกิดวิกฤติการณ์อ่าวเปอร์เซีย โดยจะเห็นได้ว่าผลจากการขยายตัวของปริมาณเงินนั้นจะทำให้อุปสงค์รวมเพิ่มขึ้นก่อนแล้วจึงลดลงเนื่องจากการดำเนินนโยบายของรัฐ และประกอบกับเกิดวิกฤติการณ์จากภายนอกทำให้กระทบต่อการลดลงของอุปทานรวมภายในประเทศ ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวของระดับผลผลิตที่แท้จริงภายในประเทศและอัตราเงินเฟ้อมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม ช่วงอื่นที่พบว่าเกิดความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริงเป็นลบอย่างชัดเจนเช่นกันคือ ช่วงระหว่างปี 2523 ถึง 2527 เป็นช่วงที่ได้รับผลกระทบจากวิกฤติการณ์น้ำมันครั้งที่ 2 และ ผลจากค่าเงินดอลลาร์ที่เพิ่มสูงขึ้น และช่วงระหว่างปี 2538 ถึง 2540 เป็นช่วงที่ได้รับผลกระทบจากวิกฤติเศรษฐกิจ

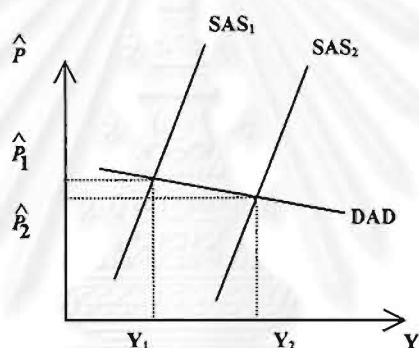
จากลักษณะของความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริงในรูปแบบที่เป็นลบ หรือเป็นบวกในช่วงแรกของระบบเศรษฐกิจไทยจะเห็นได้ชัดว่ามีความผันผวนอยู่มากเนื่องจากในอดีตรัฐบาลดำเนินนโยบายเพื่อแก้ปัญหาวิกฤติการณ์ทั้งภายในและภายนอกที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า อย่างไรก็ตามในช่วงหลังประมาณปี 2538 เป็นต้นมาลักษณะของความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริงค่อนข้างคงที่ (ในทิศทางลบ) เนื่องจากรัฐบาลเน้นให้ความสำคัญกับนโยบายการรักษาเสถียรภาพ โดยเฉพาะในช่วงที่เกิดวิกฤติเศรษฐกิจตกต่ำทำให้รัฐยังให้ความสำคัญมากขึ้น แนวโน้มดังกล่าวนี้ทำให้ตั้งข้อสังเกตได้ว่าในอนาคตความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคากับระดับผลผลิตน่าจะไปในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งก็ต้องพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติอีกครั้งเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

ด้านความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพซึ่งวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค "Cointegration and Error Correction" โดยตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์จะถูกปรับให้อยู่ในรูปของ Logarithm ดังนี้ ระดับผลผลิตที่แท้จริง(LNRGDP) ระดับราคา(LNCPI) การใช้จ่ายของรัฐ (LNGOVEX) และ ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ(LNM1) ส่วนอัตราดอกเบี้ย(R)ใช้ในรูปเดิม ผลการวิเคราะห์ส่วนแรกเป็นการทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูลตัวแปรที่ประกอบอยู่ในแบบจำลอง พบว่าทุกตัวแปรที่นำมาทดสอบโดยใช้ข้อมูลเดิม(Level) มีลักษณะของข้อมูลที่ไม่มีความเสถียรภาพ(Non-stationary) หรือมี Unit Root แต่หลังจากที่ปรับข้อมูลโดยวิธี First Difference แล้วก็ไม่พบว่าข้อมูลมีลักษณะของ Unit Root อีก ซึ่งประเด็นสำคัญที่ได้จากการนำข้อมูลตัวแปรทางมหภาคมาวิเคราะห์คือพบว่าเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเสถียรภาพใน Order เดียวกันคือ Order ที่ 1 ทำให้ตั้งข้อสมมุติฐานได้ว่าตัวแปรดังกล่าวทั้งหมดนี้อาจจะมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

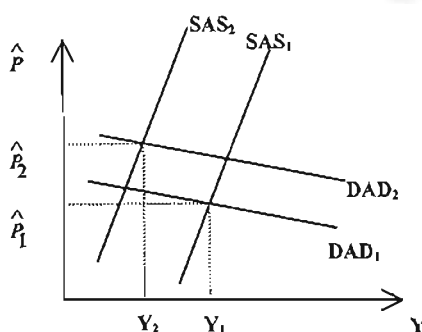
ผลการศึกษาในส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว พบว่าจำนวน Lag ที่เหมาะสมสำหรับการประมาณการแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพ ซึ่งพิจารณาจากแบบจำลอง VAR Model คือแบบจำลองที่มีขนาด 4 Lag จากแบบจำลองทั้งหมดซึ่งมีตั้งแต่ขนาด 1 Lag ถึงแบบจำลองขนาด 12 Lag แต่เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์นี้เป็นข้อมูลรายไตรมาส ดังนั้นในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพจึงทำการเปรียบเทียบระหว่างแบบจำลอง 4 แบบ คือ แบบจำลองที่ 1 (มีตัวแปรภายในขนาด Lag 1) แบบจำลองที่ 2 (มีตัวแปรภายในขนาด Lag 2) แบบจำลองที่ 3 (มีตัวแปรภายในขนาด Lag 3) และ แบบจำลองที่ 4 (มีตัวแปรภายในขนาด Lag 4) ผลการวิเคราะห์ Cointegration Vector พบว่าแบบจำลองที่ 2 และแบบจำลองที่ 4 ในระยะยาวเกิดความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลผลิตที่แท้จริง กับ ระดับราคาขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติถึงระดับความเชื่อมั่นที่ 99% อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาพร้อมกับผลการวิเคราะห์ในส่วนที่ 3 ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ในรูปแบบของสมการการปรับตัวในระยะสั้น จะพบว่าไม่มีเพียงแบบจำลองที่ 3 และแบบจำลองที่ 4 ที่ค่าสัมประสิทธิ์หน้า Error-Correction term มีค่าเป็นลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็น term ที่แสดงถึงค่าความคลาดเคลื่อนที่มีการปรับตัวลดลงเรื่อยๆเพื่อเข้าสู่ภาวะดุลยภาพทางเศรษฐกิจในระยะยาว ดังนั้นหากนำรวมผลการวิเคราะห์ทั้ง 2 ส่วนจะพบว่าแบบจำลองที่ 4 ซึ่งมีตัวแปรภายในขนาด Lag 4 มีความเหมาะสมกับข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์มากที่สุด ซึ่งสามารถสรุปผลจากสมการความสัมพันธ์ได้ว่า กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับราคา 1 เปอร์เซ็นต์ จะมีผลทำให้ระดับผลผลิตที่แท้จริงมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม 4.331 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงของระดับผลผลิตที่แท้จริงเปลี่ยนแปลงไป 1 เปอร์เซ็นต์จะมีผลทำให้ระดับราคามีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้ามเช่นกัน 0.231 เปอร์เซ็นต์ ข้อสังเกต 2 ประการที่พบได้คือค่าของสัมประสิทธิ์ที่ได้นี้แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของระดับราคาต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับผลผลิตที่แท้จริง ที่มากกว่าผลของระดับผลผลิตที่แท้จริงที่มีต่อระดับราคา ดังนั้นลักษณะของเส้นอุปสงค์

รวมแบบพลวัตจะมีความชันน้อยกว่าเส้นอุปทานรวมในระยะสั้นแบบพลวัตดังแสดงในรูปที่ 5.1 และประการที่ สองคือ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริงที่เกิดขึ้นในดุลยภาพสุดท้ายในระยะยาว ยังคงมีทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลมาจากผลทางด้านอุปทานรวมมากกว่า อย่างไรก็ตามมิใช่หมายความว่าผลกระทบทางด้านอุปสงค์จะไม่เกิดขึ้นแต่เนื่องจากความยืดหยุ่นของเส้นอุปสงค์รวมต่อระดับราคามีมากกว่าเส้นอุปทาน ดังนั้นจึงทำให้ผลจากการเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปทานที่เกิดขึ้นตามมาทำให้ ณ. ดุลยภาพสุดท้ายของระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง สวนทางกัน (ดูรูปที่ 5.1 (ข))

รูปที่ 5.1 เส้นอุปสงค์รวมแบบพลวัต และเส้นอุปทานรวมระยะสั้นแบบพลวัต กรณีของประเทศไทย



ก. กรณีที่เส้นอุปทานรวมแบบพลวัตเปลี่ยนจะทำให้ระดับผลผลิตที่แท้จริงเปลี่ยนแปลงมากกว่าระดับราคาที่เปลี่ยนไป



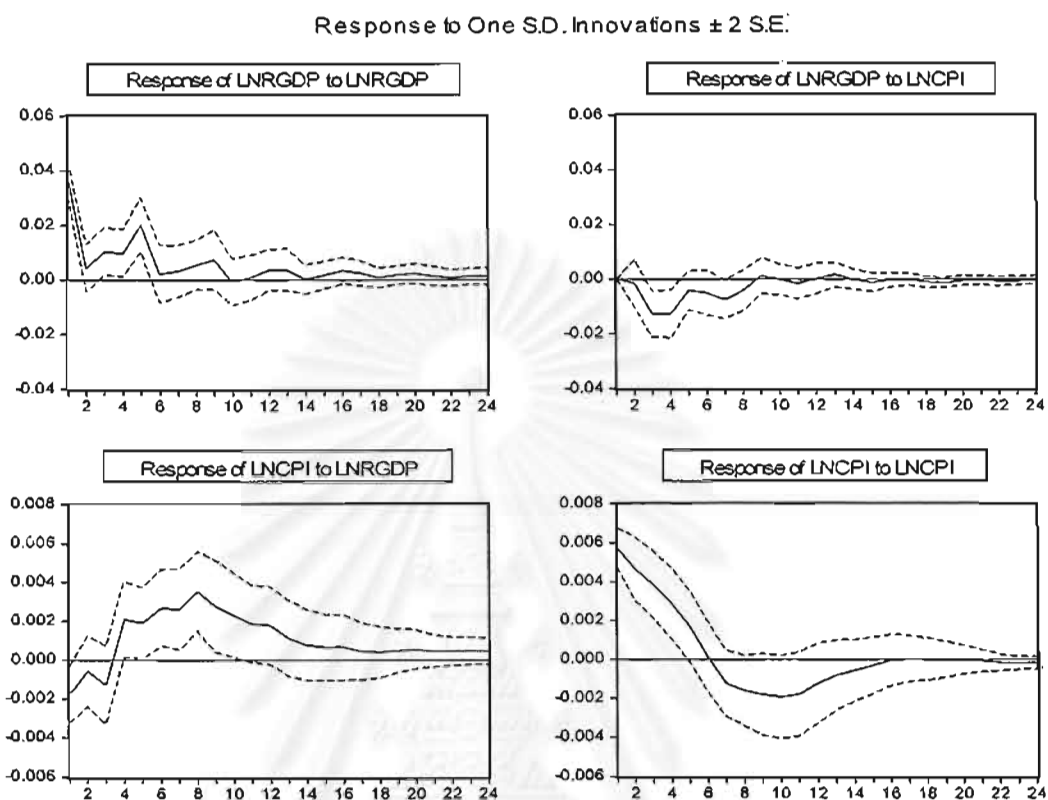
ข. กรณีที่เส้นอุปสงค์รวมแบบพลวัตเปลี่ยนเพิ่มขึ้น และเส้นอุปทานรวมแบบพลวัตลดลง สำหรับการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในกรณีที่เกิดผลกระทบขึ้นจะพบว่าระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง เมื่อความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากค่าที่แท้จริงเบี่ยงเบนจาก

ค่าที่เป็นดุลยภาพในช่วงเวลา ก่อน จะได้รับการแก้ไขให้คลาดเคลื่อนน้อยลงประมาณไตรมาสละ 12.5% และ 36%' ตามลำดับ ซึ่งผลการวิเคราะห์การปรับตัวในระยะสั้นก็สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์การตอบสนองของระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริงต่อการเกิดวิกฤตการณ์ภายในจากการทำ Impulse Response Function โดยสามารถสรุปได้ 3 ประการ คือ ประการแรกผลของ Shock จากราคาจะมีผลกระทบต่อตัวแปรภายในระบบมากกว่าผลของระดับรายได้ที่แท้จริง ดังจะเห็นได้จากความสูงและความกว้างของคลื่นที่มากกว่า และช่วงเวลาก่อนที่จะเข้าสู่จุดดุลยภาพที่ยาวกว่า กล่าวคือผลจาก shock ของระดับรายได้ที่แท้จริงใช้เวลาเพียงแค่ ไตรมาสที่ 10 ก็เริ่มเข้าสู่ค่าศูนย์ ขณะที่ ผลจาก shock ของระดับราคาในไตรมาสที่ 10 ยังมีค่าที่สูงอยู่(แสดงในรูปที่ 5.2) ประการที่สองแนวโน้มของผลกระทบที่เกิดขึ้นมีทิศทางที่เข้าสู่ค่าดุลยภาพ เป็นการแสดงให้เห็นว่าระบบสมการที่ประมาณการได้มีรูปแบบที่เสถียรภาพ และประการสุดท้ายลักษณะการเคลื่อนไหวในทิศทางตรงกันข้ามของระดับรายได้ที่แท้จริง และระดับราคา จากผลกระทบของ Shock ที่เกิดขึ้นในระบบทั้งระดับรายได้ที่แท้จริง และระดับราคา เป็นการยืนยันผลการวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นของ ทั้ง 2 ตัวแปรตามที่ได้วิเคราะห์มาในขั้นที่ 1

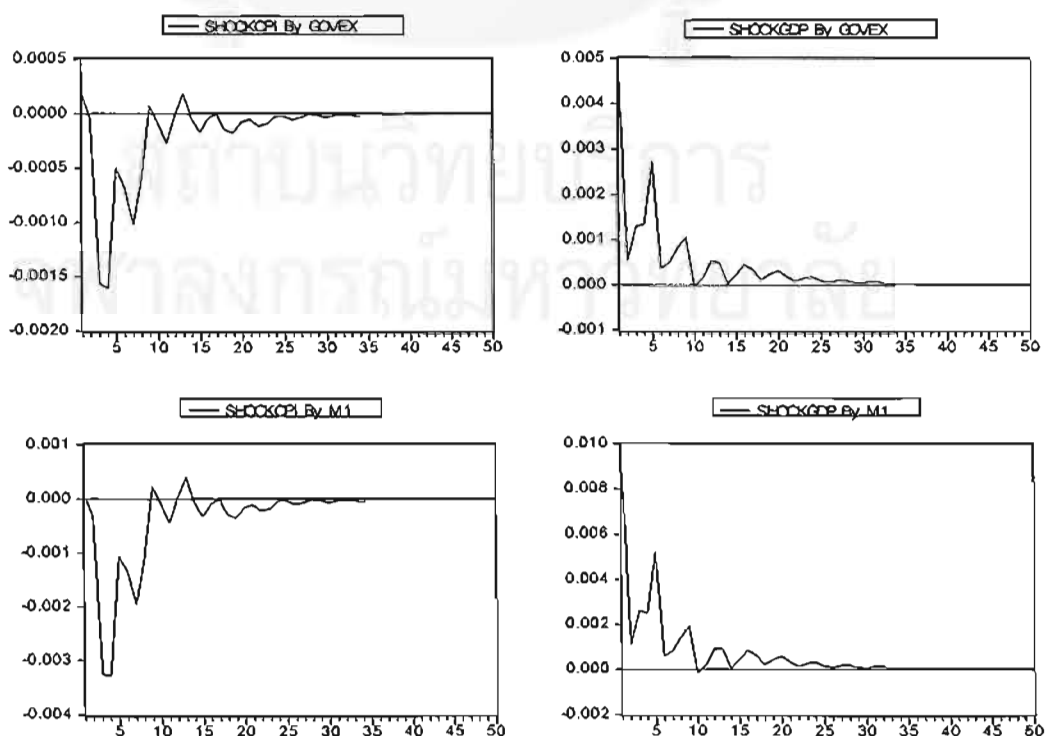
ผลการวิเคราะห์ในส่วนของผลกระทบจากปัจจัยภายนอกภายใต้แบบจำลอง Var Model โดยปัจจัยภายนอกที่ใช้ในการศึกษานี้จะใช้ ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ(M1) แทนนโยบายการเงิน และการใช้จ่ายของรัฐ(Government Expenditure) แทนนโยบายการคลัง พบข้อสรุปที่สำคัญคือ ผลของ Shock จากนโยบายการเงิน และจากนโยบายการคลัง ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับรายได้ที่แท้จริง และระดับราคา ในทิศทางเดียวกัน แต่การแกว่งตัวที่เกิดขึ้นต่อเนื่องหลังจากที่เกิดวิกฤตขึ้นมีทิศทางเคลื่อนไหวในทางตรงกันข้าม โดยช่วงเวลาที่ระดับราคาและระดับผลผลิตที่แท้จริงมีการแกว่งตัวอันเนื่องมาจากผลกระทบของทั้ง 2 นโยบาย ก่อนเข้าสู่ดุลยภาพค่อนข้างใกล้เคียงกันคือ ระดับราคาจะมีการแกว่งตัวจนถึงประมาณไตรมาสที่ 23 แล้วจึงเริ่มลดลงเข้าสู่ดุลยภาพ ส่วนระดับผลผลิตที่แท้จริงจะมีการแกว่งตัวจนถึงประมาณไตรมาสที่ 25 แล้วจึงเริ่มลดลงเข้าสู่ดุลยภาพ (แสดงในรูปที่ 5.3) อย่างไรก็ตามความรุนแรงของผลกระทบต่อระดับราคา และระดับรายได้ที่แท้จริงก็ต่างกันระหว่าง วิกฤตการณ์จากนโยบายการเงิน กับนโยบายการคลัง กล่าวคือวิกฤตการณ์จากนโยบายการคลังที่เกิดขึ้นกับระดับราคาจะมีความรุนแรงกว่า วิกฤตการณ์จากนโยบายการเงิน ในขณะที่วิกฤตการณ์จากนโยบายการเงินที่เกิดขึ้นกับระดับผลผลิตที่แท้จริงจะมีความรุนแรงกว่า วิกฤตการณ์จากนโยบายการคลัง

<sup>1</sup> เป็นค่าที่ได้จากการนำสัมประสิทธิ์หน้า Error Correction term มาคูณกับสัมประสิทธิ์หน้าสมการ Normalize Cointegration Coefficient ของแบบจำลองที่ 4 (บทที่ 4)

รูปที่ 5.2 แสดงการเคลื่อนไหวของระดับผลผลิตที่แท้จริง และ ระดับราคา จากการทำ Impulse Response Function



รูปที่ 5.3 แสดงการเคลื่อนไหวของระดับผลผลิตที่แท้จริง และ ระดับราคา จากการทำ Shock Innovation ของนโยบายการเงิน และนโยบายการคลัง



จากข้อสรุปของผลการวิเคราะห์ผลกระทบจากปัจจัยภายนอกดังที่ได้กล่าวถึงข้างต้นนี้เมื่อนำมาพิจารณากับการดำเนินนโยบายของรัฐกับระบบเศรษฐกิจของประเทศในช่วงตั้งแต่ปี 2523 ถึง 2539 ก็จะพบหลายประเด็นที่สำคัญคือ ส่วนใหญ่รัฐมักจะใช้นโยบายการเงินเพื่อกระตุ้นระบบเศรษฐกิจควบคู่กับการใช้นโยบายการคลังแบบขาดดุล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มระดับผลผลิตในประเทศ ซึ่งผลของนโยบายการเงินก็จะมีประสิทธิภาพมากกว่าเนื่องจากการใช้จ่ายของรัฐส่วนใหญ่เป็นการลงทุนในส่วนของสาธารณูปโภคซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาประเทศ ในขณะเดียวกันกรณีที่เกิดผลจากวิกฤตการณ์ภายนอกทำให้เกิดปัญหาเงินเฟ้อขึ้น รัฐก็ลดปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจลงเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นซึ่งก็ช่วยได้ในระดับหนึ่ง เนื่องจากมีหลายเหตุปัจจัยจากภายนอกที่รัฐไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งมีผลต่อภาคการผลิตเช่นกรณีที่เกิดวิกฤตการณ์น้ำมัน วิกฤตการณ์อ่าวเปอร์เซีย หรือวิกฤตเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในช่วงปี 2539 ซึ่งส่งผลกระทบต่อมาสู่ภาคการผลิตเช่นกันทำให้อุปทานรวมของประเทศลดลงจนทำให้เกิดปัญหาเงินเฟ้อ ปัญหาการว่างงาน และระดับรายได้ของประเทศลดลง ซึ่งในกรณีที่เกิดวิกฤตเศรษฐกิจนี้รัฐบาลก็ได้จำกัดสภาพคล่องในระบบเศรษฐกิจ และใช้งบประมาณเกินดุลอย่างเข้มงวด

จากผลการวิเคราะห์ที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้ตั้งแต่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริง โดยพิจารณาร่วมกับสถานะเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจริงจนถึงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว และในระยะสั้น จะเห็นได้ชัดว่ามีความสอดคล้องกันในผลการวิเคราะห์ทั้งหมด มีเพียงผลการประมาณการในส่วนของแบบจำลองที่พบว่าต่างกับแบบจำลองภายใต้แนวคิดของ "กระบวนการเงินเพื่อแบบพลวัต" กล่าวคือตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรภายในของแบบจำลองที่ประมาณการได้มีขนาด 4 Lag ในขณะที่แบบจำลองภายใต้แนวคิด "กระบวนการเงินเพื่อแบบพลวัต" จะมีขนาด 1 Lag ซึ่งเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่ากรณีของประเทศไทยมีรูปแบบและลักษณะทางเศรษฐกิจที่เฉพาะตัวต่างไป สำหรับในส่วนของทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์พบว่าผลการวิเคราะห์ที่ได้มีความสอดคล้องกับทฤษฎี และสภาพเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น กล่าวคือจากการวิเคราะห์พบว่าพฤติกรรมทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นยังคงถูกกำหนดโดยปัจจัยทางด้านอุปสงค์รวม และอุปทานรวม ความสัมพันธ์ระหว่างระดับราคา และระดับผลผลิตที่แท้จริงที่เป็นในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญจากผลที่วิเคราะห์ได้สะท้อนให้เห็นว่าในช่วงที่ผ่านมาอิทธิพลจากปัจจัยทางด้านอุปทานรวมส่งผลกระทบมากกว่าปัจจัยทางด้านอุปสงค์รวม โดยในส่วนของผลการวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้นโยบายของรัฐ ทั้งนโยบายการเงิน และนโยบายการคลัง ก็พบว่า มีลักษณะและพฤติกรรมเป็นไปตามแนวคิดของปัจจัยทางด้านอุปสงค์รวม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในช่วงอดีตที่ผ่านมา รัฐพยายามใช้นโยบายการจัดการทางด้านอุปสงค์ (Demand Management Policy) แต่อย่างไรก็ตามในระยะหลังที่ผ่านมา รัฐก็หันมาให้ความสำคัญกับการใช้นโยบายรักษาเสถียรภาพมากขึ้น

## 5.2 นัยทางนโยบาย

ในระยะหลังที่ผ่านมามีการดำเนินนโยบายของรัฐที่เน้นไปที่การรักษาเสถียรภาพซึ่งเป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะทำให้รัฐสามารถควบคุมปัจจัยต่างๆ ได้และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมีความมั่นคงยิ่งขึ้น โดยในอนาคตรัฐบาลมีแนวโน้มที่จะใช้นโยบายภายใต้กรอบการตั้งเป้าหมายเงินเฟ้อ เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินนโยบายการเงินและนโยบายอื่นๆ ตามมา เนื่องจากการที่ประเทศได้มีการเปลี่ยนระบบค่าเงินบาทเป็นแบบลอยตัวทำให้ยากที่จะควบคุมอัตราเงินเฟ้อ ดังนั้นจึงถือได้ว่าการใช้นโยบายนี้จะช่วยให้เกิดความมีเสถียรภาพของระดับราคา และจากการศึกษาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ก็สามารถสรุปเป็นประเด็นเพื่อใช้ประกอบการพิจารณากับนโยบายของรัฐได้ดังนี้

1. นโยบายการตั้งเป้าหมายเงินเฟ้อที่คาดว่ารัฐจะดำเนินการถือได้ว่าเป็นความเหมาะสม เพราะไม่เพียงแต่รัฐจะสามารถนำเป้าหมายเงินเฟ้อมาเป็นกรอบแนวทางการดำเนินนโยบายการเงิน แต่จากความสัมพันธ์ของระดับราคา และระดับผลผลิตที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญตามที่ได้อธิบายมาแล้ว จะทำให้พบประเด็นที่สำคัญคือถ้าหากรัฐสามารถที่จะรักษาเสถียรภาพของระดับราคา หรืออัตราเงินเฟ้อได้ตามที่ตั้งเป้าแล้วก็จะส่งผลกระทบต่อความมีเสถียรภาพระดับผลผลิตตามไปด้วย แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามของอัตราเงินเฟ้อกับระดับผลผลิตที่แท้จริง ดังนั้นรัฐไม่ควรตั้งเป้าอัตราเงินเฟ้อให้สูงเกินไปเพราะจะส่งผลกระทบต่อการบริโภคของประชาชนจนอาจเกิดอุปทานส่วนเกิน และทำให้ผู้ผลิตลดปริมาณการผลิตจนระดับผลผลิตในประเทศมีการชลดตัวลง และทำให้ไม่สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้อีกด้วย ในทางกลับกันเป้าหมายของอัตราเงินเฟ้อก็ไม่ควรจะต้องต่ำเกินไปเนื่องจากจะทำให้ระบบเศรษฐกิจมีการขยายตัวมากเกินไปจนไม่สามารถควบคุมได้
2. กรณีที่เกิดผลจากวิกฤตการณ์ภายนอก และ/หรือวิกฤตการณ์ภายใน ต่อระบบเศรษฐกิจที่ทำให้เกิดปัญหาเงินเฟ้อในอัตราที่สูง รัฐควรดำเนินนโยบายทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเพื่อแก้ไขปัญหาเงินเฟ้อด้วยความรวดเร็ว เพราะการปรับตัวของอัตราเงินเฟ้อต่อวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นค่อนข้างช้า แม้ว่าระดับผลผลิตที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากวิกฤตการณ์จะปรับตัวได้เร็วกว่า แต่ก็จะได้รับผลทางอ้อมจากอัตราเงินเฟ้ออีกทางหนึ่ง ซึ่งในประเด็นของหัวข้อนี้ก็เป็นที่ยอมรับถึงความจำเป็นที่รัฐจะต้องเข้ามากำหนดเป้าหมายของอัตราเงินเฟ้อ แทนที่จะเป็นการกำหนดเป้าหมายปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ(ซึ่งควรจะเป็นเครื่องมือมากกว่า) หรือการกำหนดเป้าหมายทางด้านระดับผลผลิต ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในข้อที่ 1
3. ด้านการใช้นโยบายการเงินและการคลัง รัฐบาลควรให้ความสำคัญกับการใช้นโยบายการคลังควบคู่ไปกับนโยบายการเงิน แทนที่จะใช้แต่นโยบายการเงินเพื่อให้บรรลุเป้า



หมายทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว ซึ่งในอนาคตแม้จะมีแนวโน้มว่าจะแยกกันดูแลเป็นเอกเทศระหว่างรัฐบาลที่จะดูแลเฉพาะนโยบายการคลัง ส่วนธนาคารแห่งประเทศไทยก็จะดูแลเฉพาะนโยบายการเงิน ภายใต้กรอบของอัตราเงินเฟ้อเป็นเป้าหมาย แต่อย่างไรก็ตามก่อนที่รัฐบาล หรือธนาคารแห่งประเทศไทยจะดำเนินนโยบายใดๆก็ตามเพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ของตนเอง ก็ควรจะมีการมาพิจารณาเป้าหมายสูงสุดของประเทศร่วมกันเพื่อให้เกิดความสอดคล้อง ไม่ขัดหรือเป็นนโยบายที่จะเกิดผลซ้ำซ้อนกัน เนื่องจากผลจากนโยบายการเงิน และนโยบายการคลัง ในบางอย่างต่างมีผลโดยตรงในทิศทางเดียวกันกับระดับราคา หรืออัตราเงินเฟ้อ และระดับผลผลิตของประเทศ ดังนั้นการดำเนินนโยบายควรควบคุมให้เกิดความเหมาะสม อย่าให้ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจสูงมากเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้นโยบายการคลังควรใช้อย่างเข้มงวดที่สุด เนื่องจากจะมีผลกระทบต่ออัตราเงินเฟ้อได้มากกว่านโยบายการเงิน

อย่างไรก็ตามแม้ว่ารัฐจะควบคุมปัจจัยภายในประเทศได้แต่ก็ต้องให้ความสำคัญกับการกำหนดนโยบายเพื่อรองรับผลจากปัจจัยภายนอกด้วย เนื่องจากการที่ประเทศเริ่มเปิดกว้างต่อระบบการเงิน และการค้าที่เสรีขึ้น ซึ่งถือเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจในประเทศดังจะเห็นได้จากในช่วงอดีตที่ผ่านมา

### 5.3 ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะของการศึกษา

1. การศึกษานี้ใช้ข้อมูลถึงแค่ปีพ.ศ. 2539 เนื่องจากในช่วงประมาณปีพ.ศ. 2540 ประเทศไทยได้เกิดปัญหาวิกฤตเศรษฐกิจอย่างรุนแรง ส่งผลต่อทั้งระดับจุลภาค และระดับมหภาค อันเนื่องมาจากหลายปัจจัยทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ ดังนั้นเพื่อให้ผลการวิเคราะห์ได้เห็นถึงพฤติกรรมของระดับราคาในอดีตอย่างแท้จริง จึงไม่นำข้อมูลในช่วงตั้งแต่ปี 2540 เป็นต้นมาวิเคราะห์
2. ข้อมูลของระดับผลผลิต (GDP) รายไตรมาสที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลซึ่งได้ประมาณการขึ้นเองมาจากแบบจำลองดังแสดงในภาคผนวก ก. เนื่องจากข้อมูลรายไตรมาสที่มีอยู่มี Observation ที่น้อยทำให้ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ ดังนั้นจึงอาจจะทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่มีความสมบูรณ์
3. แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาไม่ได้ทำการพิจารณาถึงตัวแปรที่เชื่อมโยงกับระบบเศรษฐกิจแบบเปิด ดังนั้นจึงทำให้ไม่สามารถอธิบายถึงปัจจัยหรือผลกระทบที่เกิดจากปัจจัยภายนอกได้
4. การวิเคราะห์ในส่วนของการพิจารณาผลกระทบจากนโยบายของรัฐมีข้อจำกัดเนื่องจากแบบจำลอง และวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นแบบเชิงเส้นตรง ดังนั้นจึงทำให้ผลการ

วิเคราะห์ให้คำตอบได้เพียงทิศทางของผลกระทบจากนโยบายการเงิน และการคลัง และขนาดของความรุนแรงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเท่านั้น

การศึกษาสำหรับผู้สนใจกับประเด็นการวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมของระดับราคาในอนาคต ควรให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนระบบอัตราแลกเปลี่ยนเป็นแบบลอยตัว และการใช้นโยบาย Inflation target ซึ่งถือได้ว่าเป็นประเด็นสำคัญเพราะเป็นจุดที่สำคัญของการเปลี่ยนโครงสร้างการใช้นโยบายของประเทศที่ต่างจากเดิม ที่มีรูปแบบที่แน่นอนยิ่งขึ้น เช่นการที่จะแยกกันดูแลเป็นเอกเทศระหว่างนโยบายการเงินซึ่งดูแลโดยธนาคารแห่งประเทศไทยภายใต้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อ และนโยบายการคลังซึ่งจะดูแลโดยรัฐบาล



## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- คำเกิง สวามิภักดิ์, Bion, Darl D. และ ทิเชษ ชุณหเสวี. 2532. "การสร้างข้อมูลเศรษฐศาสตร์มหภาค รายไตรมาส ของเศรษฐกิจประเทศไทย" วารสารเศรษฐศาสตร์ 16: 101-146.
- ดำรงค์ ปโยราศีกุล. 2538. "การตอบสนองเป้าหมายทางเศรษฐกิจและประสิทธิภาพของการดำเนินนโยบายการเงินของประเทศไทย" วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศิริณ พงศ์มพัฒน์. 2541. เศรษฐศาสตร์มหภาค : ทฤษฎี นโยบาย และการวิเคราะห์สมัยใหม่ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2543. นโยบายการเงินไทยในศตวรรษที่ 21 เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการประจำปี 2543 ธนาคารแห่งประเทศไทย
- ฝ่ายวิจัยนโยบายเศรษฐกิจส่วนรวม. 2538. ภาวะเศรษฐกิจไทยและปัญหาการบริหารระบบเศรษฐกิจในระดับมหภาค สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- ฝ่ายวิชาการธนาคารแห่งประเทศไทย. 2534. ประเทศไทย: การปรับตัวสู่ความสำเร็จ ประเด็นการดำเนินนโยบายเศรษฐกิจในปัจจุบัน ธนาคารแห่งประเทศไทย.
- พรเกียรติ ชัยยืน. 2531. "ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อภาวะเงินเฟ้อในประเทศไทย" เอกสารประกอบการประชุมประจำปีของสมาคมเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย.
- พิชิต ภัทรวิมลพร ชีระพลรัตนาลังการ และกอบศักดิ์ ภูตระกูล. 2543. Flexible Inflation Targeting สำหรับประเทศไทย (ฉบับสาธารณชน) ธนาคารแห่งประเทศไทย
- ภาณุพงศ์ นิธิประภา ทวีวรรณ สิทธิเดช และจิราภา อินธิแสง. 2541. "การสร้างแบบจำลองพยากรณ์ภาวะเศรษฐกิจระยะสั้น" โครงการศึกษาจัดทำแบบจำลองพยากรณ์ภาวะเศรษฐกิจระยะสั้น ฝ่ายวิจัยนโยบายเศรษฐกิจส่วนรวม สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- มาณะสิริ เขาวกุล. 2529. คณิตเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- รังสรรค์ หทัยเสรี. 2538. "Cointegration and Error Correction Approach: ทางเลือกใหม่ในการประยุกต์ใช้กับแบบจำลองทางเศรษฐกิจมหภาคของไทย" วารสารเศรษฐศาสตร์ 13: 20-54.

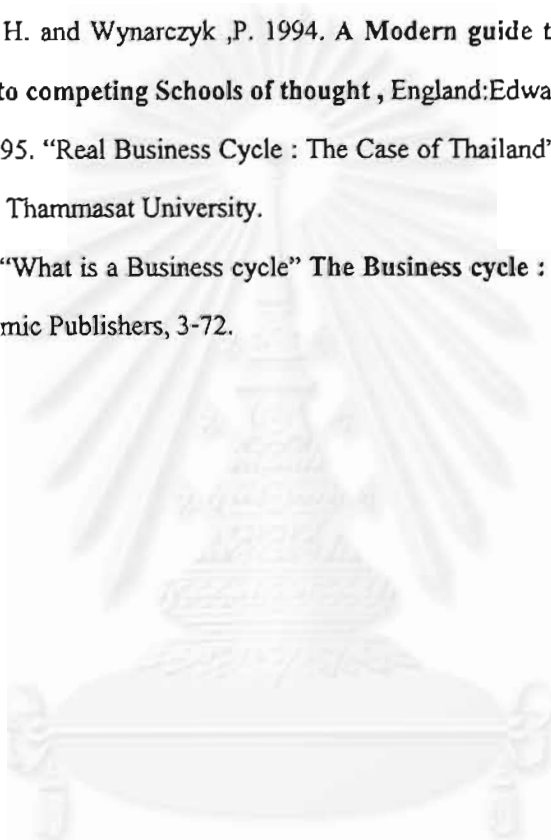
- รังสรรค์ หทัยเสรี. 2540. “การตั้งเป้าหมายทางการเงินและนโยบายการเงิน : กรอบวิเคราะห์เชิงทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ในกรณีของไทย” รายงานเศรษฐกิจรายเดือน 2: 13-42.
- รัตนา สายคณิต. 2537. *มหเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์: จากทฤษฎีสู่นโยบาย* คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรพจน์ อุดมรัตน์. 2530. “ผลกระทบภาวะเงินเฟ้อต่อรายรับและรายจ่ายของรัฐบาล” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ ไกรศรีบัณฑิต. 2540. “ผลกระทบของความผันผวนในอัตราดอกเบี้ยของปริมาณเงินและอัตราดอกเบี้ยต่อระดับผลผลิตและราคาในประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศรี ศิกษมัต และวัชรกูร จิวากานนท์. 2542. *ดัชนีพ้อง และดัชนีชี้แนวโน้มเศรษฐกิจ* ธนาคารแห่งประเทศไทย
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2540. *การปรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8*

#### ภาษาอังกฤษ

- APERGIS, Nicholas . 1996. “The Cyclical Behavior of Price: Evidence from seven developing country” *The Developing Economy* 33: 204-211.
- Barro, Robert J. 1977. “Unanticipated Money Growth and Unemployment in the United States” *American Economic Review* 67: 101-115.
- Bhalla, S.S . 1981. “The Transmission of Inflation into Developing Economies” *World Inflation and Developing Countries* , Washington, D.C. : Brooking Institution.
- Bijan B. Aghevli and Moshin S. Khan. 1978. “Government Deficits and the Inflationary Process in Developing Countries,” *IMF Staff Paper* 25: 383-416.
- Boehun, Ernst A. 1989. “Understanding Business Cycle today: A critical review of theory and fact”, *Analyzing Modern Business Cycles Essays Honoring Geoffrey H. Moore*, M.E. Sharpe Inc.
- Box, George E.P. and Jenkins, Gwilym M. 1976. “The Autocorrelation Function and Spectrum” *Time series Analysis : Forecasting and Control*, Holden-Day Inc. , 23-45.

- Cline, W.R. 1981. "Real Economic Effects of World Inflation and Recessions" *World Inflation and Developing Countries*, Washington, D.C. : Brookings Institution.
- Cooley, Thomas F. and Ohanian, Lee E. 1991. "The Cyclical Behavior of Price" *Journal of Monetary Economics* 28: 25-60.
- Hataiseree, R. 1996. "Vector Autoregression, Unit Roots, Cointegration and Error-Correction Mechanisms : A General Overview" *Chulalongkorn Journal of Economics* 8(2): 263-294.
- Inthisang, Jirapa. 1998. "Economic fluctuation and its origin in Thailand" Master's Thesis, Faculty of Economics, Thammasat University.
- John B. Long, Jr., and Charles I. Plosser. 1983. "Real Business Cycles" *Journal of Political Economy* 91: 39-65.
- Judd, John P. and Trehan, Bharat . 1995. "The Cyclical Behavior of Price: Interpreting the evidence", *Journal of Money Credit and Banking* 27: 789-797.
- King, Robert G., and Charles I. Plosser. 1984. "Money, Credit, and Prices in a Real Business Cycle," *American Economic Review* 74: 363-380.
- Kohn, M. 1997. "Stabilizing economic fluctuation" *Macroeconomics*, Western college publishing, 333-363
- Laumas, G.S. and Mcmillin, W.D. 1984. "Anticipated fiscal policy and real output" *The Review of Economics and Statistics* 6: 468-471.
- Lucas, Robert E. ,Jr. 1985. "Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs" *Studies In Business-Cycle Theory* (London, MIT) ,131-145.
- Mishkin, Frederic S. 1982. "Does Anticipated Monetary Policy Matter? An Econometric investigation" *Journal of Political Economy* 90: 22-51.
- Mankiw, N. Gregory. 1989. "Real Business Cycles: A New Keynesian Perspective" *Journal of Economic Perspectives* 3: 79-90 .
- Mankiw, N. Gregory. 1994. "The Theory of Real Business Cycles" *Macroeconomics*, Worth Publishers, 372-388.
- Parkin, M. 1995. "The Business Cycle" *Macroeconomics*, Addison-Wesley Publishing Company, Inc ,408-439.

- Robinson, D. , Bycon, Y., Teja, R. and Tseng, W. 1991. "Thailand : Adjusting To Success Current Policy issues" , IMF.
- Sherman, Howard J. and Kolk, David X. 1996. **Business cycles And Forecasting** , HarperCollin College Publishers
- Smith, R. Todd. 1992. "The Cyclical Behavior of Price" **Journal of Money, Credit and Banking** 24: 413-430.
- Snowdon, B. , Vane, H. and Wynarczyk ,P. 1994. **A Modern guide to Macroeconomics: An Introduction to competing Schools of thought** , England:Edward Elgar
- Jurapomsiridee, T. 1995. "Real Business Cycle : The Case of Thailand" Master's Thesis, Faculty of Economics, Thammasat University.
- Zarnowitz, V. 1992. "What is a Business cycle" **The Business cycle : Theories and Evidence**, Kluwer Academic Publishers, 3-72.





ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก.

### การสร้างข้อมูลรายไตรมาสของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

การศึกษาถึงพฤติกรรมของวัฏจักรราคาจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์โดยดูถึงความสัมพันธ์ร่วมกับระดับผลผลิต อีกทั้งยังต้องอาศัยข้อมูลซึ่งมีความละเอียด และช่วงระยะเวลาของข้อมูลที่นานพอสมควร เพื่อให้เห็นถึงพฤติกรรมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ในการศึกษานี้ได้ใช้ข้อมูลดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index:CPI ) แทนระดับราคา ส่วนระดับผลผลิตใช้ข้อมูล ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ(Gross Domestic Product:GDP) ข้อมูลของดัชนีราคาผู้บริโภคที่ปรากฏในประเทศไทยนั้นมีในรูปรายเดือนซึ่งเพียงพอต่อการศึกษา แต่ว่าข้อมูลของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของประเทศไทย ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้จัดเก็บถึงแม้ว่าจะมีในรูปของรายไตรมาสแต่ขนาดของตัวอย่างก็ไม่เพียงพอต่อการนำมาวิเคราะห์ ดังนั้นเพื่อให้การวิเคราะห์บรรลุถึงวัตถุประสงค์ ในการศึกษาฉบับนี้จึงได้ทำการสร้างข้อมูลรายไตรมาสขึ้นมาโดยมีขอบเขตเฉพาะการประมาณการผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศจากองค์ประกอบใหญ่ๆทางด้านค่าใช้จ่าย ดังรายละเอียดที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้

จากการศึกษาของ คำเกิง สวามิภักดิ์ และ คณะ (2532) ได้สรุปวิธีการสร้างข้อมูลเศรษฐกิจศาสตร์มหักรายไตรมาสซึ่งพบว่าแบ่งได้เป็น 2 วิธีใหญ่ด้วยกันคือ วิธีทางคณิตศาสตร์ (Pure Mathematical Methods) วิธีนี้เป็นการกระจายข้อมูลรายปีออกเป็นข้อมูลรายไตรมาสโดยตรง ส่วนวิธีที่ 2 คือ วิธีทางสถิติ (Statistical Methods) ซึ่งใช้หลักการทางสถิติหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลรายปีของตัวแปรที่ต้องการสร้างข้อมูลรายไตรมาสกับตัวแปรที่เกี่ยวข้อง และใช้ความสัมพันธ์นั้นสร้างข้อมูลรายไตรมาสขึ้นมา คำเกิง สวามิภักดิ์และ คณะ ได้อธิบายถึงความแตกต่างของทั้ง 2 วิธีข้างต้น พบว่าข้อมูลรายไตรมาสที่สร้างขึ้นมาได้มีแนวโน้มในลักษณะทิศทางเดียวกันซึ่งไม่สามารถสรุปได้ว่าวิธีการใดจะให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องที่สุด แต่มีข้อสังเกตบางประการคือ วิธีการของ Boot และ คณะ นั้นค่าประมาณการจะมีลักษณะเคลื่อนไหวที่ราบเรียบมากกว่า ส่วนวิธีการของ Chow-Lin นั้นมีลักษณะผันผวนกว่า แต่ก็มีทิศทางการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกัน อย่างไรก็ตามในงานศึกษาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้วิธีการหลักที่นำมาใช้คือวิธีการทางสถิติ ของ Chow-Lin ควบคู่กับวิธีการทางคณิตศาสตร์ ของ Boot และคณะ เนื่องจากการสร้างข้อมูลโดยวิธีการทางสถิตินั้นมีข้อจำกัด คือจะต้องทำการหาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบใหญ่ทางด้านค่าใช้จ่ายของรายได้ประชาชาติ แต่มีบางตัวแปรซึ่งได้แก่ CHANGE IN STOCKS และ STATISTICAL DISCREPANCY ที่ไม่สามารถหาตัวแปรมากำหนดความสัมพันธ์ได้ ดังนั้นจึงต้องนำวิธีการทางคณิตศาสตร์ เข้ามาประกอบในการคำนวณ เพื่อให้เกิดความถูกต้องและใกล้เคียงกับข้อมูลจริงมากที่สุด

การประมาณการโดยวิธีการของ Chow-Lin นั้นเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 – 4 ส่วนวิธีการของ Boot และ คณะ นั้น อยู่ในขั้นตอนที่ 5 ซึ่งขั้นตอนและวิธีการประมาณการทั้งหมดดังกล่าวมาข้างต้นนั้น แสดงได้ดังต่อไปนี้



ขั้นที่ 1 : แบ่งองค์ประกอบของระดับรายได้ประชาชาติออกเป็น 7 ส่วนด้านการใช้จ่ายที่สำคัญ

ความสัมพันธ์ของตัวแปรรายได้ประชาชาติด้านการใช้จ่ายตามตารางการใช้จ่ายของระดับรายได้ประชาชาติ ในรายงาน Bulletin ของธนาคารแห่งประเทศไทย

$$GDP = CONP + TINV + STCK + CONG + (EX\_GS - IM\_GS) + STAT$$

โดยที่

CONP	คือ	การบริโภคของภาคเอกชน
TINV	คือ	การลงทุนรวมของภาคเอกชน และภาครัฐบาล
STCK	คือ	การเปลี่ยนแปลงของ Stock
CONG	คือ	การบริโภคของภาครัฐบาล
EX_GS	คือ	การส่งออกสินค้าและบริการ
IM_GS	คือ	การนำเข้าสินค้าและบริการ
STAT	คือ	ค่าความคลาดเคลื่อนทางสถิติ

ขั้นที่ 2 : สร้างสมการความสัมพันธ์จากตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบใหญ่ทางการใช้จ่ายของรายได้ประชาชาติ

ทำการหาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบทางการใช้จ่ายของรายได้ประชาชาติ ยกเว้นตัวแปร STCK และ STAT โดยตัวแปรอิสระที่จะนำมาหาความสัมพันธ์ด้วยจะต้องมีข้อมูลที่อยู่ในรูปรายไตรมาส หรือ รายเดือน ซึ่งในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ใช้ความสัมพันธ์ของแต่ละสมการที่เป็นองค์ประกอบของ GDP ดังสมการต่อไปนี้

$$CONP = \alpha_0 + \alpha_1 IM\_CON + \alpha_2 GOV\_CUR$$

$$TINV = \beta_0 + \beta_1 IM\_CAP + \beta_2 IM\_RAW$$

$$CONG = \delta_0 + \delta_1 GOV\_CAP + \delta_2 GOV\_CUR$$

$$EX\_GS = \phi_0 + \phi_1 EX$$

$$IM\_GS = \gamma_0 + \gamma_1 IM\_CON + \gamma_2 IM$$

โดยที่

IM_CON	คือ	การนำเข้าสินค้าเพื่อการบริโภค
IM_CAP	คือ	การนำเข้าสินค้าประเภททุน
IM_RAW	คือ	การนำเข้าวัตถุดิบ
IM	คือ	การนำเข้าสินค้า
EX	คือ	การส่งออกสินค้า
GOV_CUR	คือ	รายจ่ายประจำของภาครัฐ

GOV\_CAP คือ รายจ่ายเพื่อการลงทุนของภาครัฐ

ข้อมูลของตัวแปรอิสระทั้งหมดเป็นข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย โดยข้อมูลของตัวแปรที่อยู่ในรูปรายเดือนก็ปรับให้อยู่ในรูปรายไตรมาส และรายปีซึ่งได้แก่ IM\_CON, IM\_CAP, IM\_RAW, IM และ EX สำหรับข้อมูลที่อยู่ในรูปรายไตรมาสอยู่แล้วก็สามารถนำมาใช้ได้เลยได้แก่ตัวแปร GOV\_CUR และ GOV\_CAP ส่วนข้อมูลของตัวแปรตาม (ตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบทางด้านรายจ่าย) เป็นข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งอยู่ในรูปรายปีทั้งหมด ผลการประมาณการแสดงในตาราง ก.1

ขั้นที่ 3 : ประมาณค่ารายปี และรายไตรมาส ของตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบของระดับรายได้ประชาชาติ จากสมการความสัมพันธ์

จากสมการความสัมพันธ์ที่ประมาณการได้ในขั้นที่ 2 ให้แทนค่าตัวแปรอิสระของทุกสมการ(ทำให้อยู่ในรูปรายปี) เพื่อหาค่ารายปีของตัวแปรตามที่ได้จากสมการ และแทนค่าตัวแปรอิสระของทุกสมการในรูปรายไตรมาส เพื่อหาค่ารายไตรมาสของตัวแปรตามที่ได้จากสมการ แต่ก่อนที่จะแทนค่ารายไตรมาสลงในสมการให้ปรับค่า Intercept ให้มีค่าเป็น 1/4 เท่าของค่า Intercept เดิม เช่น  $Y = (1/4)*\eta_0 + \eta_1(X)$

ขั้นที่ 4 : ประมาณค่ารายไตรมาสของตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบของระดับรายได้ประชาชาติจากสูตร

นำค่าที่ได้จากการประมาณการในขั้นตอนที่ 3 ทั้งรายปีและรายไตรมาสมาเข้าสู่สูตรซึ่งในสูตรจะมีการถ่วงน้ำหนักด้วย สัดส่วนของ ผลบวกของตัวแปรอิสระที่เป็นรายไตรมาสในแต่ละไตรมาส กับ ผลบวกของตัวแปรอิสระที่เป็นรายปีในแต่ละปีเพื่อปรับค่าข้อมูลให้ผลรวมสถิติรายไตรมาสมีค่าใกล้เคียงกับข้อมูลสถิติรายปีมากที่สุด โดยสูตรที่ใช้แสดงได้ดังนี้

$$y = \hat{y} + \frac{\sum X_{in}}{\sum X_{kn}}(Y - \hat{Y})$$

โดยที่

$y$	คือ	ข้อมูลรายไตรมาสของตัวแปรตามที่ต้องการ
$\hat{y}$	คือ	ข้อมูลรายไตรมาสของตัวแปรตามที่ได้มาจากการแทนค่าข้อมูลรายไตรมาสของตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ลงในสมการถดถอยเชิงเส้นตรง
$Y$	คือ	ข้อมูลจริงรายปีของตัวแปรตาม
$\hat{Y}$	คือ	ข้อมูลรายปีของตัวแปรตามที่ได้มาจากการแทนค่าข้อมูลรายปีของตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ลงในสมการถดถอยเชิงเส้นตรง
$\sum X_{in}$	คือ	ผลบวกของตัวแปรอิสระรายไตรมาสทั้งหมดแต่ละไตรมาส

$\sum X_{kn}$	คือ	ผลบวกของตัวแปรอิสระรายปีทั้งหมดในแต่ละปี
$i$	คือ	จำนวนไตรมาส
$n$	คือ	จำนวนตัวแปรอิสระทั้งหมด
$k$	คือ	จำนวนปี

ขั้นที่ 5 : การกระจายข้อมูลรายปีของตัวแปร *STCK* และ *STAT* โดยวิธีการของ *Boot* และคณะ

การกระจายข้อมูลรายปีของตัวแปรเป้าหมายที่มีจำนวนข้อมูลหรือจำนวนปี (Observation) เท่ากับ  $k$  (17) โดยวิธีการของ *Boot* จะใช้เมตริก ดังต่อไปนี้ในการสร้างข้อมูลรายไตรมาส

$$\begin{bmatrix} y \\ \mu \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B & C' \\ C & 0 \end{bmatrix}^{-1} * \begin{bmatrix} 0 \\ Y \end{bmatrix}$$

โดยที่

$y$	คือ	ข้อมูลรายไตรมาสของตัวแปรเป้าหมายที่ต้องการเป็น เมตริก ขนาด $4k \times 1$ ( $68 \times 1$ )
$Y$	คือ	ข้อมูลจริงรายปีของตัวแปรเป้าหมายเป็น เมตริกขนาด $k \times 1$ ( $17 \times 1$ )
$\mu$	คือ	เมตริกขนาด $k \times 1$ ( $17 \times 1$ ) ของ Lagrange Multiplier
$0$	คือ	เมตริก ศูนย์ (โดยเมตริก ศูนย์ที่อยู่ในเมตริก ตรงกลางมี ขนาด $k \times k$ ( $17 \times 17$ ) ส่วนเมตริก ศูนย์ที่อยู่ในเมตริก ทางขวามีขนาด $4k \times 1$ ( $68 \times 1$ ))
$B, C$	คือ	เมตริกขนาด $4k \times 4k$ ( $68 \times 68$ ) และ $k \times 4k$ ( $17 \times 68$ ) ตามลำดับโดย มีลักษณะดังต่อไปนี้

$$B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & & & & & & \\ -1 & 2 & -1 & & & & & 0 \\ & -1 & 2 & -1 & & & & \\ & & & \ddots & & & & \\ & & & & 0 & -1 & 2 & -1 \\ & & & & & & -1 & 1 \end{bmatrix}$$



ซึ่งจากค่า Correlation ที่สูงนี้ก็เป็นที่ยืนยันว่าข้อมูลที่ประมาณการได้นี้มี ลักษณะการเคลื่อนไหว และความสอดคล้องกับตัวเลขจากสภาพัฒน์ ดังนั้นจึงเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการศึกษา

ตาราง ก.1 แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้นตรงขององค์ประกอบด้านการใช้จ่ายของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ(ใช้ข้อมูลรายปีระหว่าง พ.ศ. 2523-2539)

สมการ	$R^2$	D.W.	AR(1)
$CONP = -11,871.16 + 3.42*IM\_CON + 3.72*GOV\_CUR$ (2.724)**      (6.168)**	0.997	1.902	0.421
$TINV = 98,018.78 + 1.60*IM\_CAP + 0.91*IM\_RAW$ (7.576)**      (2.600)**	0.993	1.556	-
$CONG = 8,323.05 + 0.72*GOV\_CUR + 0.34*GOV\_CAP$ (18.215)**      (5.871)**	0.996	2.151	-
$EX\_GS = -3,794.62 + 1.26*EX$ (166.474)**	0.999	2.071	-
$IM\_GS = -26,893.42 + 1.58*IM\_CON + 0.98*IM$ (3.105)**      (19.176)**	0.999	1.62	0.304

หมายเหตุ : 1. \*\* คือ ทดสอบ ผ่าน ณ. ระดับความเชื่อมั่น 99 %

2. ค่า D.W. ของทุกสมการได้รับการตรวจสอบแล้วว่าไม่เกิดปัญหา Autocorrelation

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ก.2 แสดงข้อมูลขององค์ประกอบด้านการใช้จ่ายของรายได้ประชาชาติที่ประมาณการได้โดยวิธีของ Chow-Lin และ Boot (หน่วย : ล้านบาท)

	<i>Comp</i>	<i>Tinv</i>	<i>Invent</i>	<i>Cong</i>	<i>Ex_gs</i>	<i>Im_gs</i>	<i>Stat</i>	<i>GDE</i>
Mar-80	95,384	44,759	1,740	17,913	47,397	46,072	-675	160,445
Jun-80	100,039	45,486	1,951	19,023	37,941	48,464	-820	155,155
Sep-80	123,105	47,443	2,374	23,737	34,265	51,951	-1,110	177,863
Dec-80	115,057	46,299	3,008	20,760	40,132	54,693	-1,545	169,018
Mar-81	122,603	51,193	3,852	23,485	44,413	54,713	-2,124	188,709
Jun-81	116,569	54,572	3,931	22,812	46,621	58,859	-2,607	183,038
Sep-81	133,065	53,577	3,244	26,051	45,329	57,229	-2,992	201,045
Dec-81	124,180	53,479	1,790	24,659	44,963	58,228	-3,279	187,563
Mar-82	128,941	56,484	-430	26,501	53,966	50,089	-3,470	211,902
Jun-82	125,457	57,813	-1,503	25,802	54,379	53,065	-3,391	205,492
Sep-82	143,440	57,854	-1,430	30,076	42,109	52,913	-3,044	216,092
Dec-82	137,154	54,577	-209	27,789	42,416	51,215	-2,427	208,083
Mar-83	144,379	59,546	2,158	28,821	46,784	57,617	-1,541	222,531
Jun-83	137,901	63,615	3,635	27,420	45,645	59,111	-1,296	217,807
Sep-83	163,668	67,067	4,221	32,787	43,907	64,839	-1,691	245,119
Dec-83	153,612	71,910	3,917	29,549	48,886	69,616	-2,726	235,532
Mar-84	155,112	70,705	2,722	31,738	52,410	63,667	-4,402	244,619
Jun-84	152,786	67,087	2,017	31,341	53,109	64,814	-5,314	236,213
Sep-84	159,098	70,358	1,801	33,510	51,662	62,490	-5,463	248,477
Dec-84	161,940	74,449	2,075	33,510	59,220	67,587	-4,847	258,761
Mar-85	151,845	74,235	2,838	32,843	62,882	71,415	-3,469	249,760
Jun-85	162,382	77,957	3,148	34,910	62,340	76,660	-2,867	261,210
Sep-85	180,734	70,275	3,007	39,951	58,998	63,140	-3,043	286,781
Dec-85	162,405	64,532	2,413	35,219	61,032	62,858	-3,996	258,745
Mar-86	177,904	64,388	1,366	35,814	70,319	67,567	-5,726	276,499
Jun-86	168,082	72,460	506	34,370	72,116	67,203	-6,450	273,879
Sep-86	181,988	77,844	-170	39,184	74,070	65,046	-6,169	301,702

	<i>Comp</i>	<i>Tinv</i>	<i>Invent</i>	<i>Cong</i>	<i>Ex_gs</i>	<i>Im_gs</i>	<i>Stat</i>	<i>GDE</i>
Dec-86	167,810	77,501	-659	35,196	73,665	67,315	-4,881	281,317
Mar-87	189,393	78,154	-964	36,005	82,532	77,459	-2,587	305,074
Jun-87	178,493	85,467	-392	34,101	90,474	87,413	-435	300,295
Sep-87	208,601	94,938	1,055	39,869	96,580	96,745	1,576	345,874
Dec-87	204,577	100,711	3,378	37,248	106,011	106,700	3,445	348,670
Mar-88	214,756	117,289	6,577	38,835	112,878	121,968	5,172	373,539
Jun-88	206,389	114,592	8,208	36,990	122,320	130,422	6,935	365,012
Sep-88	232,707	120,550	8,270	41,451	138,320	139,630	8,733	410,402
Dec-88	231,156	126,103	6,764	39,434	141,404	144,576	10,566	410,851
Mar-89	229,722	150,558	3,690	39,301	147,600	156,340	12,433	426,964
Jun-89	254,877	158,064	1,814	43,389	168,305	174,389	12,814	464,874
Sep-89	269,323	164,706	1,137	46,923	167,132	176,508	11,707	484,420
Dec-89	276,641	169,548	1,659	47,185	165,453	188,865	9,113	480,734
Mar-90	285,197	194,219	3,379	47,232	170,989	201,144	5,032	504,904
Jun-90	284,527	213,394	4,837	47,064	181,913	216,981	1,827	516,581
Sep-90	320,985	233,772	6,032	54,201	193,510	233,509	-502	574,488
Dec-90	344,272	240,379	6,965	56,858	198,874	257,822	-1,955	587,572
Mar-91	317,650	254,197	7,635	52,525	206,543	264,664	-2,532	571,354
Jun-91	307,539	269,708	7,882	50,476	209,295	269,543	-2,993	572,364
Sep-91	350,360	273,630	7,704	60,039	245,389	278,759	-3,339	655,024
Dec-91	402,513	246,018	7,103	68,086	240,267	252,524	-3,570	707,893
Mar-92	339,238	263,416	6,078	61,069	245,364	265,244	-3,685	646,237
Jun-92	369,317	273,486	5,243	65,462	254,406	290,454	-4,019	673,441
Sep-92	410,933	290,616	4,598	74,779	272,509	303,651	-4,572	745,212
Dec-92	431,009	283,765	4,143	78,893	274,380	300,821	-5,345	766,024
Mar-93	380,109	300,085	3,878	65,824	265,597	313,707	-6,337	695,450
Jun-93	444,847	312,160	3,551	79,801	278,755	323,194	-6,750	789,170
Sep-93	487,576	312,183	3,162	86,797	324,291	329,746	-6,585	877,677

	<i>Comp</i>	<i>Tinv</i>	<i>Invent</i>	<i>Cong</i>	<i>Ex_gs</i>	<i>Im_gs</i>	<i>Stat</i>	<i>GDE</i>
<b>Dec-93</b>	419,805	328,492	2,710	83,560	330,219	350,984	-5,842	807,961
<b>Mar-94</b>	443,976	336,611	2,197	80,565	317,149	358,940	-4,520	817,039
<b>Jun-94</b>	450,671	352,160	2,037	80,031	337,111	381,983	-1,918	838,109
<b>Sep-94</b>	531,630	372,993	2,230	100,619	366,345	399,201	1,964	976,580
<b>Dec-94</b>	544,858	391,106	2,777	93,172	387,759	427,721	7,126	999,077
<b>Mar-95</b>	531,530	403,429	3,676	98,465	408,542	466,841	13,568	992,369
<b>Jun-95</b>	542,061	418,962	4,543	100,345	425,601	493,605	16,244	1,014,149
<b>Sep-95</b>	613,080	440,166	5,376	118,025	450,603	512,438	15,156	1,129,968
<b>Dec-95</b>	553,426	460,486	6,177	96,183	464,071	538,202	10,302	1,052,443
<b>Mar-96</b>	595,626	482,656	6,944	109,197	453,913	526,698	1,683	1,123,321
<b>Jun-96</b>	614,329	490,076	7,520	109,030	441,667	533,427	-4,782	1,124,413
<b>Sep-96</b>	635,549	470,650	7,904	125,994	447,203	510,223	-9,091	1,167,985
<b>Dec-96</b>	658,051	445,169	8,095	123,385	463,249	504,134	-11,246	1,182,569



## ภาคผนวก ข.

ตารางรายละเอียดผลการวิเคราะห์ Unit Root Test ของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองของการศึกษา

Test Unit Root of LnCPI

Level	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Akaike info criterion	-6.184237	-6.517539	-6.588913	-6.555964	-6.678399	-6.702016	-6.6785	-6.712453	-6.70823	-6.718384	-6.684846
Schwarz criterion	-6.091537	-6.392995	-6.432032	-6.366242	-6.455318	-6.445046	-6.387095	-6.386055	-6.346266	-6.320265	-6.249968

ADF Test Statistic -2.038432 1% Critical Value\* -4.090859

Lag 4 5% Critical Value -3.473024

10% Critical Value -3.16346

ADF Test Statistic -2.810019 1% Critical Value\* -4.101251

Lag 9 5% Critical Value -3.47789

10% Critical Value -3.166276

1 st diff	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Akaike info criterion	-6.52054	-6.558018	-6.518366	-6.643663	-6.693024	-6.659996	-6.679437	-6.645972	-6.612212	-6.561898	-6.676658
Schwarz criterion	-6.427132	-6.432514	-6.360264	-6.452451	-6.468175	-6.400969	-6.385678	-6.316914	-6.24727	-6.160472	-6.238135

ADF Test Statistic -4.812696 1% Critical Value\* -4.09281

Lag 4 5% Critical Value -3.473939

10% Critical Value -3.16399



Test Unit Root of LnGOVEX

Level	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Akaike info criterion	-1.645649	-1.731117	-1.821651	-2.131075	-2.259394	-2.252976	-2.212546	-2.188507	-2.196961	-2.21406	-2.17238
Schwarz criterion	-1.55295	-1.606573	-1.66477	-1.941353	-2.036312	-1.996005	-1.921141	-1.862108	-1.834996	-1.815941	-1.737502

ADF Test Statistic     -1.728564   1% Critical Value\*   -4.090859  
 Lag 4                     5% Critical Value    -3.473024  
                               10% Critical Value   -3.16346

1st diff	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Akaike info criterion	-1.666408	-1.781046	-2.136443	-2.241933	-2.223974	-2.192112	-2.17876	-2.180641	-2.169064	-2.119053	-2.111974
Schwarz criterion	-1.573	-1.655541	-1.978342	-2.050721	-1.999125	-1.933085	-1.885001	-1.851582	-1.804122	-1.717628	-1.673451

ADF Test Statistic     -4.511632   1% Critical Value\*   -4.090859  
 Lag 3                     5% Critical Value    -3.473024  
                               10% Critical Value   -3.16346

Test Unit Root of LnMI

<i>Level</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
Akaike info criterion	-2.467347	-2.441145	-2.929699	-2.890387	-3.296014	-3.346913	-3.366155	-3.319215	-3.331772	-3.344428	-3.353195
Schwarz criterion	-2.374648	-2.316601	-2.772818	-2.700665	-3.072933	-3.089942	-3.07475	-2.992817	-2.969808	-2.946309	-2.918317

ADF Test Statistic -3.119842 1% Critical Value\* -4.09281

Lag 5 5% Critical Value -3.473939

10% Critical Value -3.16399

ADF Test Statistic -2.233502 1% Critical Value\* -4.094822

Lag 6 5% Critical Value -3.474881

10% Critical Value -3.164535

<i>1 st diff</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
Akaike info criterion	-2.342493	-2.919654	-2.881188	-3.21893	-3.229662	-3.315275	-3.273667	-3.254391	-3.238327	-3.258147	-3.221769
Schwarz criterion	-2.249085	-2.79415	-2.723086	-3.027717	-3.004812	-3.056248	-2.979909	-2.925332	-2.873384	-2.856721	-2.783246

ADF Test Statistic -2.818091 1% Critical Value\* -4.094822

Lag 5 5% Critical Value -3.474881

10% Critical Value -3.164535

Test Unit Root of R

<i>Level</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
Akaike info criterion	1.443392	1.472568	1.446912	1.485442	1.522636	1.566846	1.529546	1.576006	1.620616	1.666632	1.703207
Schwarz criterion	1.505191	1.565976	1.572417	1.643544	1.713848	1.791695	1.788572	1.869765	1.949675	2.031575	2.104632

ADF Test Statistic -0.922369 1% Critical Value\* -3.5188

Lag 0 5% Critical Value -2.9001

10% Critical Value -2.5871

<i>1 st diff</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
Akaike info criterion	1.461371	1.450758	1.492961	1.535649	1.575546	1.55366	1.596849	1.64326	1.680436	1.703881	1.754661
Schwarz criterion	1.523643	1.544887	1.619442	1.694992	1.768274	1.780308	1.857967	1.939413	2.012202	2.071855	2.159452

ADF Test Statistic -4.462058 1% Critical Value\* -3.5213

Lag 1 5% Critical Value -2.9012

10% Critical Value -2.5876

ADF Test Statistic -7.725867 1% Critical Value\* -3.52

Lag 0 5% Critical Value -2.9006

10% Critical Value -2.5874

## ประวัติผู้วิจัย

นาย ประวิทย์ โรจน์กังสดาล เกิดเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2516 จังหวัดกรุงเทพฯ สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปีการศึกษา 2537 และได้รับเข้ารับการศึกษาคือต่อในหลักสูตรเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2539

