

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับดัชนีราคาผู้บริโภค

ของประเทศไทย

กันตวีร์ เกรืองาม

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง

ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่


มีนาคม 2550

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับดัชนีราคาผู้บริโภค  
ของประเทศไทย

กนต์วีร์ เครื่องงาม

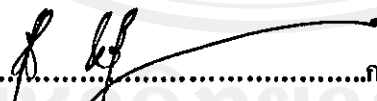
การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ



.....ประธานกรรมการ

รศ.ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญอุดม



.....กรรมการ

รศ.ชเนศ ศรีวิชัยสัมพันธ์



.....กรรมการ

อ.ดร.ไพรัช กาญจนการุณ

14 มีนาคม 2550

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ ประธานที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ที่ได้เสียสละเวลาในการให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษาที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา อีกทั้งให้ความช่วยเหลือและให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน อย่างดียิ่งรวมถึงการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ซึ่งผู้เขียนขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ รองศาสตราจารย์ ชเนศ ศรีวิชัยลาพันธ์ และอาจารย์ ดร. ไพรัช กาญจนการุณ กรรมการค้นคว้าแบบอิสระ ได้ให้ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าต่อการศึกษา พร้อมทั้งตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น อันส่งผลให้การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ตีสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอบพระคุณคณาจารย์คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณาจารย์รับเชิญทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ ขอขอบคุณข้าราชการ เจ้าหน้าที่ตลอดจนบรรณารักษ์ห้องสมุดของคณะเศรษฐศาสตร์ที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือบริการประสานงานด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

สุดท้ายนี้หากการศึกษาเพื่อการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้สนใจข้อมูล ผู้เขียนขอมอบความดีงามให้แก่ คุณแม่รัตนภรณ์ เครื่องงาม ผู้ที่ให้การดูแลและเป็นกำลังใจที่สำคัญยิ่งในการศึกษามาจนทุกวันนี้ ในส่วนของความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องต่างๆ ผู้เขียนขออภัยไว้เพียงผู้เดียว

กันตวีร์ เครื่องงาม

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับดัชนี  
ราคาผู้บริโภคของประเทศไทย

ผู้เขียน

นายกัณตวีร์ เครื่องาม

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

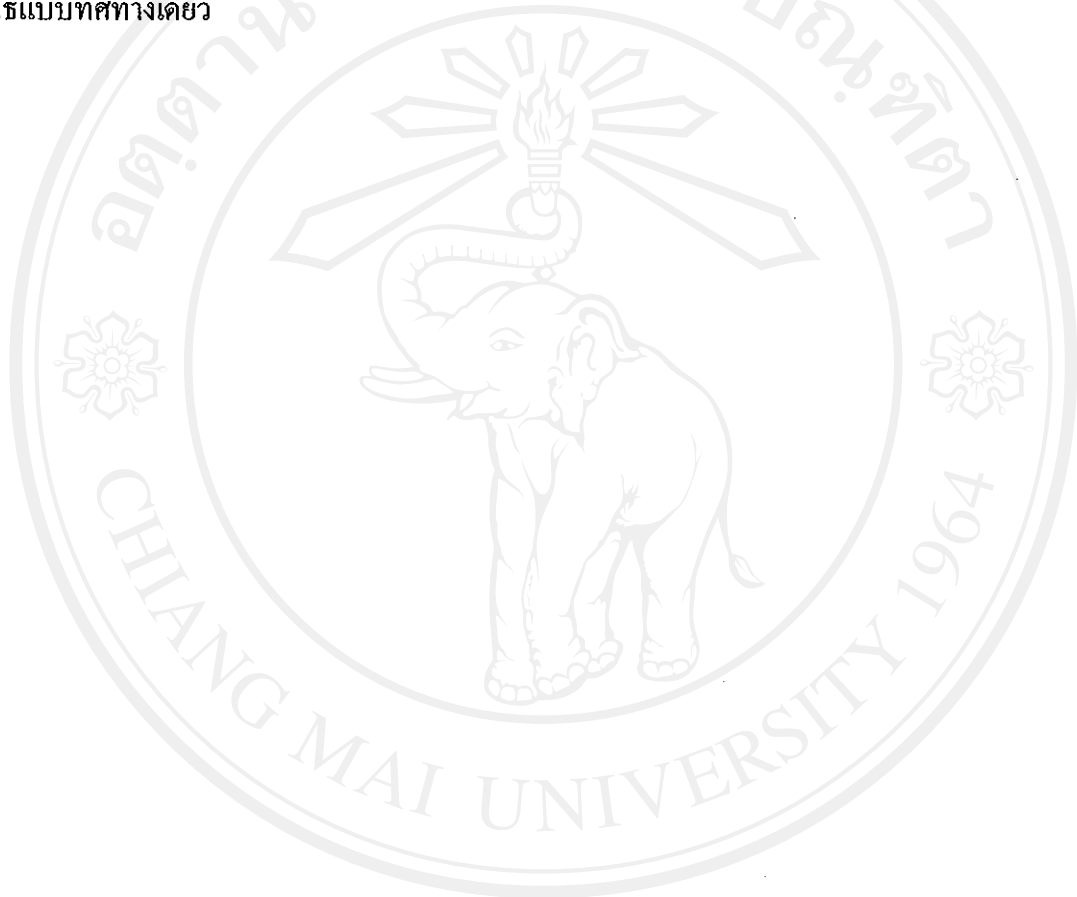
รศ.ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์	ประธานกรรมการ
รศ.ชเนศ ศรีวิชัยลำพันธ์	กรรมการ
อ.ดร.ไพรัช กาญจนการุณ	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย โดยตัวแปรทางเศรษฐกิจที่นำมาพิจารณาศึกษาได้แก่ ปริมาณเงิน ทั้งปริมาณเงินความหมายแคบ (Narrow Money; M1) และปริมาณเงินความหมายกว้าง (Broad Money; M2) ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (Consumer Price Index; CPI) และดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (Headline CPI) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิเป็นรายเดือน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 – 2549 โดยประยุกต์ใช้เทคนิค โคอินทิเกรชัน (Cointegration) แบบจำลองเอเรอร์คอร์เรคชัน (Error Correction Mechanism) และการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality)

จากการทดสอบความนิ่งของข้อมูลทั้ง 4 ตัวแปร พบว่าข้อมูลที่นำมาทดสอบมีความไม่นิ่ง (Non-stationary) และมีลักษณะข้อมูลแบบ I(1) ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.01 จากนั้นทำการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวตามวิธีการแบบ Engle and Granger ซึ่งผลการทดสอบพบว่า ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (CORE CPI) มีความสัมพันธ์กันในระยะยาวในทิศทางเดียวปริมาณเงินในความหมายแคบ (M1) และปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2) แต่ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (Headline CPI) มีความสัมพันธ์กันในระยะยาวทั้งสองทิศทาง กับปริมาณเงินในความหมายแคบ

(M1)และปริมาณเงินในความหมายกว้าง(M2)ในส่วนของ การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลพบว่า ปริมาณเงินในความหมายแคบ (M1) และ ปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2) เป็นต้นเหตุของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป และทดสอบในทางกลับกัน สามารถสรุปได้ว่า ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ไม่เป็นต้นเหตุของปริมาณเงินทั้งในความหมายแคบและในความหมายกว้าง ดังนั้นผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลจึงมีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Independent Study Title** A Test of Relationship Between Money Supply and  
Consumer Price Index of Thailand

**Author** Mr. Guntawee Kruangam

**Degree** Master of Economics

**Independent Study Advisory Committee**

Assoc. Prof. Dr. Songsak Sriboonchita Chairperson

Assoc. Prof. Thanes Sriwichailamphan Member

Lect. Dr. Pairut Kanjanakaroon Member

### ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the short-run and long-run relationships between money supply and consumer price index of Thailand by using monthly data during 2002-2006. using the Engle and Granger cointegration test. Error Correction Mechanism and Granger Causality test were applied in this study.

The results of unit root test found that both variables are non-stationary and characterized by an I(1) process at the 1% level. From the cointegration test, the results indicated that money supply (narrow money and broad money) and headline consumer price index had bidirectional relationship in the long run, but with core consumer price index had unidirectional relationship in the long run. Moreover, the results of Granger causality test show that money supply (narrow money and broad money) had directional relationships in the short run with both core consumer price index and headline consumer price index.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ฎ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฏ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	3
1.5 นิยามศัพท์	3
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	5
2.1 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
2.1.1 ทฤษฎีปริมาณเงินของเออร์วิง ฟิชเชอร์	5
2.1.2 ทฤษฎีความต้องการถือเงินของจอห์น เมนาร์ด เคนส์	7
2.1.3 ทฤษฎีความต้องการถือเงินของฟริตแมน	10
2.1.4 ทฤษฎีการกำหนดปริมาณเงิน	13
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
<b>บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา</b>	22
3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	22

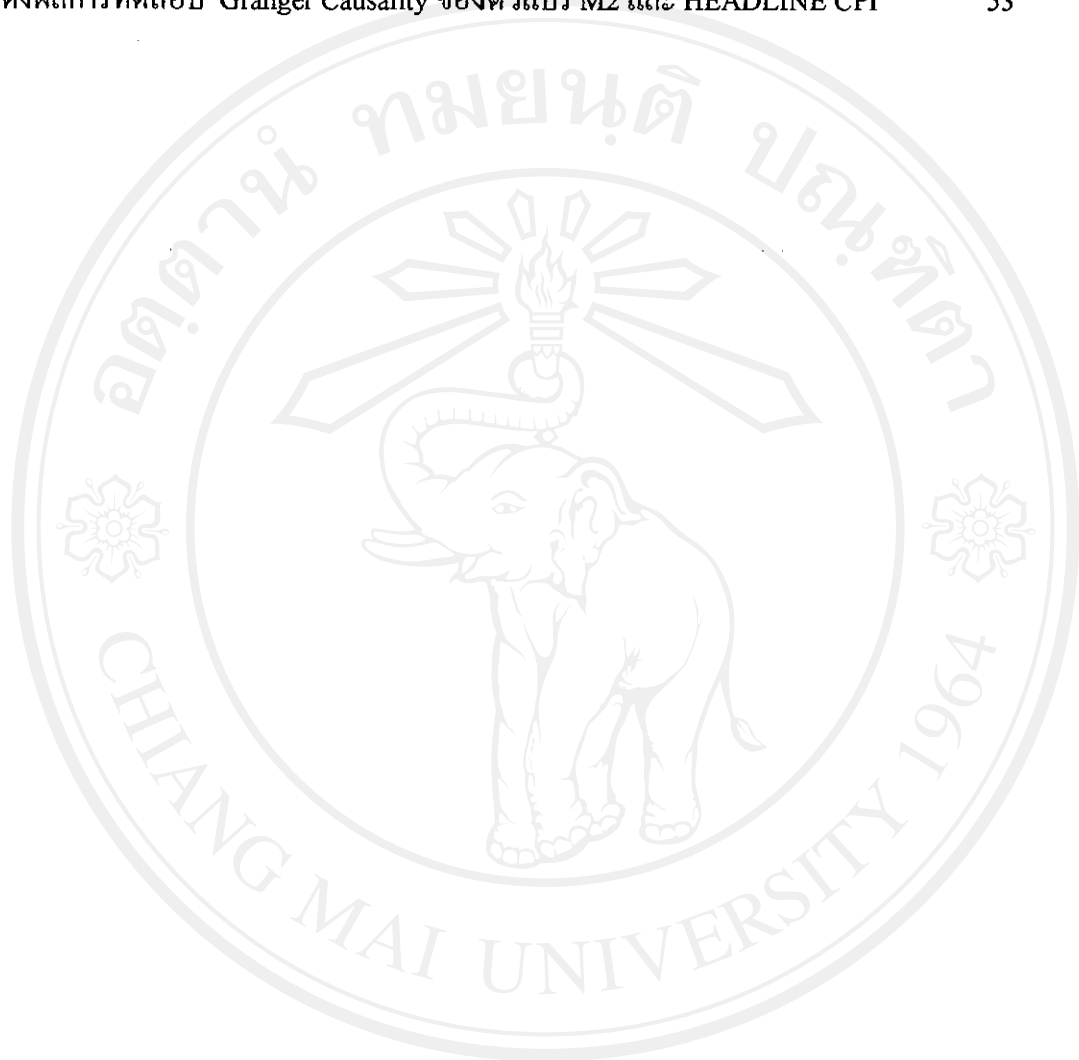
3.2	วิธีการศึกษา	23
3.2.1	ทฤษฎีการทดสอบ unit root	23
3.2.2	ทฤษฎีการทดสอบ cointegration	25
3.2.3	ทฤษฎีการประมาณแบบจำลอง Error Correction Mechanism (ECM)	26
3.2.4	ทฤษฎีการทดสอบต้นเหตุ (test for causality)	27
3.3	ขอบเขตของการศึกษา	29
บทที่ 4	ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล	30
4.1	ผลการทดสอบ Unit Root	30
4.2	ผลการทดสอบ Cointegration	33
4.3	ผลการทดสอบ Error Correction Mechanism (ECM)	40
4.4	ผลการทดสอบ Granger Causality	48
บทที่ 5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	54
5.1	สรุปผลการศึกษา	54
5.2	ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป	57
เอกสารอ้างอิง		58
ภาคผนวก		
ภาคผนวก ก	ข้อมูลที่นำมาศึกษา	62
ภาคผนวก ข	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	66
ประวัติผู้เขียน		91



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 แสดงผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ I(0)	31
4.2 แสดงผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ I(1)	32
4.3 แสดงผลการทดสอบ Cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน กรณีดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ( CORE CPI ) ต่อ ปริมาณเงินใน ความหมายแคบ (M1)	33
4.4 แสดงผลการทดสอบ Cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน กรณีดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ( CORE CPI ) ต่อ ปริมาณเงินใน ความหมายกว้าง (M2)	35
4.5 แสดงผลการทดสอบ Cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน กรณีดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (HEADLINE CPI) ต่อ ปริมาณเงินใน ความหมายแคบ (M1)	36
4.6 แสดงผลการทดสอบ Cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน กรณีดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (HEADLINE CPI) ต่อ ปริมาณเงินใน ความหมายกว้าง (M2)	38
4.7 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ( CORE CPI ) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายแคบ (M1)	40
4.8 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ( CORE CPI ) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2)	42
4.9 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (HEADLINE CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายแคบ (M1)	44
4.10 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ( HEADLINE CPI ) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2)	46
4.11 แสดงผลการทดสอบ Granger Causality ของตัวแปร M1 และ CORE CPI	48

4.12	แสดงผลการทดสอบ Granger Causality ของตัวแปร M2 และ CORE CPI	50
4.13	แสดงผลการทดสอบ Granger Causality ของตัวแปร M1 และ HEADLINE CPI	51
4.14	แสดงผลการทดสอบ Granger Causality ของตัวแปร M2 และ HEADLINE CPI	53



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

สารบัญภาพ

รูป		หน้า
2.1	แสดงเส้นความต้องการถือเงินเพื่อใช้สอยในชีวิตประจำวันและยามฉุกเฉิน	8
2.2	แสดงเส้นความต้องการถือเงินเพื่อเก็งกำไร	9



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

สารบัญตารางภาคผนวก

ตาราง	หน้า
ภาคผนวก ก	
ผ-1 แสดงดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและเงินสำรองระหว่างประเทศของประเทศไทย	63
ภาคผนวก ข	
ผ-2.1 แสดงผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ I(1) กรณี M1	67
ผ-2.2 แสดงผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ I(1) กรณี M2	70
ผ-2.3 แสดงผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ I(1) กรณี Core Cpi	73
ผ-2.4 แสดงผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ I(1) กรณี Headline Cpi	76
ผ-2.5 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อนกรณีที่ Core Cpi เป็นตัวแปรต้นและ M2 เป็นตัวแปรตาม	79
ผ-2.6 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อนกรณีที่ M2เป็นตัวแปรต้นและ Core Cpi เป็นตัวแปรตาม	80
ผ-2.7 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อนกรณีที่ Headline Cpi เป็นตัวแปรต้นและ M2 เป็นตัวแปรตาม	81
ผ-2.8 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อนกรณีที่ M2เป็นตัวแปรต้นและ Headline Cpi เป็นตัวแปรตาม	82
ผ-2.9 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อนกรณีที่ Core Cpi เป็นตัวแปรต้นและ M1 เป็นตัวแปรตาม	83
ผ-2.10 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อนกรณีที่ M1 เป็นตัวแปรต้นและ Core Cpi เป็นตัวแปรตาม	84
ผ-2.11 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อนกรณีที่ Headline Cpi เป็นตัวแปรต้นและ M1 เป็นตัวแปรตาม	85

ผ-2.12 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน กรณีที่มี M1 เป็นตัวแปรต้นและ Headline Cpi เป็นตัวแปรตาม	86
ผ-2.13 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism กรณีที่มี Core Cpi เป็นตัวแปรต้น และ M2 เป็นตัวแปรตาม	87
ผ-2.14 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism กรณีที่มี Head Cpi เป็นตัวแปรต้น และ M2 เป็นตัวแปรตาม	88
ผ-2.15 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism กรณีที่มี Core Cpi เป็นตัวแปรต้น และ M1 เป็นตัวแปรตาม	89
ผ-2.16 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism กรณีที่มี Headline Cpi เป็นตัวแปรต้น และ M1 เป็นตัวแปรตาม	90

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าเงินมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจมาก และการเปลี่ยนแปลงในปริมาณเงินจะมีผลกระทบต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยผ่านระดับราคาสินค้าต่างๆไป หรืออัตราเงินเฟ้อ ซึ่งการจัดทำดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทยขึ้นนั้น ก็เพื่อให้เป็นเครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจและความเปลี่ยนแปลงแห่งอำนาจซื้อของเงินในมือของประชาชนผู้บริโภคส่วนใหญ่ อันจะเป็นประโยชน์แก่รัฐบาลผู้กำหนดนโยบายทางการเงินของประเทศไทยซึ่งก็คือ ธนาคารแห่งประเทศไทยและภาคธุรกิจต่างๆของเอกชน ที่จะใช้เป็นเครื่องมือสำหรับประกอบการพิจารณา วางนโยบายทางเศรษฐกิจและปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับค่าจ้างแรงงาน ระดับการผลิต การตั้งราคาสินค้า ตลอดจนใช้เป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบฐานะความเป็นอยู่ของประชาชนในท้องถิ่นต่างๆ

ผลกระทบของปริมาณเงินที่จะส่งผลกระทบต่อระดับราคาสินค้าต่างๆไปหรืออัตราเงินเฟ้อนั้นสามารถอธิบายได้ในหลายทฤษฎีและทฤษฎีหนึ่งที่อธิบายได้ชัดเจนก็คือทฤษฎีปริมาณเงิน ซึ่งเออร์วิง ฟิชเชอร์ นักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกได้พยายามอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับกระแสของการใช้จ่ายในรูปของตัวเงิน โดยให้ความสนใจกับปัจจัยที่กำหนดอัตราการหมุนเวียนของเงินทั้งในระยะยาวและระยะสั้นหรือ ในช่วงระยะเวลาของการปรับตัว ฟิชเชอร์ได้สร้างสมการการแลกเปลี่ยนเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับกระแสของการใช้จ่ายในรูปของตัวเงิน เออร์วิง ฟิชเชอร์ ได้กล่าวว่าปริมาณเงินเป็นตัวกำหนดระดับราคาสินค้า (ชมเพลิน จันทร์เรืองเพ็ญ, 2535: 57-58)

ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงิน กับดัชนีราคาผู้บริโภค โดยใช้การทดสอบ Cointegration โดยวิธีของ Engel and Granger เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระยะยาว (Error Correction Mechanism; ECM) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระยะสั้นหรือการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพและความเร็วในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพและทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกัน

การศึกษานี้จะทำการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ซึ่งเป็นข้อมูลลักษณะอนุกรมเวลา (time-series data) ได้แก่ ข้อมูลทางด้านปริมาณเงิน ทั้งปริมาณเงินความหมายแคบ (Narrow Money; M1) และปริมาณเงินความหมายกว้าง (Broad Money; M2) ข้อมูลทางด้านดัชนี

ราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index; CPI) เก็บข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545- 2549 มาทดสอบเพื่อดูว่า ข้อมูลที่ได้มีลักษณะเป็น stationary หรือไม่ โดยการทดสอบ unit root หลังจากนั้นทำการทดสอบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) ของระหว่างดัชนีราคาผู้บริโภค กับปริมาณเงินของประเทศไทย และท้ายสุดจะทำการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุเป็นผล (Granger Causality Test) ดัชนีราคาผู้บริโภค และปริมาณเงินของประเทศไทย ประกอบด้วยตัวแปร 2 ตัว คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคกับปริมาณเงินของประเทศไทย โดยจะทดสอบระดับความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรทั้งสองในสมการถดถอย ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และทดสอบว่าอะไรคือ สาเหตุ (causes) และอะไรคือผลของสาเหตุนั้น (effects)

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย โดยวิธี โคอินทิเกรชันและแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรกชัน

### 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

- 1) ทราบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย
- 2) ใช้เป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการศึกษาพัฒนา กำหนดนโยบายส่งเสริมการลงทุนให้ สอดคล้องกับปริมาณเงินซึ่งส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ
- 3) เป็นแนวทางให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กับการส่งเสริมการลงทุนได้ตระหนักถึง ความสัมพันธ์ ระหว่างปริมาณเงินกับดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย เพื่อก่อให้เกิด ความรู้ความเข้าใจได้อย่างถูกต้องในการนำเอาผลการศึกษาดังกล่าวไปใช้หรือไปเป็น แนวทางปฏิบัติวางแผนและกำหนดนโยบายการส่งเสริมสนับสนุนการลงทุนได้อย่างมี ประสิทธิภาพมากขึ้น

#### 1.4 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้จะทำการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ซึ่งเป็นข้อมูลลักษณะอนุกรมเวลา (time-series data) มาทดสอบเพื่อดูว่าข้อมูลที่ได้มีลักษณะเป็น stationary หรือไม่ โดยการทดสอบ unit root หลังจากนั้นทำการทดสอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (cointegration) ของระหว่างดัชนีราคาผู้บริโภคกับปริมาณเงินของประเทศไทย และท้ายสุดจะทำการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุเป็นผล (Granger Causality Test) ดัชนีราคาผู้บริโภค และปริมาณเงินของประเทศไทย ประกอบด้วยตัวแปร 2 ตัว คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคกับปริมาณเงินของประเทศไทย โดยจะทดสอบระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองในสมการถดถอย ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และทดสอบว่าอะไรคือสาเหตุ (causes) และอะไรคือผลของสาเหตุนั้น (effects)

#### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

**ปริมาณเงินความหมายแคบ (Narrow Money)** หมายถึง ปริมาณของเหรียญกษาปณ์ ธนบัตร และเงินฝากกระแสรายวันในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ปริมาณเงินในความหมายนี้กำหนดให้เงินทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนเพียงอย่างเดียว

**ปริมาณเงินความหมายกว้าง (Broad Money)** หมายถึง ปริมาณของเหรียญกษาปณ์ ธนบัตร เงินฝากกระแสรายวัน เงินฝากออมทรัพย์และเงินฝากประจำของประชาชนที่ธนาคารพาณิชย์ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง หรือกล่าวได้ว่าปริมาณเงินในความหมายกว้าง ก็คือ ปริมาณเงินในความหมายแคบ รวมกับเงินฝากออมทรัพย์และเงินฝากประจำของประชาชนที่ธนาคารพาณิชย์

**ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (Headline Consumer Price Index)** หมายถึง ดัชนีราคาผู้บริโภคเป็นดัชนีวัดการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าและบริการประเภทที่ประชาชนซื้อบริโภคประจำวัน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะทำการเปรียบเทียบช่วงเวลาปัจจุบันกับช่วงเวลาหนึ่ง หรือที่เรียกว่าปีฐาน ในการคำนวณดัชนีราคานี้ หน่วยงานที่รับผิดชอบจะคัดเลือกรายการสินค้ามากลุ่มหนึ่งมาเป็นตัวแทนของสินค้าและบริการทั้งหมด เช่น ในกรณีของประเทศไทย ดูแลโดยกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ จะคัดเลือกรายการสินค้าตามกลุ่มสินค้าที่แบ่งเป็น 7 หมวด ได้แก่ หมวดอาหารและเครื่องดื่ม หมวดเครื่องนุ่งห่ม หมวดเคหะสถาน หมวดการตรวจรักษาและบริการส่วนบุคคล หมวดพาหนะขนส่งและการสื่อสาร หมวดการบันเทิง การอ่านและการศึกษา และหมวดยาสูบและ



เครื่องดื่มน้ำที่มีแอลกอฮอล์ การคำนวณดัชนีราคาอาจกระทำได้หลาย ๆ กรณี เช่น แสดงเป็นดัชนีรวม หรือ รายหมวดสินค้า หรือ รายภูมิภาค

ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (Core Consumer Price Index) หมายถึง ดัชนีราคาผู้บริโภคที่ตัดสินค้า หมวดอาหารสด และหมวดพลังงานออก



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีทางด้านปริมาณเงินและความต้องการถือเงิน มีการพัฒนาโดยนักเศรษฐศาสตร์ทั้งสำนักคลาสสิก สำนักเคนบริดจ์ สำนักเคนส์และนักการเงินนิยม ซึ่งมีทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

##### 2.1.1 ทฤษฎีปริมาณเงินของเออร์วิง ฟิชเชอร์

เออร์วิง ฟิชเชอร์ ได้พยายามอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับกระแสของการใช้จ่ายในรูปของตัวเงิน โดยให้ความสนใจกับปัจจัยที่กำหนดอัตราการหมุนเวียนของเงินทั้งในระยะยาวและระยะสั้นหรือในช่วงระยะเวลาของการปรับตัว ฟิชเชอร์ได้สร้างสมการการแลกเปลี่ยนเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับกระแสของการใช้จ่ายในรูปของตัวเงิน ดังนี้ (ชมเพลิน จันทรเรืองเพ็ญ, 2535: 57-58)

$$MV_T = P_T T \quad (2.1)$$

โดยที่ M คือ ปริมาณเงิน

$P_T$  คือ ดัชนีราคาของรายการแลกเปลี่ยนทุกชนิดในระยะเวลานี้

$V_T$  คือ อัตราการหมุนเวียนของเงินหรือจำนวนครั้งที่เงินแต่ละหน่วยโดย

เฉลี่ยถูกใช้ในรายการแลกเปลี่ยนทุกชนิดในระยะเวลานี้ ซึ่ง  $V_T = P_T T / M$

T คือ ดัชนีปริมาณของรายการแลกเปลี่ยนทุกชนิดในระยะเวลานี้

นั่นคือมูลค่ารวมของซื้อทั้งหมดย่อมเท่ากับมูลค่ารวมของการขายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในงวดเวลาเดียวกัน

เท่านั้น จึงเรียกสมการข้างต้นได้ว่า สมการการแลกเปลี่ยนในรูปแบบรายการแลกเปลี่ยน (The Equation of Exchange: The Transaction Approach)

ตามสมการแลกเปลี่ยนข้างต้น แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งสมการแลกเปลี่ยนก็จะยังคงเป็นความจริงอยู่ โดยที่จะต้องมิตัวแปรอย่างน้อยหนึ่งตัวในสมการที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อยังคงทำให้ทั้งสองด้านของสมการเท่ากัน แต่สมการดังกล่าวมิได้บอกให้ทราบว่าตัวแปรใดเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือตัวแปรใดเป็นผลของการเปลี่ยนแปลงและมิได้ชี้ให้เห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามอยู่ในรูปแบบใด ดังนั้นสมการการแลกเปลี่ยนจึงมิใช่เป็นทฤษฎี แต่แม้ว่าสมการแลกเปลี่ยนจะไม่ใช่ทฤษฎีแต่ก็ทำให้เครื่องมือที่สำคัญสำหรับการวิเคราะห์หีบหบาทของเงินที่มีต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

สมการการแลกเปลี่ยนในข้างต้นชี้ให้เห็นว่า ถ้าปริมาณเงินเปลี่ยนแปลงไป สิ่งที่จะต้องเปลี่ยนแปลงไปคือ

1. อัตราการหมุนเวียนของเงิน ( $V_T$ ) จะต้องเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงข้ามกับการเปลี่ยนแปลงปริมาณเงิน
2. มูลค่ารวมของการขายทั้งหมด ( $P_T T$ ) จะต้องเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงิน ดังนั้น  $P_T$  หรือ  $T$  หรือทั้ง  $P_T$  และ  $T$  จะต้องเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงิน

### 2.1.2 ทฤษฎีความต้องการถือเงินของจอห์น เมนาร์ด เคนส์

จอห์น เมนาร์ด เคนส์ ได้เสนอทฤษฎีความต้องการถือเงิน โดยได้อธิบายว่าการที่ประชาชนถือเงินไว้ (Liquidity preference) มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ (ชมเพติน จันทรเรืองเพ็ญ, 2535: 15-17) คือ

1) ความต้องการถือเงินเพื่อใช้สอยในชีวิตประจำวัน (Transaction demand for money) ประชาชนจะถือเงินไว้ใช้สอยในชีวิตประจำวันจำนวนหนึ่ง แต่จะเป็นจำนวนเท่าใดขึ้นอยู่กับรายได้และระยะเวลาที่จะได้รับรายได้ในครั้งต่อไป ถ้ารายได้มากการถือเงินเพื่อใช้สอยก็มากด้วยและ ถ้าระยะเวลาที่จะได้รับรายได้ยิ่งห่างกันมากเท่าใด การถือเงินประเภทนี้ก็ยิ่งมากด้วย

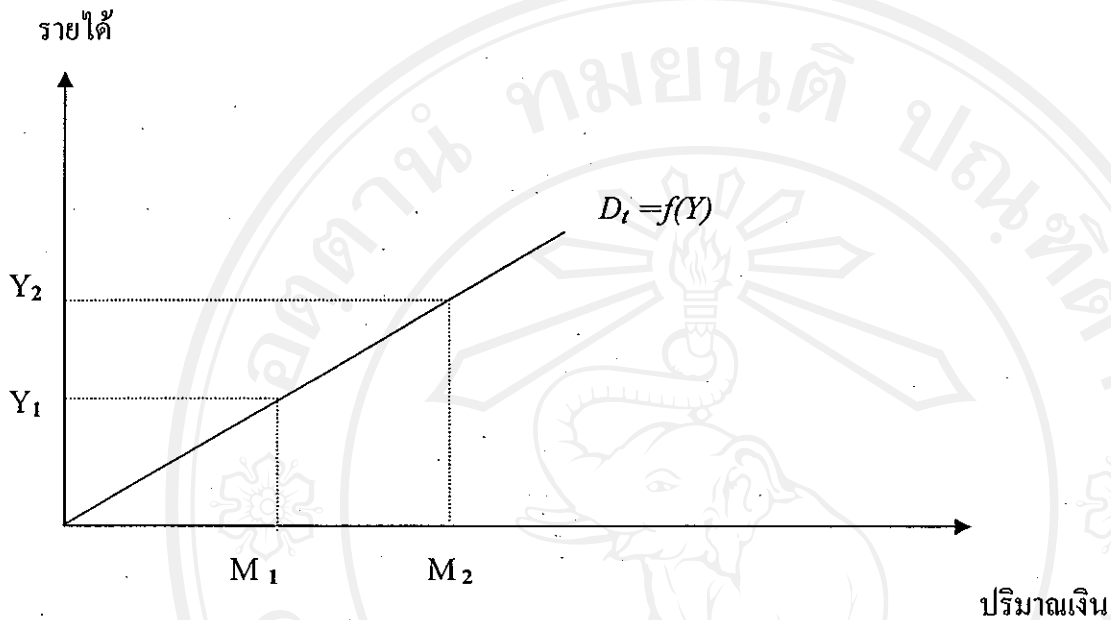
2) ความต้องการถือเงินเพื่อใช้จ่ายยามฉุกเฉิน (Precautionary demand for money) การถือเงินเพื่อใช้จ่ายยามฉุกเฉิน เช่น เจ็บป่วย เกิดอุบัติเหตุ หรือมีรายได้ไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ ความต้องการถือเงินประเภทนี้จะขึ้นอยู่กับรายได้ ถ้ามีรายได้มากก็จะถือเงินประเภทนี้มากด้วย สามารถแสดงความสัมพันธ์ของความต้องการถือเงินทั้งสองประเภทกับรายได้ ดังนี้

$$D_t = f(Y^+) \quad \text{ซึ่ง} \quad \frac{dD_t}{dY} > 0 \quad (2.2)$$

ซึ่ง  $D_t$  คือ ความต้องการถือเงินเพื่อการจับจ่ายใช้สอยและเพื่อใช้ในยามฉุกเฉิน และ  $Y$  คือ ระดับรายได้

รูปที่ 2.1 เส้น  $D_t$  คือ เส้นความต้องการถือเงินเพื่อใช้สอยในชีวิตประจำวันและยามฉุกเฉิน ซึ่งขึ้นอยู่กับรายได้ ( $Y$ ) จะเห็นว่ายิ่งรายได้มากขึ้น ความต้องการถือเงินเพื่อใช้สอยในชีวิตประจำวันและยามฉุกเฉินจะยิ่งมากขึ้น เส้นความต้องการถือเงินเพื่อใช้สอยในชีวิตประจำวันและยามฉุกเฉินจึงเป็นเส้นที่ลากจากจุดกำเนิด (Origin)

รูปที่ 2.1 แสดงเส้นความต้องการถือเงินเพื่อใช้สอยในชีวิตประจำวันและยามฉุกเฉิน



3) ความต้องการถือเงินเพื่อเก็งกำไร (Speculative demand for money) จากแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกที่เชื่อว่า ประชาชนจะไม่ถือเงินไว้มากกว่าการจับจ่ายใช้สอยและการถือไว้ในยามฉุกเฉิน มิเช่นนั้นจะเกิดการสูญเสียรายได้ที่เกิดจากการลงทุนในการซื้อหลักทรัพย์ ซึ่งเคนส์เห็นว่าการซื้อหลักทรัพย์ก็คือการเก็งกำไรสอดคล้องกับแนวคิดความต้องการถือเงินเพื่อเก็งกำไรของเคนส์ ที่เห็นว่าประชาชนสามารถหาผลประโยชน์จากเงินที่ถือได้จากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย โดยทำการเก็บกำไรในการลงทุนซื้อหลักทรัพย์ เช่น พันธบัตรรัฐบาล หรือหุ้นกู้เอกชน เป็นต้น โดยทั่วไปราคาหลักทรัพย์จะเปลี่ยนแปลงในทางตรงข้ามกับอัตราดอกเบี้ย ถ้าประชาชนเห็นว่าอัตราดอกเบี้ยในปัจจุบันสูงกว่าปกติ และคาดว่าอัตราดอกเบี้ยจะลดลงในอนาคตก็จะซื้อหลักทรัพย์ไว้เพื่อเก็งกำไร เพราะเมื่ออัตราดอกเบี้ยลดลงราคาหลักทรัพย์จะสูงขึ้นจึงขายหลักทรัพย์ที่ถือไว้เพื่อหากำไร

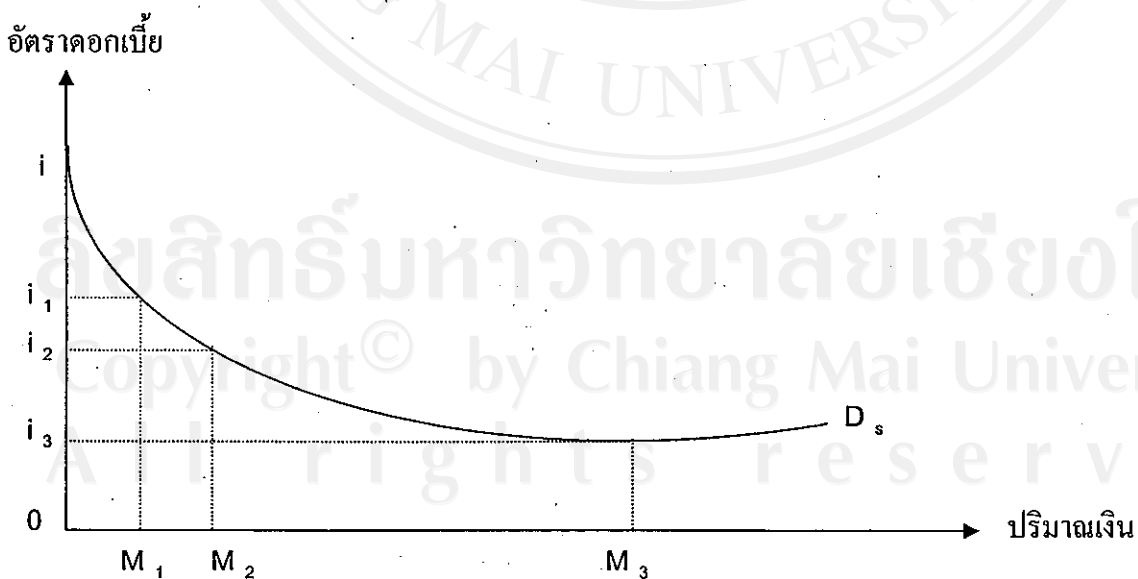
ดังที่อธิบายมาแล้วข้างต้น ความต้องการถือเงินประเภทนี้จะขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ยและแปรผกผันอย่างผกผันกันกับอัตราดอกเบี้ย

$$D_s = f(i) \quad \text{ซึ่ง} \quad \frac{dD_s}{di} < 0 \quad (2.3)$$

โดยที่  $D_s$  คือการถือเงินเพื่อการจับจ่ายใช้สอย และ  $i$  คืออัตราดอกเบี้ย ซึ่งที่ระดับอัตราดอกเบี้ยต่ำมาก ๆ ประชาชนคาดว่าอัตราดอกเบี้ยจะไม่ต่ำไปกว่านี้ ประชาชนจะถือเงินไว้ทั้งหมด ความต้องการถือเงินเพื่อการเก็งกำไรจะมีความยืดหยุ่นสมบูรณ์ เรียกว่า กับดักแห่งสภาพคล่อง (Liquidity trap) ซึ่งสภาพการณ์เช่นนี้การใช้นโยบายการเงินจะไม่ได้ผลเลย นั่นคือ แม้ว่าจะมีการเพิ่มปริมาณเงินเข้าไปในระบบเศรษฐกิจ เพื่อให้เกิดการขยายตัวของกิจกรรมที่แท้จริงทางเศรษฐกิจ แต่เมื่ออัตราดอกเบี้ยอยู่ในระดับต่ำมาก ๆ ผลจากการเพิ่มปริมาณเงินเข้าไปจะถูกขจัดให้หมดสิ้นไป โดยการที่ประชาชนจะถือเงินไว้ทั้งหมดจึงไม่ก่อให้เกิดการใช้จ่ายและลงทุนที่จะทำให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจขยายตัวได้

รูปที่ 2.2 เส้น  $D_s$  คือเส้นความต้องการถือเงินเพื่อเก็งกำไร ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นที่ลาดลงจากซ้ายไปขวา แสดงว่าถ้าอัตราดอกเบี้ยสูง ความต้องการถือเงินเพื่อเก็งกำไรจะน้อย และถ้าอัตราดอกเบี้ยต่ำมาก ๆ ( $i_3$ ) ประชาชนคาดว่าอัตราดอกเบี้ยจะไม่ต่ำลงไปกว่านี้ ความต้องการถือเงินเพื่อเก็งกำไรจะมีความยืดหยุ่นสมบูรณ์ (Perfectly elastic) นั่นคือ ประชาชนจะถือเงินไว้ทั้งหมด เส้นความต้องการถือเงินเพื่อเก็งกำไรจะขนานกับแกนนอน เรียกว่า “กับดักแห่งสภาพคล่อง (Liquidity trap)”

รูปที่ 2.2 แสดงเส้นความต้องการถือเงินเพื่อเก็งกำไร



เมื่อรวมความต้องการถือเงินทั้ง 3 ประเภทเข้าด้วยกัน จะแสดงความสัมพันธ์ของความต้องการถือเงินตามแนวคิดของเคนส์ได้ ดังนี้

$$M_d = f(Y^+, I) \quad (2.4)$$

โดยปกติแล้วความต้องการถือเงินเพื่อการจับจ่ายใช้สอยและเพื่อใช้ในยามฉุกเฉินจะไม่นับขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ย แต่ที่ระดับอัตราดอกเบี้ยสูงมาก ๆ จะทำให้ความต้องการถือเงินเพื่อใช้สอยในชีวิตประจำวันและยามฉุกเฉินวกกลับ ณ ระดับอัตราดอกเบี้ยสูงมาก ๆ นั่นคือ ถ้าอัตราดอกเบี้ยสูงถึงระดับหนึ่ง ความต้องการถือเงินเพื่อใช้สอยในชีวิตประจำวันและยามฉุกเฉินจะลดลง เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยสูงเพียงพอที่จะจูงใจประชาชนในการนำเงินไปลงทุนในสินทรัพย์อื่น ทำให้มีแนวโน้มที่จะจับจ่ายใช้สอยและเก็บเงินไว้ใช้ในยามฉุกเฉินลดลง

### 2.1.3 ทฤษฎีความต้องการถือเงินของฟริดแมน

ฟริดแมนได้เริ่มต้นการวิเคราะห์ความต้องการถือเงินของผู้เป็นเจ้าของทรัพย์สิน (The ultimate wealth) โดยมีหลักการในทำนองเดียวกับการวิเคราะห์อุปสงค์ต่อสินค้าของผู้บริโภค ซึ่งจะพิจารณาข้อจำกัดทางด้านงบประมาณในรูปของทรัพย์สินทั้งหมด (Total wealth) เทียบเคียงได้กับข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ (Budget constraint) ในการวิเคราะห์อุปสงค์ต่อสินค้าของผู้บริโภค เนื่องจากทรัพย์สินทั้งหมดเป็นเครื่องกำหนดขีดจำกัดสูงสุดเกี่ยวกับความสามารถของสังคมในการถือเงินไว้ในมือ ซึ่งความต้องการถือเงินตามแนวคิดของฟริดแมนขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ 3 ประการ (ชมพลิน จันทรเรืองเพ็ญ, อ้างแล้ว: 57-58) คือ

#### 1) ทรัพย์สินทั้งหมด

โดยทรัพย์สินตามแนวคิดของฟริดแมนจะหมายถึง สิ่งใด ๆ ก็ตามที่สามารถก่อให้เกิดกระแสของรายได้ในรูปของตัวเงิน หรือสิ่งของและบริการแก่ผู้ถือ เช่น ความสะดวก และความมั่นคง ตามแนวคิดนี้ทรัพย์สินของมนุษย์ (Human wealth) ซึ่งแสดงความสามารถในการผลิตของมนุษย์และก่อให้เกิดรายได้ ควรจะถือเป็นส่วนหนึ่งของสินทรัพย์ทั้งหมดด้วย

ในขณะที่ขณะหนึ่ง ทรัพย์สินที่แต่ละบุคคลมีอยู่ในครอบครองจะประกอบด้วยทั้งทรัพย์สินมนุษย์และทรัพย์สินที่มีไข่มนุษย์ ดังนั้นฟริดแมนจึงได้ตั้งข้อสมมติได้ว่า อัตราส่วนของทรัพย์สินที่มีไข่มนุษย์ต่อทรัพย์สินมนุษย์ที่แต่ละบุคคลมีอยู่ในครอบครองในขณะที่ขณะใด (W) คงที่ หากทรัพย์สินของคนส่วนใหญ่อยู่ในรูปของทรัพย์สินมนุษย์ หรือความสามารถในการหา

รายได้ในอนาคต ความไม่สามารถทดแทนกันได้ด้วยสินทรัพย์ที่มีโฉมมนุษย์ หรือความสามารถในการหารายได้ในอนาคต ความไม่สามารถทดแทนกันได้ด้วยสินทรัพย์ที่มีโฉมมนุษย์ อาจมีผลทำให้คนมีความต้องการสภาพคล่องมากขึ้น นั่นคือ ทำให้มีความต้องการถือเงินเป็นจำนวนมากขึ้น แต่เนื่องจาก ผลตอบแทนจากทุนมนุษย์โดยทั่วไปแล้วจะสูงกว่าผลตอบแทนที่มีโฉมมนุษย์ ดังนั้นถ้าทรัพย์สินส่วนใหญ่อยู่ในรูปของทรัพย์สินมนุษย์แล้วจำนวนเงินที่คนต้องการถือจะน้อยลงเนื่องจากต้นทุนค่าเสียโอกาสของการถือเงินจะสูงกว่า ในกรณีที่ทรัพย์สินส่วนใหญ่อยู่ในรูปของทรัพย์สินที่มีโฉมมนุษย์ และจากการที่  $W$  มีผลต่อความต้องการ ถือเงินในลักษณะมีทิศทางสองทางดังกล่าว  $W$  จึงน่าจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่จะกำหนดความต้องการถือเงิน

ผู้เป็นเจ้าของทรัพย์สินสามารถแบ่งสรรการถือทรัพย์สินอยู่ในรูปต่าง ๆ เพื่อให้เขาได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด ซึ่งฟริคแมนชี้ให้เห็นรูปแบบของการถือทรัพย์สินหารูปแบบด้วยกัน คือ เงิน พันธบัตร หุ้น สินค้ากายภาพที่มีโฉมมนุษย์ และ ทุนมนุษย์ ทรัพย์สินทั้งหมดรวมถึงทุกแหล่งที่ก่อให้เกิดกระแสของรายได้ชัดเจน เช่น ดอกเบี้ย เงินปันผล ฯลฯ หรือในรูปที่ไม่ชัดเจน เช่น บริการ ถ้าให้  $i$  แสดงถึง อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน  $W$  แสดงถึง ความสัมพันธ์ระหว่างทรัพย์สินทั้งหมด และ  $Y$  เป็นรายได้ อาจแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

$$W = \frac{Y}{i} \quad (2.5)$$

## 2) อัตราผลตอบแทนของทรัพย์สิน

เครื่องกำหนดองค์ประกอบของทรัพย์สินในรูปแบบต่าง ๆ ที่ผู้ถือทรัพย์สินต้องการถือเพื่อให้เขาได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด ฟริคแมนมีความเห็นว่าต้นทุนค่าเสียโอกาสของการถือเงินจะเป็นเครื่องกำหนดปริมาณของทรัพย์สินในรูปของเงินที่คนต้องการถือ เนื่องจากต้นทุนค่าเสียโอกาสของการถือเงินคือ อัตราผลตอบแทนที่ควรจะได้รับจากการไม่ถือเงินแต่ถืออยู่ในรูปของสินทรัพย์อื่น ๆ ดังนี้

## 3) รสนิยมและความพอใจ

รสนิยมและความพอใจของผู้เป็นเจ้าของทรัพย์สินในการถือเงิน อาจเปลี่ยนแปลงได้เนื่องมาจากสาเหตุอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากสาเหตุทางด้านรายได้ นั่นคือ แต่ละบุคคลให้คุณค่าเกี่ยวกับการมีสภาพคล่องแตกต่างกันออกไป เช่น บุคคลบางคนอาจให้คุณค่าการมีสภาพคล่องสูงเนื่องจากเป็นผู้ไม่ชอบความไม่แน่นอนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ก็จะพอใจที่จะถือเงินในมือไว้จำนวน



มากในขณะใดขณะหนึ่ง ในที่นี้จะใช้สัญลักษณ์  $u$  แทนปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อรสนิยมและความพอใจของผู้เป็นเจ้าของทรัพย์สิน

เมื่อนำปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความต้องการถือเงินของผู้เป็นเจ้าของทรัพย์สินมาพิจารณาร่วมกัน จะได้ฟังก์ชันความต้องการถือเงินของฟริคแมน ดังนี้

$$M^D = f(P^-, i_B^-, i_E^-, \frac{\Delta P^-}{P}, W^{+-}, \frac{Y^+}{i}, u^{+-}) \quad (2.6)$$

โดยที่	$M^D$	คือ	ความต้องการถือเงิน
	$P$	คือ	ระดับราคา
	$i_B$	คือ	อัตราผลตอบแทนของพันธบัตร
	$i_E$	คือ	อัตราผลตอบแทนของหุ้น
	$\Delta P / P$	คือ	อัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับราคา
	$W$	คือ	อัตราส่วนของทรัพย์สินที่มีโฉมมนุษย์ต่อทรัพย์สินมนุษย์
	$\frac{Y}{i}$	คือ	ทรัพย์สินทั้งหมด ซึ่งก็คือ $W$
	$u$	คือ	ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อรสนิยมและความพอใจของผู้เป็นเจ้าของทรัพย์สิน

ในที่นี้เครื่องหมาย + แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และเครื่องหมาย - แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามจะเป็นไปในทิศทางตรงข้าม

ถ้าระดับราคาสินค้า ( $P$ ) สูงขึ้น เงินที่ถืออยู่ในมือจะมีมูลค่าที่แท้จริงหรืออำนาจซื้อลดลง ดังนั้น ความต้องการถือเงินจะลดลง เช่นเดียวกัน ถ้าอัตราผลตอบแทนของพันธบัตร ( $i_B$ ) หรือหุ้น ( $i_E$ ) หรือ สิ้นค้ากายภาพ ( $\Delta P / P$ ) สูงขึ้น ผู้เป็นเจ้าของทรัพย์สินย่อมต้องการถือทรัพย์สินในรูปดังกล่าวเพิ่มมากขึ้น และถือทรัพย์สินในรูปของเงินลดลง ทางด้านรายได้ ( $Y$ ) เมื่อรายได้สูงขึ้นโดยทั่วไปแล้ว ผู้เป็นเจ้าของทรัพย์สินจะมีความต้องการถือเงินสูงขึ้น สำหรับอัตราส่วนของทรัพย์สินที่มีโฉมมนุษย์ต่อทรัพย์สินมนุษย์ ( $W$ ) และ ตัวแปรที่มีผลกระทบทางด้านรสนิยมและความพอใจ ( $u$ ) อาจมีผลกระทบต่อความต้องการถือเงินทั้งในทางเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้

### 2.1.4 ทฤษฎีการกำหนดปริมาณเงิน

ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ โดยถูกกำหนดจากพฤติกรรมของหน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ เช่น ภาครัฐบาล ธนาคารพาณิชย์ และสาธารณชนที่มีใช้ ธนาคารพาณิชย์ กล่าวคือ พฤติกรรมของภาครัฐบาลจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณเงินผ่านการเปลี่ยนแปลงการถือเงินสดหรือเงินฝากของรัฐบาลที่ธนาคารกลางหรือการชดเชยงบประมาณขาดดุลโดยการใช้แหล่งเงินจากธนาคารกลาง สำหรับพฤติกรรมของธนาคารพาณิชย์และสาธารณชนที่มีใช้ธนาคารพาณิชย์จะกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินผ่านพฤติกรรมการถือเงินสำรองส่วนเกินและการถือเงินสดเทียบกับเงินฝาก ตามลำดับ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของหน่วยเศรษฐกิจดังกล่าวจะมีผลต่อการกำหนดระดับของปริมาณเงิน โดยผ่านตัวทวีคูณทางการเงิน (Money Multiplier) และฐานเงิน (Monetary Base)

#### 1) แบบจำลองตัวทวีคูณทางการเงิน

แบบจำลองตัวทวีคูณทางการเงิน (Money Multiplier Model) เป็นแบบจำลองที่อธิบายกระบวนการกำหนดปริมาณเงินจากฐานเงินและตัวทวีคูณทางการเงิน ซึ่งสามารถเขียนความสัมพันธ์ในรูปของสมการได้ดังนี้

$$M = mB \quad (2.7)$$

โดยที่ M คือ ปริมาณเงิน  
m คือ ตัวทวีคูณทางการเงิน  
B คือ ฐานเงิน

จากคำจำกัดความของปริมาณเงินตามความหมายแคบ (M1) และปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (M2) จะได้ว่า

$$M1 = C+D \quad (2.8)$$

$$M2 = C+D+T \quad (2.9)$$

- โดยที่ C คือ เงินสดที่ถือโดยสาธารณชนที่มีใช้ธนาคารพาณิชย์  
(Currency Help by Nonbank Public)
- D คือ เงินฝากกระแสรายวันของภาคเอกชน (Demand Deposit)
- T คือ เงินฝากออมทรัพย์และเงินฝากประจำของภาคเอกชน (Saving and Time Deposit)

สำหรับฐานเงินประกอบด้วยเงินสดที่ถือ โดยสาธารณชนที่มีใช้ธนาคารพาณิชย์(C) และเงินสำรองรวมของธนาคารพาณิชย์ (Total Reserves: TR) นั่นคือ

$$B = C + TR \quad (2.10)$$

ด้วยเหตุที่เงินสำรองรวมของธนาคารพาณิชย์ประกอบด้วยเงินสำรองตามกฎหมาย (Require Reserves: RR) และเงินสำรองส่วนเกิน (Excess Reserve: ER) โดยธนาคารพาณิชย์จะถือเงินสำรองดังกล่าวเป็นสัดส่วนกับเงินฝากทั้งหมด ที่สามารถแยกเป็นเงินฝากกระแสรายวันเงินฝากออมทรัพย์และเงินฝากประจำของภาคเอกชน และเงินฝากของรัฐบาลที่ธนาคารพาณิชย์ (Government Deposit at Commercial Bank: G) ดังนั้น สามารถเขียนสมการ (2.10) ได้เป็น

$$\begin{aligned} B &= C + RR + ER \\ &= C + rD + rT + rG + eD + ET + eG \end{aligned} \quad (2.11)$$

$$\text{โดยที่ } r = \frac{RR}{D + T + G} = \text{Required Reserves Ratio}$$

$$e = \frac{ER}{D + T + G} = \text{Excess Reserves Ratio}$$

จากสมการ (2.11) สามารถจัดพจน์ใหม่ได้ดังนี้

$$D = \frac{B - C - rT - rG - eT - eG}{r + e} \quad (2.12)$$

แทนค่า D จากสมการ (2.12) ลงในสมการ (2.8) จะได้

$$M1 = C + \frac{B - C - rT - rG - eT - eG}{r + e}$$

เมื่อพฤติกรรมการณ์ตัดสินใจถือเงินสด เงินฝากออมทรัพย์และเงินฝากประจำของสาธารณชนที่มีใช้ธนาคารพาณิชย์ ตลอดจนรวมถึงพฤติกรรมการณ์ถือเงินฝากของรัฐบาลที่ธนาคารพาณิชย์ ต่างคิดเทียบเป็นสัดส่วนกับปริมาณเงิน นั่นคือ

$$c = \frac{C}{M1} = \text{Currency Ratio}$$

$$t = \frac{T}{M1} = \text{Saving and Time Deposit Ratio}$$

$$g = \frac{G}{M1} = \text{Government Deposit Ratio}$$

ดังนั้น

$$M1 = cM1 + \frac{B - cM1 - rtM1 - rgM1 - etM1 - egM1}{r + e}$$

กรณีของ M2 ก็สามารถพัฒนาความสัมพันธ์ดังกล่าวได้ในทำนองเดียวกัน โดยการแทนค่า D จากสมการ (2.12) ลงในสมการ (2.9) จะได้

$$M2 = \frac{1+t}{c+(r+e)(1-c+t+g)} B \quad (2.13)$$

และ  $\frac{1+t}{c+(r+e)(1-c+t+g)}$  คือ ตัวทวีคูณทางการเงินของ M2

จากแบบจำลองตัวทวีคูณทางการเงิน สะท้อนให้เห็นว่าพฤติกรรมการณ์ของตัวทวีคูณทางการเงินถูกกำหนดจากพฤติกรรมการณ์ถือสินทรัพย์ทางการเงินของหน่วยเศรษฐกิจต่าง ๆ ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงตามภาวะเศรษฐกิจและปัจจัยทางด้านสถาบัน โดยปัจจัยทางเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ รายได้ อัตราดอกเบี้ย และอัตราเงินเฟ้อ ส่วนปัจจัยทางด้านสถาบัน เช่น จำนวนสาขาของธนาคารพาณิชย์ จำนวนเครื่องเบิกถอนเงินสดอัตโนมัติของธนาคารพาณิชย์ เป็นต้น พฤติกรรมการณ์ของตัวทวีคูณทางการเงินนั้น แม้ธนาคารกลางสามารถควบคุมได้บางส่วนผ่านการเปลี่ยนแปลงอัตราการค้าเงินสำรองตามกฎหมาย แต่ธนาคารกลางก็ไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมการณ์ถือสินทรัพย์ทาง

การเงินของสาธารณชนที่มีโชษธนาคารพาณิชย์ ธนาคารพาณิชย์ ตลอดจนรวมถึงรัฐบาลได้ (โดยปกติธนาคารกลางจะรับรู้ถึงแผนรายรับและรายจ่ายของรัฐบาลแต่ในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะด้านรายจ่ายของภาครัฐบาลอาจมีการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและการเมือง) ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า ธนาคารกลางไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมของตัวทวีคูณทางการเงินได้มากเท่าการควบคุมฐานเงินที่จะกล่าวในส่วนถัดไป

## 2) การกำหนดการเคลื่อนไหวของฐานเงิน

ฐานเงินพัฒนาขึ้นจากงบดุลของธนาคารกลาง โดยแหล่งที่มาของฐานเงินนั้นประกอบด้วย

2.1) สินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิ (Net Foreign Assets) จะเปลี่ยนแปลงตามฐานะดุลการชำระเงินของประเทศ กล่าวคือ หากดุลการชำระเงินเกินดุล ขนาดของสินทรัพย์ต่างประเทศก็จะเพิ่มขึ้น แต่ถ้าดุลการชำระเงินขาดดุล ขนาดสินทรัพย์ต่างประเทศก็จะลดลง สินทรัพย์ต่างประเทศสุทธินี้จะถูกแลกเปลี่ยนเป็นเงินบาทหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจ จึงส่งผลกระทบต่อขนาดของปริมาณเงิน

2.2) สิทธิในเจ้าหนี้เหนือรัฐบาล หรือหนี้สินสุทธิของรัฐบาลที่ธนาคารกลาง (Claims on Government) จะเปลี่ยนแปลงเมื่อธนาคารกลางเข้าไปซื้อตั๋วเงินคลังและพันธบัตรรัฐบาล หรือให้รัฐบาลกู้เพื่อชดเชยการขาดดุลงบประมาณของรัฐบาล

2.3) สิทธิในเจ้าหนี้เหนือรัฐวิสาหกิจ หรือหนี้สินสุทธิของรัฐวิสาหกิจที่ธนาคารกลาง (Claims on Nonfinancial Public Enterprises) จะเปลี่ยนแปลงเมื่อธนาคารกลางเปลี่ยนแปลงการถือครองพันธบัตรรัฐวิสาหกิจ

2.4) สิทธิในเจ้าหนี้เหนือสถาบันการเงิน หรือหนี้สินสุทธิของสถาบันการเงินที่ธนาคารกลาง (Claims on Financial Institutions) จะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณเงินที่ธนาคารกลางให้กู้แก่สถาบันการเงิน ซึ่งกระทำผ่านหน้าต่างการเงิน (Loans Window) และการรับช่วงซื้อลดตั๋วเงินจากสถาบันการเงิน

2.5) เงินสดและเงินฝากที่ถือโดยรัฐบาล (Currency and Deposit Help by Government)

2.6) หนี้สินสุทธิอื่น ๆ ของธนาคารกลาง (Other Net Liabilities)

ซึ่งสามารถเขียนความสัมพันธ์ดังกล่าวในรูปของสมการได้เป็น

$$\begin{aligned} \text{ฐานเงิน} = & \text{สินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิ} + \text{สิทธิในเจ้าหนี้เหนือรัฐบาล} + \\ & \text{สิทธิในเจ้าหนี้เหนือรัฐวิสาหกิจ} + \text{สิทธิในเจ้าหนี้เหนือ} \\ & \text{สถาบันการเงิน} - \text{เงินสดและเงินฝากที่ถือโดยรัฐบาล} - \\ & \text{หนี้สินสุทธิอื่น ๆ} \end{aligned}$$

เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาของฐานเงิน เห็นได้ว่าองค์ประกอบบางรายการนั้นธนาคารกลางสามารถควบคุมได้ เช่น สิทธิในเจ้าหนี้เหนือรัฐบาล สิทธิในเจ้าหนี้เหนือรัฐวิสาหกิจ และสิทธิในเจ้าหนี้เหนือสถาบันการเงิน ผ่านการใช้เครื่องมือ Open-Market Operations การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยมาตรฐาน หรือเปลี่ยนแปลงอัตราซื้อลดตัวเงินจากสถาบันการเงิน แต่องค์ประกอบบางรายการธนาคารกลางก็ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น เงินสดและเงินฝากของรัฐบาล และสินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิ โดยเฉพาะในระบบการเงินเสรีที่เงินทุนเคลื่อนย้ายเข้า-ออกได้อย่างคล่องตัว ธนาคารกลางจะยากลำบากมากขึ้นในการควบคุมการเคลื่อนไหวของสินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิที่สืบเนื่องมาจากการทำธุรกรรมระหว่างประเทศทั้งในส่วนของการค้าและการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศของภาคเอกชน อย่างไรก็ตาม นโยบายอัตราและเปลี่ยนแปลงสามารถควบคุมการเปลี่ยนแปลงของสินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิได้ดี แต่ในกรณีของประเทศกำลังพัฒนาหลาย ๆ ประเทศที่ต้องการส่งเสริมการส่งออกและการลงทุนจากต่างประเทศ ก็มีความจำเป็นที่จะต้องรักษาเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยน ดังนั้น Open-Market Operations จึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยหักล้างผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิที่จะมีต่อฐานเงิน

สำหรับการใช้ไปของฐานเงินนั้น ประกอบด้วยเงินสดที่ถือโดยสาธารณชนที่มีใช้ธนาคารพาณิชย์ และเงินสำรองรวมของธนาคารพาณิชย์ การเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในที่สุด

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถาพร ชินะจิตร (2518) ใช้แบบจำลองตัวทวิคูณทางการเงินศึกษาพฤติกรรม การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินตามความหมายแคบ (M1) ในประเทศไทยช่วงปี 2507-2516 โดยใช้ ข้อมูลรายปี พบว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของ ฐานเงิน มีเพียงบางปีเท่านั้นที่มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของตัวทวิคูณทางการเงิน และยัง พบว่าการเปลี่ยนแปลงของฐานเงินส่วนใหญ่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสินทรัพย์ต่างประเทศ สุทธิ (Net Foreign Assets) และสินเชื่อที่ให้แก่รัฐบาล ส่วนสินเชื่อที่ให้แก่ธนาคารพาณิชย์มีบทบาท ต่อพฤติกรรมของฐานเงินน้อยมาก สำหรับการเปลี่ยนแปลงของตัวทวิคูณทางการเงินนั้น องค์ประกอบส่วนใหญ่ของตัวทวิคูณทางการเงินมีการเปลี่ยนแปลงอย่างกว้างขวาง เนื่องจาก พฤติกรรมเลือกถือสินทรัพย์ทางการเงินของภาคเอกชนยากแก่การควบคุม ยกเว้นอัตราเงินสด สำรองตามกฎหมายที่ธนาคารกลางสามารถควบคุมได้โดยตรง ดังนั้น จึงสรุปว่าเจ้าหน้าที่ทางการ เงินจะควบคุมปริมาณเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อสามารถควบคุมพฤติกรรมของฐานเงินได้

ศิริ การเจริญดี และ สุชาดา กิระกุล (2523) ศึกษาแบบจำลองภาคการเงินของประเทศไทย เพื่อดูผลกระทบของการดำเนินนโยบายการเงินผ่านเครื่องมือต่าง ๆ และพยากรณ์ผลของการดำเนิน นโยบายการเงินต่อภาคเศรษฐกิจการเงินและภาคเศรษฐกิจแท้จริง การศึกษาได้ใช้ข้อมูลรายปีตั้งแต่ ปี 2506 ถึง 2518 โดยส่วนหนึ่งของงานนี้ได้ศึกษาถึงพฤติกรรมการถือสินทรัพย์ของหน่วยเศรษฐกิจ ซึ่งได้ข้อสรุปดังนี้

พฤติกรรมการถือเงินฝากกระแสรายวันของสาธารณชนที่มีใช้ธนาคารพาณิชย์ ขึ้นอยู่กับ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออม ทรัพย์ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ อัตราเงินเฟ้อ และจำนวนสาขาของธนาคารพาณิชย์

พฤติกรรมการถือเงินฝากออมทรัพย์ของสาธารณชนที่มีใช้ธนาคารพาณิชย์ ขึ้นอยู่กับระดับ การออมของครัวเรือน อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ และอัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์อื่น ๆ ที่ทดแทนกันได้

พฤติกรรมการถือเงินฝากประจำของสาธารณชนที่มีใช้ธนาคารพาณิชย์ ขึ้นอยู่กับระดับการ ออมของครัวเรือน อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ อัตราเงินเฟ้อ และจำนวนสาขาของธนาคารพาณิชย์

พฤติกรรมการถือเงินสดสำรองส่วนเกินของธนาคารพาณิชย์ (Excess Reserves) ขึ้นอยู่กับ ปริมาณเงินฝากและปริมาณการปล่อยสินเชื่อของธนาคาร

การปล่อยสินเชื่อกองธนาคารพาณิชย์ ขึ้นอยู่กับปริมาณเงินฝากทั้งหมดที่ปลอดภาระผูกพัน ปริมาณเงินสดสำรองส่วนเกินของธนาคารพาณิชย์ แต่ไม่พบว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้มีนัยสำคัญทาง สถิติต่อความต้องการปล่อยสินเชื่อกองธนาคารพาณิชย์

เมธินี รัตมีวิจิตรไพศาล (2530) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับ ราคาหลักทรัพย์ในประเทศไทย และได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน โดยในส่วนแรกได้ ทำการศึกษาเพื่อที่จะพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินจะมีผลกระทบต่อ โดยอ้อม ราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหรือไม่ ศึกษาโดยใช้ข้อมูลเป็นรายเดือนตั้งแต่ พ.ศ. 2522-2527 ส่วนราคาหลักทรัพย์จะใช้ดัชนีราคาหุ้นของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นตัวแทน สำหรับตัวแปรปริมาณเงินที่มีความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์โดยตรง จะใช้ปริมาณ เงินทั้งความหมายแคบ (M1) และความหมายกว้าง (M2) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับราคา หลักทรัพย์ทางอ้อม ได้แก่ อัตราเงินปันผลต่อหุ้น อัตราการเติบโตของเงินปันผล และค่าธรรมเนียม ความเสี่ยง โดยการศึกษาในช่วงแรกได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยใช้สมการถดถอยเชิงซ้อน สำหรับการศึกษานในส่วนที่สองนั้นได้ทำการศึกษาถึงความมีประสิทธิภาพของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยศึกษาโดยใช้ข้อมูลเป็นรายวันในปี พ.ศ. 2521 และปี พ.ศ. 2527 และใช้วิธีวัดค่า สัมประสิทธิ์ที่มีความสัมพันธ์กันมาทำการทดสอบ

ผลการศึกษาในส่วนแรกปรากฏว่า ความสัมพันธ์ระหว่างราคาหลักทรัพย์ และปริมาณเงิน ทั้งในความหมายแคบและความหมายกว้าง มีผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์น้อยมากจนถึง ได้ว่าแทบจะไม่ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ ส่วนผลการ ทดสอบความสัมพันธ์ทางอ้อม ปรากฏความสัมพันธ์ระหว่างราคาหลักทรัพย์กับอัตราเงินปันผลต่อ หุ้น อัตราการเจริญเติบโตของเงินปันผล และค่าธรรมเนียมความเสี่ยงมีผลต่อราคาหลักทรัพย์อย่างมี นัยสำคัญ สำหรับผลการศึกษานในช่วงที่สอง ซึ่งเป็นการทดสอบความมีประสิทธิภาพของตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ทฤษฎีตลาดที่มีประสิทธิภาพพบว่า ลำดับการเปลี่ยนแปลงของ ราคาหลักทรัพย์ทั้งในปี พ.ศ. 2521 และ พ.ศ. 2527 มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งหมายความว่า นักลงทุน สามารถใช้ราคาหลักทรัพย์ในอดีตมาคาดการณ์ราคาหลักทรัพย์ในอนาคตได้และจากการศึกษานี้ได้ ข้อสรุปว่าการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยไม่ได้เป็นไป ตามทฤษฎี Random Walk และราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยไม่มี ประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของตลาดไม่ได้เป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ มีการได้เปรียบ เสียเปรียบในเรื่องข่าวสารข้อมูล โดยขึ้นอยู่กับว่าคุณคใดสามารถรับรู้ข้อมูลก่อนและมากกว่า ก็ ย่อมได้เปรียบผู้อื่น



**ขวัญชนก ธรรมวิวัฒน์ (2543)** ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์กับเครื่องชี้เศรษฐกิจมหภาค โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ (SET Index) กับเครื่องชี้เศรษฐกิจมหภาค ซึ่งในการศึกษาได้นำตัวแปรเศรษฐกิจมหภาค ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ดุลบัญชีเดินสะพัด ปริมาณเงิน (M1) มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์ ปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ ค่าเงินบาท และระบบอัตราแลกเปลี่ยน โดยใช้ข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2537 ถึง 31 ธันวาคม 2542 ใช้สมการถดถอยเชิงซ้อนในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

ผลการศึกษาพบว่า มูลค่าการซื้อขายหลักทรัพย์และปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์ มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ ตัวแปรอิสระที่ให้เครื่องหมายตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ อัตราดอกเบี้ย ปริมาณเงิน และระบบอัตราแลกเปลี่ยน ตัวแปรอิสระที่ให้เครื่องหมายไม่ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ อัตราเงินเฟ้อ และผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ

**หุตยารัตน์ เด็ดขาด (2546)** ศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบของการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนต่อระดับราคาสินค้าและผลผลิตของประเทศไทย โดยใช้วิธี Cointegration and Error Correction Model ของ Johansen และ Juselius มาประยุกต์ใช้กับแบบจำลอง VAR ศึกษาอัตราแลกเปลี่ยน ระดับราคา ผลผลิต ปริมาณเงินในประเทศ อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ และปริมาณเงินต่างประเทศ ใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2531 ถึงเดือนกันยายนปี 2544

จากการศึกษาแบบจำลองระดับราคาและแบบจำลองผลผลิต พบว่าอัตราแลกเปลี่ยน ระดับราคา ผลผลิต ปริมาณเงินในประเทศ อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ และปริมาณเงินต่างประเทศ มีความสัมพันธ์กันในระยะยาว และมีการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพ สำหรับส่วนของการศึกษาโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดพบว่าระดับราคาและปริมาณเงินในประเทศมีอิทธิพลต่อผลผลิตในแบบจำลองผลผลิตส่วนตัวแปรอื่น ๆ ไม่มีอิทธิพลต่อแบบจำลองเลย

**อนันตปรีย์ ไชยวรรณ (2546)** ศึกษาการประยุกต์ใช้โคอินทิเกรชันและแบบจำลองเออร์คอร์เรชันกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศในภูมิภาคเอเชีย ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราแลกเปลี่ยนของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชีย ได้แก่ ไทย ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และสิงคโปร์ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนของแต่ละประเทศกับปริมาณเงิน โดยเปรียบเทียบรายได้ประชาชาติที่แท้จริงโดยเปรียบเทียบส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยในประเทศและต่างประเทศ และดัชนีราคาผู้บริโภค ใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2540 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2545

จากการศึกษาพบว่า ในระยะยาวปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบ รายได้ประชาชาติที่แท้จริง โดยเปรียบเทียบ ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยในประเทศและต่างประเทศ และดัชนีราคาผู้บริโภค มีความสัมพันธ์กับระดับอัตราแลกเปลี่ยน โดยเฉพาะเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เยนต่อดอลลาร์สหรัฐฯ วอนต่อดอลลาร์สหรัฐฯ และดอลลาร์สิงคโปร์ต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ดัชนีราคาผู้บริโภคเป็นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่ออัตราแลกเปลี่ยน และอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในระยะสั้นกับปริมาณเงิน โดยเปรียบเทียบ รายได้ประชาชาติที่แท้จริง โดยเปรียบเทียบ ส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยในประเทศและต่างประเทศ และดัชนีราคาผู้บริโภค

ศศิระ โขตะศิริ (2547) ได้ศึกษาดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer price index) ว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในเวลาปัจจุบันเนื่องจากดัชนีราคาผู้บริโภคแสดงถึงรายได้ที่แท้จริงของประชาชน ในภาวะที่สินค้ามีระดับราคาสูงขึ้นหรือมีอัตราเงินเฟ้ออยู่ในอัตราที่สูงแสดงว่ารายได้ที่แท้จริงของประชาชนจะลดลง ประชาชนจะมีเงินออมลดลงจะส่งผลให้การลงทุนหลักทรัพย์ลดลงทำให้ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยลดลงด้วย ในทางกลับกันหากว่าดัชนีราคาผู้บริโภคหรืออัตราเงินเฟ้ออยู่ในอัตราที่ต่ำรายได้ที่แท้จริงของประชาชนจะสูงขึ้น ประชาชนจะมีเงินออมมากขึ้นจะส่งผลให้การลงทุนหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นอีกทั้งเป็นตัวสะท้อนถึงอัตราผลตอบแทนที่แท้จริง การที่ประเทศใดมีภาวะเงินเฟ้อสูง ผลตอบแทนที่แท้จริงในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ก็จะลดลง ผู้ลงทุนก็จะลดการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ในทางกลับกันถ้าประเทศใดภาวะเงินเฟ้อมีแนวโน้มลดลง ผลตอบแทนที่แท้จริงในอนาคตก็จะเพิ่มขึ้น นักลงทุนจะเพิ่มปริมาณการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์โดยการซื้อหุ้น ดังนั้นดัชนีราคาผู้บริโภคจึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีการศึกษา

##### 3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย โดยที่สมการตัวแปรปริมาณเงินขึ้นอยู่กับดัชนีราคาผู้บริโภค

$$M = \beta_0 + \beta_1 P + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

โดยที่  $M$  = ปริมาณเงินของประเทศไทย  
 $P$  = ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย  
 $\varepsilon_t$  = ค่าความคลาดเคลื่อน  
 $\beta_0, \beta_1$  = ค่าพารามิเตอร์

ในการศึกษาครั้งนี้จะทดสอบเพิ่มเติมเพื่อหาความสัมพันธ์ว่าดัชนีราคาผู้บริโภคขึ้นอยู่กับปริมาณเงินหรือไม่ โดยได้สมการ ดังนี้

$$P = b_0 + b_1 M + e_t \quad (3.2)$$

โดยที่  $M$  = ปริมาณเงินของประเทศไทย  
 $P$  = ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย  
 $e_t$  = ค่าความคลาดเคลื่อน  
 $b_0, b_1$  = ค่าพารามิเตอร์

### 3.2 วิธีการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงิน กับดัชนีราคาผู้บริโภค โดยใช้การทดสอบ cointegration โดยวิธีของ Engel and Granger เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระยะยาว , Error Correction Mechanism (ECM) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระยะสั้นหรือการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ และความเร็วในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพและทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกัน ซึ่งทำการศึกษาดังนี้

#### 1) การทดสอบ unit root

การทดสอบ unit root นั้นสามารถทดสอบได้โดยใช้การทดสอบ DF test และการทดสอบ ADF test เพื่อทดสอบความนิ่งของข้อมูลที่น่ามาศึกษา

สมมติฐานว่าง (Null hypothesis) ของการทดสอบ DF คือ  $H_0: \rho = 0$  จากสมการ

$$X_t = \rho X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.3)$$

ซึ่งเรียกการทดสอบ unit root โดยถ้า  $|\rho| < 1$   $X_t$  จะมีลักษณะนิ่งและถ้า  $\rho = 1$   $X_t$  จะมีลักษณะไม่นิ่ง อย่างไรก็ตามการทดสอบนี้สามารถทำได้อีกทางหนึ่งซึ่งเหมือนกับสมการ (3.3) กล่าวคือ

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

โดยที่  $X_t = (1 + \theta)X_{t-1} + \varepsilon_t$  ซึ่งก็คือสมการที่ (3.3) นั่นเอง โดยที่  $\rho = (1 + \theta)$

ถ้า  $\theta$  ในสมการ (3.4) มีค่าเป็นลบ จะได้ว่า  $\rho$  ในสมการ (3.3) จะมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า การปฏิเสธ  $H_0: \theta = 0$  ซึ่งเป็นการยอมรับ  $H_1: \theta < 0$  หมายความว่า  $\rho < 1$  และ  $X_t$  มี integration of order zero นั่นคือ  $X_t$  มีลักษณะนิ่ง และถ้าเราไม่สามารถปฏิเสธ  $H_0: \theta = 0$  ได้ ก็จะหมายความว่า  $X_t$  มีลักษณะไม่นิ่ง

ถ้า  $X_t$  เป็นแนวคิดเงินซึ่งมีความโน้มเอียงทั่วไปรวมอยู่ด้วย (random walk with drift) เราสามารถเขียน แบบจำลองได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.5)$$

และถ้า  $X_t$  เป็นแนวเดินเชิงสุ่มซึ่งมีความโน้มเอียงทั่วไปรวมอยู่ด้วย (random walk with drift) และมีแนวโน้มตามเวลาเชิงเส้น (linear time trend) เราสามารถจะเขียนแบบจำลองได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.6)$$

โดยที่  $t =$  เวลา ซึ่งก็จะทำการทดสอบ  $H_0 : \theta = 0$  โดยมี  $H_a : \theta < 0$  เช่นเดียวกับที่กล่าวมาข้างต้น

สรุปแล้ว DF test ได้พิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกัน ในการทดสอบว่ามี unit root หรือไม่ โดยตัวพารามิเตอร์ที่อยู่ในความสนใจในทุกสมการ คือ  $\theta$  นั่นคือ ถ้า  $\theta = 0$  แล้ว  $X_t$  จะมี unit root โดยการเปรียบเทียบค่าสถิติ  $t$  ที่คำนวณได้กับค่าที่เหมาะสมที่อยู่ในตาราง Dickey – Fuller

อย่างไรก็ตามค่าวิกฤติ (Critical values) จะไม่เปลี่ยนแปลง ถ้าสมการ (3.4),( 3.5),( 3.6) ถูกแทนที่โดยกระบวนการเชิงอัตถถอย (autoregressive process)

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.7)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.8)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.9)$$

จำนวนของ lagged difference terms ที่จะนำเข้ามารวมในสมการนั้นจะต้องมีมากพอที่จะทำให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อน มีลักษณะเป็น serially independent และเมื่อนำเอาการทดสอบ DF test มาใช้กับ สมการ (3.7) – (3.9) เราจะเรียกว่า ADF test ซึ่งค่าสถิติทดสอบ ADF มีการแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (asymptotic distribution) เหมือนกับสถิติ DF ดังนั้นก็สามารถใช้ค่าวิกฤติแบบเดียวกัน Johnston and Dinardo (1997 อ้างถึงใน ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547)

## 2) การทดสอบ cointegration

ถ้าตัวแปร 2 ตัวแปรแม้จะมีลักษณะไม่นิ่ง นั่นคืออาจจะมีค่าสูงขึ้นตามเวลา ตัวแปรทั้งสองก็อาจจะสันนิษฐานได้ว่ามี integration of the same order และถ้าความแตกต่างระหว่างตัวแปรทั้งสองไม่มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงแล้ว ก็อาจเป็นไปได้ว่าความแตกต่างดังกล่าว หรือการรวมเชิงเส้น (linear combination) ของตัวแปรทั้งสอง อาจจะมีลักษณะนิ่ง (stationary) ซึ่งก็คือแนวคิดเกี่ยวกับการร่วมกัน ไปด้วยกัน (cointegration) นั่นคือ ถ้ามีความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปรสองตัวที่มีลักษณะไม่นิ่ง ก็จะปรากฏว่าส่วนเบี่ยงเบนที่ออกไปจากทางเดินของความสัมพันธ์ระยะยาวดังกล่าวก็จะมีลักษณะนิ่ง กรณีเช่นนี้ ตัวแปรที่เราพิจารณาอยู่จะถูกเรียกว่าการร่วมกัน ไปด้วยกัน

ตามคำนิยามของ Engle and Granger เกี่ยวกับ cointegration ของทั้งสองตัวแปรจะเป็นดังนี้คือ ถ้า  $X_t$  และ  $Y_t$  เป็นอนุกรมเวลา  $X_t$  และ  $Y_t$  จะถูกเรียกว่าเป็นอันดับของการร่วมกัน ไปด้วยกัน (cointegrated of order) เพราะฉะนั้น cointegration regression ก็คือ เทคนิคการประมาณค่าความสัมพันธ์ดุลยภาพระยะยาว (long-term equilibrium relationship) ระหว่างอนุกรมที่มีลักษณะไม่นิ่ง โดยการเบี่ยงเบนจากวิถีดุลยภาพระยะยาว (long-term equilibrium path) นี้มีลักษณะนิ่ง Johnston and Dinardo (1997 อ้างถึงใน ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547) สามารถทดสอบโดยใช้ส่วนที่เหลือจากสมการถดถอยที่ได้ มาทดสอบว่ามีการร่วมกัน ไปด้วยกันหรือไม่ โดยทำการทดสอบ unit root คือ จากสมการ

$$y_t = \alpha + \beta x_t + \varepsilon_t \quad (3.10)$$

นำค่า  $\varepsilon_t$  มาหาสมการถดถอยใหม่ได้ ดังนี้

$$\Delta \varepsilon_t = \gamma \varepsilon_{t-1} + v_t \quad (3.11)$$

โดยที่  $\varepsilon_t, \varepsilon_{t-1}$  คือ ส่วนที่เหลือ ณ เวลา  $t$  ที่นำมาหาสมการถดถอยใหม่

$\gamma$  คือ ค่าพารามิเตอร์

$v_t$  คือ ส่วนที่เหลือของสมการถดถอยใหม่

นำค่าสถิติ  $t$  (t-statistic) ซึ่งได้มาจากอัตราส่วน  $\gamma/S.E.\gamma$  ไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ MacKinnon (MacKinnon critical values) โดยมีสมมติฐานในการทดสอบ ดังนี้

$$H_0 : \gamma = 0 \quad (\text{ไม่มีการร่วมกันไปด้วยกันระหว่างตัวแปรทั้งสอง})$$

$$H_1 : \gamma \neq 0 \quad (\text{มีการร่วมกันไปด้วยกันระหว่างตัวแปรทั้งสอง})$$

นำค่าสถิติ  $t$  ที่ได้มาทดสอบเทียบกับค่าวิกฤติ ถ้ายอมรับ  $H_0$  หมายความว่า สมการถดถอยที่ได้ไม่มีการร่วมกันไปด้วยกัน แต่ถ้าปฏิเสธ  $H_0$  สมการถดถอยที่ได้มีการร่วมกันไปด้วยกัน ถึงแม้ว่าข้อมูลอนุกรมเวลาในสมการข้างต้นนั้นจะมีลักษณะไม่นิ่งก็ตาม

### 3) การทดสอบ Error Correction Mechanism (ECM)

ถ้าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว แต่ในระยะสั้นอาจจะมีการออกนอกดุลยภาพได้ เพราะฉะนั้นจะให้พจน์ค่าความคลาดเคลื่อนในสมการที่ร่วมกันไปด้วยกันเป็นค่าความคลาดเคลื่อนดุลยภาพ (equilibrium error) และนำเอาพจน์ค่าความคลาดเคลื่อนนี้ไปผูกพฤติกรรมระยะสั้นกับระยะยาวได้ ลักษณะสำคัญของตัวแปรร่วมกันไปด้วยกันก็คือ วิถีเวลา (time path) ของตัวแปรเหล่านี้จะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบนจากดุลยภาพระยะยาว และถ้าระบบจะกลับไปสู่ดุลยภาพระยะยาว การเคลื่อนไหวของตัวแปรอย่างน้อยบางตัวแปรจะต้องตอบสนองต่อขนาดของการออกนอกดุลยภาพใน error correction mechanism หรือพลวัตพจน์ระยะสั้น (short-term dynamics) ของตัวแปรในระบบซึ่งจะได้รับอิทธิพลจากการเบี่ยงเบนจากดุลยภาพ Johnston and Dinardo (1997 อ้างถึงใน ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547)

#### 4) การทดสอบต้นเหตุ (test for causality)

แนวคิดและวิธีทดสอบ สมมุติว่าเรามีตัวแปรอยู่ 2 ตัว คือ X และ Y ในลักษณะที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ถ้าการเปลี่ยนแปลงของ X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงของ Y แล้ว X ก็ควรที่จะเกิดขึ้นก่อน Y ดังนั้น ถ้า X เป็นต้นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใน Y เงื่อนไขสองประการจะต้องเกิดขึ้น

ประการแรก ก็คือ X ควรจะช่วยในการทำนาย Y นั่นก็คือ ในการถดถอยของ Y กับค่าที่ผ่านมาของ Y นั้น ค่าที่ผ่านมาของ X ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแปรอิสระ ควรที่จะมีส่วนช่วยในการเพิ่มอำนาจในการอธิบาย (explanatory power) ของสมการถดถอยอย่างมีนัยสำคัญ

ประการที่สอง ก็คือ Y ไม่ควรช่วยในการทำนาย X เหตุผลก็คือว่า ถ้า X ช่วยทำนาย Y และ Y ช่วยทำนาย X ก็น่าจะมีตัวแปรอื่นอีกหนึ่งตัว หรือมากกว่าที่เป็นสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งใน X และ Y เพราะฉะนั้นสมมุติฐานว่าง ( $H_0$ ) ก็คือ X ไม่ได้เป็นต้นเหตุของ Y ดังนั้นจะทำการทดสอบสมการถดถอย 2 สมการดังนี้คือ

$$Y_t = \sum_{i=1}^p \theta_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_i X_{t-i} + \mu_t \quad (3.10)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^p \theta_i X_{t-i} + \mu_t \quad (3.11)$$

สมการ (3.10) เรียกว่า การถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด (unrestricted regression) ส่วนสมการ (3.11) เรียกว่า การถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด (restricted regression)

โดยที่

$RSS_r$  = ส่วนที่เหลือยกกำลังสอง (residual sum of squares) จากสมการการถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด

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

เพราะฉะนั้นสมมุติฐานว่าง ในเชิงสถิติสามารถจะเขียนได้ดังนี้

$$H_0 = \gamma_1 = \gamma_2 = \dots = \gamma_p = 0$$



และสมมติฐานทางเลือก (alternative hypothesis) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$H_a : H_0 \text{ ไม่เป็นจริง}$$

โดยที่สถิติทดสอบจะเป็นสถิติ F ดังนี้

$$F_{q,(n-k)} = \frac{(RSS_r - RSS_{ur})/q}{RSS_{ur}/(n-k)} \quad (3.12)$$

ถ้าเราปฏิเสธ  $H_0$  ก็หมายความว่า X เป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลงของ Y

ในทำนองเดียวกันถ้าเราต้องการทดสอบสมมติฐานว่างว่า Y ไม่ได้เป็นต้นเหตุของ X เราก็จะต้องทำการทดสอบอย่างเดียวกับข้างต้นเพียงแต่สลับเปลี่ยนแบบจำลองข้างต้นจาก X มาเป็น Y และจาก Y มาเป็น X ดังนี้

$$X_t = \sum_{i=1}^p \theta_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_i Y_{t-i} + \mu_t \quad (3.13)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^p \theta_i X_{t-i} + \mu_t \quad (3.14)$$

สมการ (3.13) เรียกว่า การถดถอยที่ไม่ใส่ข้อจำกัด (unrestricted regression) ส่วนสมการ (3.14)

เรียกว่า การถดถอยที่ใส่ข้อจำกัด (restricted regression) และใช้สถิติทดสอบอย่างเดียวกันคือสถิติ F

โปรดสังเกตว่าจำนวนของค่าล่าหลัง (lags value) ซึ่งคือ p ในสมการเหล่านี้ เป็นตัวเลขที่กำหนดขึ้นเอง โดยทั่วไปแล้วควรทดสอบค่าของ p ในสมการที่แตกต่างกัน 2-3 ค่า เพื่อที่จะแน่ใจว่าผลลัพธ์ที่ได้มานั้นไม่อ่อนไหว (sensitive) ไปกับค่าของ p ที่กำหนดมา โดยให้ตั้งข้อสังเกตว่า จุดอ่อนของการทดสอบต้นเหตุนี้ก็คือ ตัวแปรที่สาม (Z) โดยความเป็นจริงแล้วอาจจะเป็นต้นเหตุของการเปลี่ยนแปลง Y แต่อาจจะมีความสัมพันธ์กับ X วิธีแก้ปัญหานี้ คือ ทำการถดถอยโดยที่ค่าล่าหลังของ Z ปรากฏอยู่ทางขวามือด้วย Johnston and Dinardo (1997 อ้างถึงใน ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547)

### 3.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้จะทำการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ซึ่งเป็นข้อมูลลักษณะอนุกรมเวลา (time-series data) มาทดสอบเพื่อดูว่าข้อมูลที่ได้มีลักษณะเป็น stationary หรือไม่ โดยการทดสอบ unit root หลังจากนั้นทำการทดสอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (cointegration) ของระหว่างดัชนีราคาผู้บริโภคกับปริมาณเงินของประเทศไทย และท้ายสุดจะทำการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Test) ดัชนีราคาผู้บริโภค และปริมาณเงินของประเทศไทย ประกอบด้วยตัวแปร 2 ตัว คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคกับปริมาณเงินของประเทศไทย โดยจะทดสอบระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองในสมการถดถอย ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และทดสอบว่าอะไรคือสาเหตุ (causes) และอะไรคือผลของสาเหตุนั้น (effects)

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย โดยที่แบ่งการศึกษาเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

#### 4.1 ผลการทดสอบ Unit Root

การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller ก็เพื่อทดสอบว่าตัวแปรที่จะนำมาศึกษานั้น stationary หรือไม่ โดยเริ่มแรกนั้นจะทดสอบข้อมูลที่ order of integration เท่ากับ 0 หรือ  $I(0)$  คือที่ระดับ Levels without Trend and Intercept, Levels with Intercept, Levels with Trend and Intercept ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95 และ 99 พบว่าข้อมูลมีลักษณะ Non-stationary เนื่องจากค่าสถิติที่ได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ

ดังนั้น จึงต้องเอาข้อมูลทดสอบที่ order of integration ที่สูงขึ้น คือที่ order of integration เท่ากับ 1 หรือ  $I(1)$  คือที่ระดับ First Difference without Trend and Intercept, First Difference with Intercept และระดับ First Difference with Trend and Intercept ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95 และ 99 จากนั้นนำค่าสถิติที่ได้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ พบว่าข้อมูลมีความเป็น stationary เนื่องจากค่าสถิติที่ได้มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติในทุกๆ ตัวแปร แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมด stationary ที่ order of integration เท่ากับ 1 เท่ากัน จึงสามารถนำมาพิจารณาความสัมพันธ์ในระยะยาว และการปรับตัวในระยะสั้นได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ I(0)

Without Trend and Intercept						
Variables	Lag	ADF Test Statistic	Critical Value			Status
			1%	5%	10%	
M1	0	2.189738	-2.6019	-1.9460	-1.6187	Non-stationary
M2	0	3.857763	-2.6019	-1.9460	-1.6187	Non-stationary
CORE CPI	0	4.0511	-2.6019	-1.9460	-1.6187	Non-stationary
Headline CPI	0	4.787185	-2.6019	-1.9460	-1.6187	Non-stationary
With Intercept						
Variables	Lag	ADF Test Statistic	Critical Value			Status
			1%	5%	10%	
M1	0	-0.957617	-3.5437	-2.9109	-2.5928	Non-stationary
M2	0	0.310439	-3.5437	-2.9109	-2.5928	Non-stationary
CORE CPI	0	1.918607	-3.5437	-2.9109	-2.5928	Non-stationary
Headline CPI	0	0.758049	-3.5437	-2.9109	-2.5928	Non-stationary
With Trend and Intercept						
Variables	Lag	ADF Test Statistic	Critical Value			Status
			1%	5%	10%	
M1	0	-2.520198	-4.119	-3.4862	-3.1711	Non-stationary
M2	0	-2.546299	-4.119	-3.4862	-3.1711	Non-stationary
CORE CPI	0	-1.099907	-4.119	-3.4862	-3.1711	Non-stationary
Headline CPI	0	-1.72554	-4.119	-3.4862	-3.1711	Non-stationary

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ I(1)

Without Trend and Intercept						
Variables	Lag	ADF Test Statistic	Critical Value			Status
			1%	5%	10%	
M1	0	-6.778987	-2.6026	-1.9462	-1.6187	stationary
M2	0	-7.209268	-2.6026	-1.9462	-1.6187	stationary
CORE CPI	0	-5.477226	-2.6026	-1.9462	-1.6187	stationary
Headline CPI	0	-4.16337	-2.6026	-1.9462	-1.6187	stationary
With Intercept						
Variables	Lag	ADF Test Statistic	Critical Value			Status
			1%	5%	10%	
M1	0	-7.257721	-3.5457	-2.9118	-2.5932	stationary
M2	0	-9.129703	-3.5457	-2.9118	-2.5932	stationary
CORE CPI	0	-6.668361	-3.5457	-2.9118	-2.5932	stationary
Headline CPI	0	-5.16358	-3.5457	-2.9118	-2.5932	stationary
With Trend and Intercept						
Variables	Lag	ADF Test Statistic	Critical Value			Status
			1%	5%	10%	
M1	0	-7.166475	-4.1219	-3.4875	-3.1718	stationary
M2	0	-9.245669	-4.1219	-3.4875	-3.1718	stationary
CORE CPI	0	-7.399601	-4.1219	-3.4875	-3.1718	stationary
Headline CPI	0	-5.17903	-4.1219	-3.4875	-3.1718	stationary

ที่มา : จากการคำนวณ

## 4.2 ผลการทดสอบ Cointegration

ในการทดสอบความสัมพันธ์ของคู่คลุยกภาพระยะยาว ตามวิธีการของ Enger and Granger โดยการประมาณค่าสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด และเพื่อจะสรุปว่าความสัมพันธ์ในระยะยาวนั้นมีความหมายจะต้องทดสอบค่าความคลาดเคลื่อนจากสมการที่ประมาณได้ว่ามีลักษณะ stationary หรือไม่ โดยอาศัยการทดสอบ ADF Unit root ที่ระดับ I(0) คือ Levels without Trend and Intercept ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ถ้าพบว่าข้อมูลมีลักษณะ stationary ดังนั้นสามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงคลุยกภาพในระยะยาว

กรณีการทดสอบโคอินทิเกรชันของ ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (CORE CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายแคบ (M1)

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการทดสอบ Cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อนกรณีดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (CORE CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายแคบ (M1)

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (Prob.)	R <sup>2</sup>	ADF ของค่าความคลาดเคลื่อน
M1	Constant	-4,131,157 (502,011.3)	-8.229211 (0.0000)	0.619855	-1.84401**
	CORE CPI	48,087.38 (4,944.775)	9.724888 (0.0000)		
CORE CPI	Constant	91.83924 (1.004421)	91.43497 (0.0000)	0.619855	-0.8842
	M1	1.29 (1.33)	9.724888 (0.0000)		

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: \*\* มีนัยสำคัญที่ 0.10 (10% CV คือ -1.6187)

จากการนำค่าความคลาดเคลื่อนจากสมการที่ประมาณได้มาทดสอบ unit root ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว เนื่องจากค่าสถิติที่ได้มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ นั่นคือ ปริมาณเงินในความหมายแคบและดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน มีความสัมพันธ์กันในเชิงดุลยภาพในระยะยาว ในทิศทางเดียวกันคือ กรณีที่ CORE CPI เป็นตัวแปรต้น และ M1 เป็นตัวแปรตาม

กรณีที่ CORE CPI เป็นตัวแปรต้นและ M1 เป็นตัวแปรตาม เมื่อทำการทดสอบพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวแล้ว สามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

$$M1_t = -4,131,157 + 48,087.38 P_t \quad (4.3)$$

ซึ่งเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ระหว่างปริมาณเงินในความหมายแคบและดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน โดยเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเท่ากับ 48,087.38 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว คือ ถ้าดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณเงินในความหมายแคบเพิ่มขึ้นร้อยละ 48,087.38 ในทางกลับกันถ้าดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานลดลงร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณเงินในความหมายแคบลดลงร้อยละ 48,087.38

กรณีการทดสอบโคอินทิเกรชันของ ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (CORE CPI) ต่อปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2)

จากการนำค่าความคลาดเคลื่อนจากสมการที่ประมาณได้มาทดสอบ unit root ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว เนื่องจากค่าสถิติที่ได้มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ นั่นคือ ปริมาณเงินในความหมายกว้างและดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน มีความสัมพันธ์กันในเชิงดุลยภาพในระยะยาว ในทิศทางเดียวกันคือ กรณีที่ CORE CPI เป็นตัวแปรต้น และ M2 เป็นตัวแปรตาม

กรณีที่ CORE CPI เป็นตัวแปรต้นและ M2 เป็นตัวแปรตาม เมื่อทำการทดสอบพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวแล้ว สามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

$$M2_t = -25,535,211 + 322,144.2 P_t \quad (4.4)$$

ซึ่งเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ระหว่างปริมาณเงินในความหมายกว้างและดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน โดยเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเท่ากับ 322,144.2 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว คือ ถ้าดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานเพิ่มขึ้นร้อยละ

ละ 1 จะทำให้ปริมาณเงินในความหมายกว้างเพิ่มขึ้นร้อยละ 322,144.2 ในทางกลับกันถ้าดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานลดลงร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณเงินในความหมายกว้างลดลงร้อยละ 322,144.2

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการทดสอบ Cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อนกรณีดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (CORE CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2)

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (Prob.)	R <sup>2</sup>	ADF ของค่าความคลาดเคลื่อน
M2	Constant	-25,535,211 (1,613,525)	-15.82573 (0.0000)	0.876293	-1.801677**
	CORE CPI	322,144.2 (15,893.1)	20.26943 (0.0000)		
CORE CPI	Constant	82.01788 (0.964998)	84.99279 (0.0000)	0.876293	-1.430549
	M2	2.72 (1.34)	20.26943 (0.0000)		

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: \*\* มีนัยสำคัญที่ 0.10 (10% CV คือ -1.6187)



กรณีการทดสอบโคอินทิเกรชันของ ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (Headline CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายแคบ (M1)

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการทดสอบ Cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน กรณีดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (Headline CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมาย แคบ (M1)

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (Prob.)	R <sup>2</sup>	ADF ของค่าความคลาดเคลื่อน
M1	Constant	-1,117,561 (127,262.3)	-8.781552 (0.0000)	0.788276	-2.047572**
	Headline CPI	17,617.63 (1,198.892)	14.69493 (0.0000)		
Headline CPI	Constant	72.44893 (2.307303)	31.39984 (0.0000)	0.788276	-1.618886**
	M1	4.47 (3.04)	14.69493 (0.0000)		

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: \*\* มีนัยสำคัญที่ 0.10 (10% CV คือ -1.6187)

จากการนำค่าความคลาดเคลื่อนจากสมการที่ประมาณได้มาทดสอบ unit root ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว เนื่องจากค่าสถิติที่ได้มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ นั่นคือ ปริมาณเงินในความหมายแคบและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป มีความสัมพันธ์กันในเชิงดุลยภาพในระยะยาว ทั้งสองทิศทาง ไม่ว่าจะกรณีที่ Headline CPI เป็นตัวแปรต้นและ M1 เป็นตัวแปรตาม หรือกรณีที่ M1 เป็นตัวแปรต้นและ Headline CPI เป็นตัวแปรตาม กรณีที่ Headline CPI เป็นตัวแปรต้นและ M1 เป็นตัวแปรตาม เมื่อทำการทดสอบพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวแล้ว สามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

$$M1_t = -1,117,561 + 17,617.63 P_t \quad (4.5)$$

ซึ่งเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ระหว่างปริมาณเงินใน ความหมายแคบและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปโดยเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเท่ากับ 17,617.63 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว คือ ถ้าดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณเงินในความหมายแคบเพิ่มขึ้นร้อยละ 17,617.63 ในทางกลับกัน ถ้าดัชนีราคา ผู้บริโภคทั่วไป ลดลงร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณเงินในความหมายแคบลดลงร้อยละ 17,617.63

กรณีที่ MI เป็นตัวแปรต้นและ Headline CPI เป็นตัวแปรตาม เมื่อทำการทดสอบ พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวแล้ว สามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

$$P_t = 72.44893 + 4.47 MI_t \quad (4.6)$$

ซึ่งเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ระหว่างปริมาณเงินใน ความหมายแคบและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปโดยเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเท่ากับ 4.47 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว คือ ถ้าปริมาณเงินในความหมายแคบเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.47 ในทางกลับกัน ถ้าปริมาณเงินในความหมาย แคบลดลงร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปลดลงร้อยละ 4.47

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

กรณีการทดสอบโคอินทิเกรชันของ ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (Headline CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2)

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการทดสอบ Cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน กรณีดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (Headline CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2)

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (Prob.)	R <sup>2</sup>	ADF ของค่าความคลาดเคลื่อน
M2	Constant	-4,423,519 (326,850.2)	-13.53378 (0.0000)	0.956006	-2.481597**
	Headline CPI	109,314.7 (3,079.135)	35.50174 (0.0000)		
Headline CPI	Constant	43.34952 (1.771339)	24.47274 (0.0000)	0.956006	-2.441118**
	M2	8.75 (2.46)	35.50174 (0.0000)		

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: \*\* มีนัยสำคัญที่ 0.10 (10% CV คือ -1.6187)

จากการนำค่าความคลาดเคลื่อนจากสมการที่ประมาณได้มาทดสอบ unit root ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 90 พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว เนื่องจากค่าสถิติที่ได้มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ นั่นคือ ปริมาณเงินในความหมายกว้างและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป มีความสัมพันธ์กันในเชิงดุลยภาพในระยะยาว ทั้งสองทิศทาง ไม่ว่าจะกรณีที่ Headline CPI เป็นตัวแปรต้นและ M2 เป็นตัวแปรตาม หรือกรณีที่ M2 เป็นตัวแปรต้นและ Headline CPI เป็นตัวแปรตาม

กรณีที่ Headline CPI เป็นตัวแปรต้นและ M2 เป็นตัวแปรตาม เมื่อทำการทดสอบ พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวแล้ว สามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

$$M2_t = -4,423,519 + 109,314.7 P_t \quad (4.7)$$

ซึ่งเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงคุณภาพระยะยาว ระหว่างปริมาณเงินใน ความหมายกว้างและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปโดยเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเท่ากับ 109,314.7 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว คือ ถ้าดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณเงินในความหมายกว้างเพิ่มขึ้นร้อยละ 109,314.7 ในทางกลับกัน ถ้าดัชนี ราคาผู้บริโภคทั่วไป ลดลงร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณเงินในความหมายกว้างลดลงร้อยละ 109,314.7

กรณีที่ M2 เป็นตัวแปรต้นและ Headline CPI เป็นตัวแปรตาม เมื่อทำการทดสอบ พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงคุณภาพในระยะยาวแล้ว สามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

$$P_t = 43.34952 + 8.75 M1_t \quad (4.8)$$

ซึ่งเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงคุณภาพระยะยาว ระหว่างปริมาณเงินใน ความหมายกว้างและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปโดยเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ที่มีค่าเท่ากับ 8.75 แสดงถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว คือ ถ้าปริมาณเงินในความหมายกว้างเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.75 ในทางกลับกัน ถ้าปริมาณเงินในความหมาย กว้างลดลงร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปลดลงร้อยละ 8.75

### 4.3 ผลการทดสอบ Error Correction Mechanism (ECM)

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวแล้วพบว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวแล้ว จากนั้นก็จะทำการทดสอบถึงขบวนการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต้น และตัวแปรตาม เพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ดังนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism คำนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (CORE CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายแคบ (M1)

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (Prob.)	R <sup>2</sup>	F-Statistic (Prob.)
D(CORE CPI)	Constant	0.090001 (0.022784)	3.950131 (0.0002)	0.017109	0.487387 (0.616811)
	D(M1)	-6.49 (1.12)	-0.57827 (0.5654)		
	Error6(-1)	-0.01526 (0.020188)	-0.755906 (0.4529)		
D(M1)	Constant	6,500.846 (2,940.422)	2.210854 (0.0311)	0.01955	0.558321 (0.575321)
	D(CORE CPI)	-5507.07 (16525.99)	-0.333237 (0.7402)		
	Error5(-1)	-0.034246 (0.040578)	-0.843954 (0.4023)		

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีที่ M1 เป็นตัวแปรต้น และ CORE CPI เป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนสมการการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ดังนี้

$$d(\text{CORE CPI})_t = \beta_0 + \beta_1 d(\text{M1})_t + \beta_2 \varepsilon_{t-1} + U_t \quad (4.9)$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้ คือ

$$d(\text{CORE CPI})_t = 0.090001 - 6.49d(\text{M1})_t - 0.01526 \varepsilon_{t-1} \quad (4.10)$$

แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายแคบ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นลบ ที่ 0.01526 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้วจะมีความเร็วของการปรับตัว (speed of adjustment) ของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวเท่ากับ -0.01526

กรณีที่ CORE CPI เป็นตัวแปรต้น และ M1 เป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนสมการการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ดังนี้

$$d(\text{M1})_t = c + b_1 d(\text{CORE CPI})_t + b_2 \varepsilon_{t-1} + u_t \quad (4.11)$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้ คือ

$$d(\text{M1})_t = 6,500.846 - 5507.07 d(\text{CORE CPI})_t - 0.034246 \varepsilon_{t-1} \quad (4.12)$$

แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายแคบ ในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นลบ ที่ 0.034246 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายแคบ ในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้วจะมีความเร็วของการปรับตัว (speed of adjustment) ของปริมาณเงินในความหมายแคบ เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวเท่ากับ -0.034246

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (CORE CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2)

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (Prob.)	R <sup>2</sup>	F-Statistic (Prob.)
D(CORE CPI)	Constant	0.075816 (0.024027)	3.155475 (0.0026)	0.045513	1.335124 (0.271371)
	D(M2)	3.16 (3.39)	0.932543 (0.3551)		
	Error2(-1)	-0.048858 (0.034718)	-1.407264 (0.1649)		
D(M2)	Constant	27576.74 (9567.482)	2.882341 (0.0056)	0.019495	0.556701 (0.576236)
	D (CORE CPI)	51658.97 (53214.95)	0.970761 (0.3358)		
	Error(-1)	-0.027048 (0.040691)	-0.664719 (0.509)		

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีที่ M2 เป็นตัวแปรต้น และ CORE CPI เป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนสมการการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ดังนี้

$$d(\text{CORE CPI})_t = \beta_0 + \beta_1 d(M2)_t + \beta_2 \varepsilon_{t-1} + U_t \quad (4.13)$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้ คือ

$$d(\text{CORE CPI})_t = 0.075816 + 3.16 (M2)_t - 0.048858 \varepsilon_{t-1} \quad (4.14)$$

แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายกว้าง มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ในทิศทางเดียวกัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความ

คลาดเคลื่อนมีค่าเป็นลบ ที่ 0.048858 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้วจะมีความเร็วของการปรับตัว (speed of adjustment) ของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวเท่ากับ -0.048858

กรณีที่ CORE CPI เป็นตัวแปรต้น และ M2 เป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนสมการการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ดังนี้

$$d(M2)_t = c + b_1 d(CORE CPI)_t + b_2 e_{t-1} + u_t \quad (4.15)$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้ คือ

$$d(M2)_t = 27576.74 + 51658.97 d(CORE CPI)_t - 0.027048 e_{t-1} \quad (4.16)$$

แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายกว้าง ในทิศทางเดียวกัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นลบ ที่ 0.027048 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายกว้าง ในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้วจะมีความเร็วของการปรับตัว (speed of adjustment) ของปริมาณเงินในความหมายกว้าง เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวเท่ากับ -0.027048



ตารางที่ 4.9 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (HEADLINE CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายแคบ (M1)

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (Prob.)	R <sup>2</sup>	F-Statistic (Prob.)
D(HEADLINE CPI)	Constant	0.299155 (0.058535)	5.110719 (0.00000)	0.101865	3.175713 (0.049382)
	D(M1)	-4.3 (2.90000)	-1.483407 (0.1436)		
	Error8(-1)	-0.041408 (0.022487)	-1.841412 (0.0709)		
D(M1)	Constant	8238.003 (3024.025)	2.724185 (0.0086)	0.056718	1.683606 (0.194966)
	D(HEADLINE CPI)	-8070.263 (6079.007)	-1.327563 (0.1897)		
	Error7(-1)	-0.039792 (0.053739)	-0.740463 (0.4621)		

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีที่ M1 เป็นตัวแปรต้น และ HEADLINE CPI เป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนสมการการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ดังนี้

$$d(\text{HEADLINE CPI})_t = \beta_0 + \beta_1 d(M1)_t + \beta_2 \varepsilon_{t-1} + U_t \quad (4.17)$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้คือ

$$d(\text{HEADLINE CPI})_t = 0.299155 - 4.3d(M1)_t - 0.041408 \varepsilon_{t-1} \quad (4.18)$$

แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายแคบ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นลบ ที่ 0.041408 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการ

ปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้วจะมีความเร็วของการปรับตัว (speed of adjustment) ของดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวเท่ากับ  $-0.041408$

กรณีที่ HEADLINE CPI เป็นตัวแปรต้น และ M1 เป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนสมการการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ดังนี้

$$d(M1)_t = c + b_1 d(\text{HEADLINE CPI})_t + b_2 e_{t-1} + u_t \quad (4.19)$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้ คือ

$$d(M1)_t = 8238.003 - 8070.263 d(\text{HEADLINE CPI})_t - 0.039792 e_{t-1} \quad (4.20)$$

แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายแคบ ในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นลบ ที่  $0.039792$  ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายแคบในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้วจะมีความเร็วของการปรับตัว (speed of adjustment) ของปริมาณเงินในความหมายแคบ เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวเท่ากับ  $-0.039792$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism คำนวณราคาผู้บริโภคทั่วไป (HEADLINE CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2)

Dependent Variables	Independent Variables	Coefficient (Standard Error)	t-Statistic (Prob.)	R <sup>2</sup>	F-Statistic (Prob.)
D(HEADLINE CPI)	Constant	0.255374 (0.064829)	3.939208 (0.0002)	0.04576	1.342714 (0.269412)
	D(M2)	5.97 (9.31)	0.640724 (0.5243)		
	Error3(-1)	-0.083246 (0.051572)	-1.614166 (0.1121)		
D(M2)	Constant	28430.37 (9796.914)	2.901972 (0.0053)	0.052888	1.56355 (0.218394)
	D(HEADLINE CPI)	12761.77 (19195.24)	0.66484 (0.5089)		
	Error4(-1)	-0.115408 (0.066119)	-1.745452 (0.0864)		

ที่มา: จากการคำนวณ

กรณีที่ M2 เป็นตัวแปรต้น และ HEADLINE CPI เป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนสมการการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ดังนี้

$$d(\text{HEADLINE CPI})_t = \beta_0 + \beta_1 d(M2)_t + \beta_2 \varepsilon_{t-1} + U_t \quad (4.21)$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้ คือ

$$d(\text{HEADLINE CPI})_t = 0.255374 + 5.97 d(M2)_t - 0.083246 \varepsilon_{t-1} \quad (4.22)$$

แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายกว้าง มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ในทิศทางเดียวกัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นลบ ที่ 0.083246 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้วจะมีความเร็วของการปรับตัว (speed of adjustment) ของดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวเท่ากับ -0.083246

กรณีที่ HEADLINE CPI เป็นตัวแปรต้น และ M2 เป็นตัวแปรตาม สามารถเขียนสมการการปรับตัวในระยะสั้นที่ใช้ทดสอบได้ดังนี้

$$d(M2)_t = c + b_1 d(HEADLINE CPI)_t + b_2 e_{t-1} + u_t \quad (4.23)$$

จากผลการทดสอบสามารถแสดงเป็นสมการการปรับตัวในระยะสั้นได้ คือ

$$d(M2)_t = 28430.37 + 12761.77 d(HEADLINE CPI)_t - 0.115408 e_{t-1} \quad (4.24)$$

แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายกว้าง ในทิศทางเดียวกัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นลบ ที่ 0.115408 ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายกว้าง ในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้วจะมีความเร็วของการปรับตัว (speed of adjustment) ของปริมาณเงินในความหมายกว้าง เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวเท่ากับ -0.115408

#### 4.4 ผลการทดสอบ Granger Causality

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งในระยะสั้นและระยะยาวแล้ว ก็จะมาทดสอบว่าตัวแปรใดที่เป็นเหตุ หรือตัวแปรใดที่เป็นผล นั่นคือตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทั้งสองทิศทาง ตามวิธี Granger Causality ซึ่งมีผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการทดสอบ Granger Causality ของตัวแปร M1 และ CORE CPI

Lag	(Probability) ของสมมติฐานหลัก	
	M1 ไม่เป็นสาเหตุของ CORE CPI	CORE CPI ไม่เป็นสาเหตุของ M1
1	0.01165*	0.60513
2	0.03781*	0.14303
3	0.01609*	0.15237
4	0.01966*	0.33878
5	0.01994*	0.53557
6	0.01039*	0.72313
7	0.02692*	0.74477
8	0.03235*	0.52424
9	0.07358	0.69369
10	0.10323	0.62418
11	0.26545	0.57061
12	0.20577	0.60921
13	0.31625	0.53591
14	0.51148	0.7148
15	0.64008	0.80547
16	0.73455	0.88009

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ทดสอบสมมติฐาน  $H_0$  คือ M1 ไม่เป็นสาเหตุของ CORE CPI (พิจารณาค่า Prob ของ F-statistic)

จากผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมติฐาน 2 ทาง คือ การทดสอบว่าปริมาณเงินในความหมายแคบ ไม่เป็นต้นเหตุของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน เมื่อพิจารณาค่า Probability ของ F-statistic ทั้งหมด 14 Lag พบว่ามีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐาน สามารถสรุปได้ว่า ปริมาณเงินในความหมายแคบ เป็นต้นเหตุของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน และทดสอบในทางกลับกัน คือ การทดสอบว่าดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ไม่เป็นต้นเหตุของปริมาณเงินในความหมายแคบ เมื่อพิจารณาค่า Probability ของ F-statistic ทั้งหมด 14 Lag พบว่าไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐาน สามารถสรุปได้ว่า ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ไม่เป็นต้นเหตุของปริมาณเงินในความหมายแคบ ดังนั้นผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลจึงมีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว

และจากผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมติฐาน 2 ทาง คือการทดสอบว่าปริมาณเงินในความหมายกว้าง ไม่เป็นต้นเหตุของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน เมื่อพิจารณาค่า Probability ของ F-statistic ทั้งหมด 14 Lag พบว่ามีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือปฏิเสธสมมติฐาน สามารถสรุปได้ว่า ปริมาณเงินในความหมายกว้าง เป็นต้นเหตุของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน และทดสอบในทางกลับกัน คือ การทดสอบว่าดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ไม่เป็นต้นเหตุของปริมาณเงินในความหมายกว้าง เมื่อพิจารณาค่า Probability ของ F-statistic ทั้งหมด 14 Lag พบว่าไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือยอมรับสมมติฐาน สามารถสรุปได้ว่า ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ไม่เป็นต้นเหตุของปริมาณเงินในความหมายกว้าง ดังนั้นผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว ดังแสดงในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงผลการทดสอบ Granger Causality ของตัวแปร M2 และ CORE CPI

Lag	(Probability) ของสมมติฐานหลัก	
	M2 ไม่เป็นสาเหตุของ CORE CPI	CORE CPI ไม่เป็นสาเหตุของ M2
1	0.03263*	0.57352
2	0.1198	0.1783
3	0.06884	0.2785
4	0.15234	0.28655
5	0.24299	0.40793
6	0.39458	0.61008
7	0.37071	0.34513
8	0.34661	0.60159
9	0.44136	0.06329
10	0.40635	0.05754
11	0.37317	0.10358
12	0.22652	0.2696
13	0.22863	0.39126
14	0.30582	0.7042
15	0.13026	0.82317
16	0.18145	0.63794

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ทดสอบสมมติฐาน  $H_0$  คือ M2 ไม่เป็นสาเหตุของ CORE CPI (พิจารณาค่า Prob ของ F-statistic)

All rights reserved

ตารางที่ 4.13 แสดงผลการทดสอบ Granger Causality ของตัวแปร M1 และ HEADLINE CPI

Lag	(Probability) ของสมมติฐานหลัก	
	M1 ไม่เป็นสาเหตุของ HEADLINE CPI	HEADLINE CPI ไม่เป็นสาเหตุของ M1
1	0.00869*	0.36824
2	0.03221*	0.05582
3	0.03904*	0.12503
4	0.05436	0.18508
5	0.12754	0.37666
6	0.15016	0.45406
7	0.22612	0.88378
8	0.27049	0.80407
9	0.44053	0.70265
10	0.43473	0.69169
11	0.76755	0.6399
12	0.68811	0.7706
13	0.66006	0.8519
14	0.80864	0.90123
15	0.88729	0.93065
16	0.94855	0.96946

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ทดสอบสมมติฐาน  $H_0$  คือ M1 ไม่เป็นสาเหตุของ HEADLINE CPI (พิจารณาค่า Prob ของ F-statistic)

All rights reserved



จากผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมุติฐาน 2 ทาง คือ การทดสอบว่าปริมาณเงินในความหมายแคบ ไม่เป็นต้นเหตุของดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป เมื่อพิจารณาค่า Probability ของ F-statistic ทั้งหมด 14 Lag พบว่ามีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือปฏิเสธสมมุติฐาน สามารถสรุปได้ว่า ปริมาณเงินในความหมายแคบ เป็นต้นเหตุของดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป และทดสอบในทางกลับกัน คือ การทดสอบว่าดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ไม่เป็นต้นเหตุของปริมาณเงินในความหมายแคบ เมื่อพิจารณาค่า Probability ของ F-statistic ทั้งหมด 14 Lag พบว่าไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือยอมรับสมมุติฐาน สามารถสรุปได้ว่า ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ไม่เป็นต้นเหตุของปริมาณเงินในความหมายแคบ ดังนั้นผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว

จากผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมุติฐาน 2 ทาง คือ การทดสอบว่าปริมาณเงินในความหมายกว้าง ไม่เป็นต้นเหตุของดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป เมื่อพิจารณาค่า Probability ของ F-statistic ทั้งหมด 14 Lag พบว่ามีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือปฏิเสธสมมุติฐาน สามารถสรุปได้ว่า ปริมาณเงินในความหมายกว้าง เป็นต้นเหตุของดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป และทดสอบในทางกลับกัน คือ การทดสอบว่าดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ไม่เป็นต้นเหตุของปริมาณเงินในความหมายกว้าง เมื่อพิจารณาค่า Probability ของ F-statistic ทั้งหมด 14 Lag พบว่าไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 นั่นคือยอมรับสมมุติฐาน สามารถสรุปได้ว่า ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ไม่เป็นต้นเหตุของปริมาณเงินในความหมายกว้าง ดังนั้นผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว

ตารางที่ 4.14 แสดงผลการทดสอบ Granger Causality ของตัวแปร M2 และ HEADLINE CPI

Lag	(Probability) ของสมมติฐานหลัก	
	M2 ไม่เป็นสาเหตุของ HEADLINE CPI	HEADLINE CPI ไม่เป็นสาเหตุของ M2
1	0.09029	0.08711
2	0.02522*	0.35738
3	0.0425*	0.10112
4	0.05824	0.17209
5	0.06603	0.14372
6	0.09471	0.38674
7	0.1704	0.53402
8	0.21333	0.86038
9	0.26329	0.66226
10	0.37747	0.63552
11	0.52489	0.74505
12	0.36452	0.80982
13	0.59846	0.65339
14	0.65401	0.72042
15	0.70181	0.55988
16	0.75281	0.32455

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ทดสอบสมมติฐาน  $H_0$  คือ M2 ไม่เป็นสาเหตุของ HEADLINE CPI (พิจารณาค่า Prob ของ F-statistic)

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย เป็นการทดสอบเพื่อดูว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินนั้น มีผลทำให้ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย เปลี่ยนแปลงอย่างไรและมากน้อยเพียงใด ในทางกลับกันการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินหรือไม่ เพื่อที่จะสามารถนำผลการทดสอบไปกำหนดแนวทางในการดำเนินนโยบายต่อไปให้เหมาะสมในอนาคตได้ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจาก ธนาคารแห่งประเทศไทย (Bank of Thailand) ซึ่งเป็นข้อมูลรายเดือน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทางด้านปริมาณเงิน ทั้งปริมาณเงินความหมายแคบ (Narrow Money ; M1) และปริมาณเงินความหมายกว้าง (Broad Money; M2) ข้อมูลทางด้านดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index; CPI) เก็บข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545- 2549 มาศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงิน กับดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย ทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว

การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธี Augmented Dickey Fuller เพื่อทดสอบว่าตัวแปรที่จะนำมาศึกษานั้น stationary หรือไม่ โดยเริ่มแรกนั้นจะทดสอบข้อมูลที่ order of integration เท่ากับ 0 หรือ I(0) คือที่ระดับ Levels without Trend and Intercept, Levels with Intercept, Levels with Trend and Intercept ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95 และ 99 พบว่าข้อมูลมีลักษณะ Non-stationary เนื่องจากค่าสถิติที่ได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ ดังนั้น จึงต้องเอาข้อมูลทดสอบที่ order of integration ที่สูงขึ้น คือที่ order of integration เท่ากับ 1 หรือ I(1) คือที่ระดับ First Difference without Trend and Intercept, First Difference with Intercept และระดับ First Difference with Trend and Intercept ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95 และ 99 จากนั้นนำค่าสถิติที่ได้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ พบว่าข้อมูลมีความเป็น stationary เนื่องจากค่าสถิติที่ได้มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติในทุกๆ ตัวแปร แสดงให้เห็นว่าตัวแปรทั้งหมด stationary ที่ order of integration เท่ากับ 1 เท่ากัน จึงสามารถนำมาพิจารณาความสัมพันธ์ในระยะยาว และการปรับตัวในระยะสั้นได้

จากนั้นทำการทดสอบความสัมพันธ์เชิงคลุยกภาพในระยะยาวตามวิธีการแบบ Engle and Granger ซึ่งผลการทดสอบทั้งหมดมี 4กรณี คือ

กรณีการทดสอบโคอินทิเกรชันของ ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (CORE CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายแคบ (M1) พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะยาวในทิศทางเดียวคือ กรณีที่ CORE CPI เป็นตัวแปรต้นและ M1 เป็นตัวแปรตาม

กรณีการทดสอบโคอินทิเกรชันของ ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (CORE CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2) พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะยาวในทิศทางเดียวคือ กรณีที่ CORE CPI เป็นตัวแปรต้นและ M2 เป็นตัวแปรตาม

กรณีการทดสอบโคอินทิเกรชันของ ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (Headline CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายแคบ (M1) พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะยาวทั้งสองทิศทาง ไม่ว่าจะกรณีที่ Headline CPI เป็นตัวแปรต้นและ M1 เป็นตัวแปรตาม หรือกรณีที่ M1 เป็นตัวแปรต้นและ Headline CPI เป็นตัวแปรตาม

กรณีการทดสอบโคอินทิเกรชันของ ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (Headline CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2) พบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว ทั้งสองทิศทาง ไม่ว่าจะกรณีที่ Headline CPI เป็นตัวแปรต้นและ M2 เป็นตัวแปรตาม หรือกรณีที่ M2 เป็นตัวแปรต้นและ Headline CPI เป็นตัวแปรตาม

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวแล้วพบว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวแล้ว จากนั้นก็จะทำการทดสอบถึงขบวนการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต้น และตัวแปรตาม เพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ด้วยวิธีการทดสอบ Error Correction Mechanism (ECM) ของ ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (CORE CPI) และดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (HEADLINE CPI) ต่อ ปริมาณเงินในความหมายแคบ (M1) และปริมาณเงินในความหมายกว้าง (M2) แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายแคบ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ในทิศทางตรงกันข้าม แต่การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในความหมายกว้าง มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ในทิศทางเดียวกัน โดยค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นลบทั้ง 2 กรณี ซึ่งสอดคล้องกับหลักทฤษฎีที่ว่า ค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะต้องลดลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเกิดภาวะใดๆ ที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ในระยะยาวออกจากดุลยภาพแล้วจะมีความเร็วของการปรับตัว (speed of adjustment) ของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวเท่ากับ ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าความคลาดเคลื่อน

เมื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งในระยะสั้นและระยะยาวแล้ว ก็จะมาทดสอบว่าตัวแปรใดที่เป็นเหตุ หรือตัวแปรใดที่เป็นผล หรือตัวแปรทั้งสองเป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน นั่นคือตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทั้งสองทิศทาง ตามวิธี Granger Causality

จากผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล โดยทำการทดสอบสมมติฐาน 2 ทาง สามารถสรุปได้ว่า ปริมาณเงินในความหมายแคบและปริมาณเงินในความหมายกว้าง เป็นต้นเหตุของดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป และทดสอบในทางกลับกัน สามารถสรุปได้ว่า ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐานและดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ไม่เป็นต้นเหตุของปริมาณเงินทั้งในความหมายแคบและในความหมายกว้าง ดังนั้นผลการทดสอบความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล จึงมีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว

## 5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

การศึกษาค้างนี้ได้ทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว และแบบจำลองการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพ โดยวิธีการของ Engel and Granger ซึ่งยังมีข้อจำกัดอยู่บางประการ คือสามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่มี 2 ตัวแปร แต่ถ้าต้องการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีมากกว่า 2 ตัวแปรนั้นวิธีการของ Engel and Granger ก็ไม่สามารถทำได้ แต่จะไม่สะดวกเพราะต้องตั้งค่าและทำสมการเป็นคู่ๆไป โดยส่วนใหญ่แล้วการประมาณค่าการถดถอยทางเศรษฐศาสตร์ มักจะมีตัวแปรที่พิจารณามากกว่า 2 ตัวแปร ดังนั้นจึงควรใช้วิธีการแบบ Johansen และเปรียบเทียบผลที่ได้เพื่อให้ผลของการศึกษามีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- กฤษฎา เสกตระกูล. 2534. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับรายได้: การทดสอบ Money-  
Income Causality กรณีประเทศไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์. 2547. ดัชนีราคาผู้บริโภค และดัชนีการพาณิชย์. กรุงเทพฯ: กองดัชนี  
เศรษฐกิจการค้า กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์.
- ..... 2548. ดัชนีราคาผู้บริโภค และดัชนีการพาณิชย์. กรุงเทพฯ: กองดัชนีเศรษฐกิจการค้า  
กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์.
- ..... 2549. “ดัชนีราคาผู้บริโภค.” วารสารเศรษฐกิจการพาณิชย์ 25 , 249  
( กันยายน- ตุลาคม ).
- กาญจนา พงษ์พานิช. 2531. ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงต้นทุนการผลิตต่อดัชนีราคาผู้บริโภค  
ระหว่าง ปี พ.ศ.2521-2524 : ศึกษาโดยใช้ตารางปัจจัยและผลผลิต. วิทยานิพนธ์  
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ขวัญชนก ธรรมวิวัฒน์. 2543. ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหุ่นตลาดหลักทรัพย์กับเครื่องชี้  
เศรษฐกิจมหภาค. การค้นคว้าแบบอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชมเพลิน จันทร์เรืองเพ็ญ. 2535. เศรษฐศาสตร์การเงินและการธนาคาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชุตยรัตน์ เต็ดขาด. 2546. การวิเคราะห์ผลกระทบของการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนต่อ  
ระดับราคา. การค้นคว้าแบบอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทวีชัย สุเมธีประสิทธิ์. 2523. การขาดดุลของรัฐบาลและขบวนการเงินเฟ้อในไทย. วิทยานิพนธ์  
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2543. “เข้าใจในการดำเนินนโยบายการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย  
โดยวิธีกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ.” รายงานเศรษฐกิจธนาคารแห่งประเทศไทย  
( พฤศจิกายน ): 1-10.
- เมธินี รัศมีวิจิตรไพศาล. 2530. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับราคาหลักทรัพย์ในประเทศ  
ไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- รังสรรค์ หทัยเสรี 2538. “Cointegration and Error Correction Approach : ทางเลือกใหม่ในการประยุกต์ใช้กับแบบจำลองทง เศรษฐกิจมหภาคของไทย.” วารสารเศรษฐศาสตร์  
 ธรรมศาสตร์ 13, 3 (กันยายน): 20-55.
- \_\_\_\_\_. 2540. “ การตั้งเป้าหมายทางการเงินและนโยบายทางการเงิน: กรอบวิเคราะห์เชิง  
 ทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ในกรณีของไทย.” รายงานเศรษฐกิจรายเดือน ธนาคาร  
 แห่งประเทศไทย (37 กุมภาพันธ์) : 13-42.
- รังสรรค์ หทัยเสรี และ ชีระพล รัตนาลังการ. 2545. กลยุทธ์การบริหารนโยบายการเงินของไทยใน  
 ทศวรรษหน้า : **Inflation Targeting หรือ Monetary Targeting**. แหล่งที่มา:  
<http://www.bot.or.th/bothomepage/Databank> 10 มิถุนายน 2545.
- ศศิระ โชตะศิริ. 2547. **ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อความผันผวนของดัชนีตลาด  
 หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย**. การค้นคว้าแบบอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศิริ การเจริญดี และ สุชาดา กิระกุล. 2523. **ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงิน ฐานเงิน และสินเชื่อ  
 ภาคเอกชน**. กรุงเทพฯ: ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย.
- สถาพร ชินะจิตร. 2518. “อุปสงค์ต่อสินค้าเข้าของประเทศไทย” **Discussion Paper Series:  
 DP/75/11** กรุงเทพฯ: ฝ่ายวิชาการ ธนาคารแห่งประเทศไทย.
- อนันต์ปรีดิ์ ไชยวรรณ. 2546. **การประยุกต์ใช้โคอินทิเกรชันและแบบจำลองเอเรอร์คอร์เรชัน กับ  
 อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศในภูมิภาคเอเชีย**. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์  
 มหบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Aghevli, Bijan B. and Khan, Mohsin S. 1977. “The Monetary Approach to Balance of  
 Payments Determination: An Empirical Test.” In **The Monetary Approach to  
 Balance of Payments**, pp. 275-290. Edited by International Monetary Fund.  
 Washington D.C.: International Monetary Fond.
- Branson , William H. 1989. **Macroeconomic Theory and Policy**. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Harper &  
 Row Publishers , Inc.
- Caves, R.E.; Frankel, J.A.and Jones, R.W. 1993. **World Trade and Payment : An  
 Introduction**. 6<sup>th</sup> ed. New York : Harper Collins College Publishers.
- Dickey, D.A. ; Hasza, W.A. and Fuller, W.A. 1992. “ Testing for Unit Roots in Seasonal time.”  
 In **Modeling Seasonality**. Edited by Hylleberg S. New York : Oxford University  
 Press.



Fuller ,Wayne A. 1976. "Moving Average and Autoregressive Process." In **Introduction to Statistical Time Series**. New York : John Wiley & Son .

Johnston, J. and Dinardo. 1997. **Econometric Methods**. Singapore: McGraw-Hill. อ้างถึงใน  
ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์. การประยุกต์เศรษฐมิติสำหรับเศรษฐศาสตร์เกษตร. แหล่งที่มา:  
[http://fuangfah.econ.cmu.ac.thWebsite%20econ/Center/ graduated/webs/data/  
book/econometrics.pdf](http://fuangfah.econ.cmu.ac.thWebsite%20econ/Center/graduated/webs/data/book/econometrics.pdf). 20 ธันวาคม 2549



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



ภาคผนวก ก  
ข้อมูลที่น่าสนใจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตาราง ผ-1 แสดงดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและเงินสำรองระหว่างประเทศ  
ของประเทศไทย

ปี	เดือน	ดัชนีราคา ผู้บริโภคพื้นฐาน	ดัชนีราคา ผู้บริโภคทั่วไป	ปริมาณเงิน ความหมายแคบ	ปริมาณเงิน ความหมายกว้าง
2545	มกราคม	99.9	99.1	560839	6330317
	กุมภาพันธ์	99.9	99.2	590329	6393135
	มีนาคม	100	99.5	585470	6402525
	เมษายน	100	100	586303	6443930
	พฤษภาคม	100.1	100.1	580241	6444953
	มิถุนายน	100	99.9	575343	6433163
	กรกฎาคม	100	99.8	570033	6463597
	สิงหาคม	100.1	99.9	582693	6560441
	กันยายน	100.1	100.3	590268	6316667
	ตุลาคม	100.1	100.9	590631	6356351
	พฤศจิกายน	100.1	100.4	607462	6442197
	ธันวาคม	100.2	100.5	656307	6488124
2546	มกราคม	100.3	101.3	658378	6548526
	กุมภาพันธ์	100.2	101.2	656162	6583021
	มีนาคม	100.2	101.2	662972	6601500
	เมษายน	100.2	101.6	655925	6589081
	พฤษภาคม	100.2	102	652068	6647646
	มิถุนายน	100.2	101.6	650389	6620860
	กรกฎาคม	100.1	101.6	648125	6646078
	สิงหาคม	100.1	102.1	663133	6683679
	กันยายน	100.1	102	671150	6701745

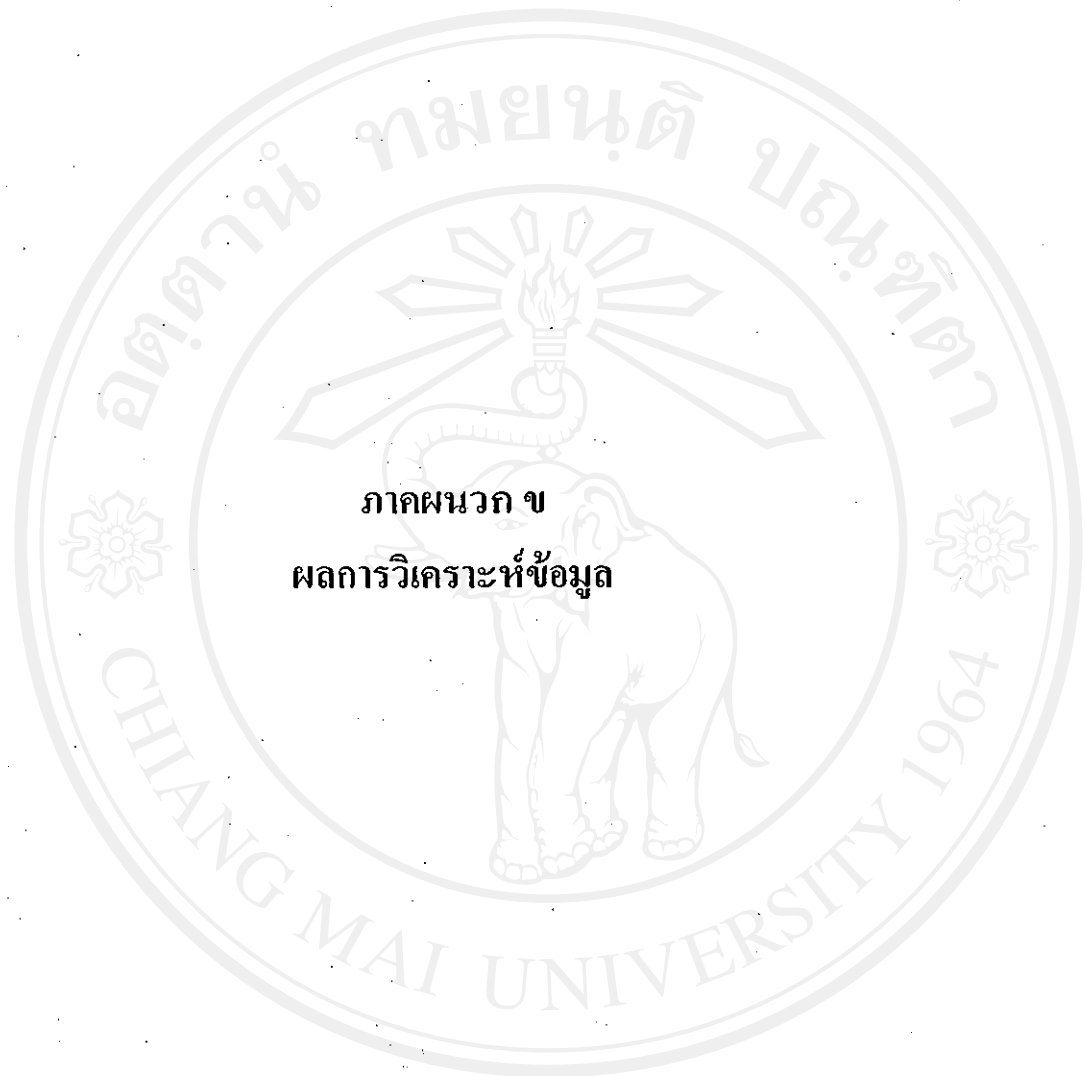
ตาราง ผ-1 (ต่อ)

ปี	เดือน	ดัชนีราคา ผู้บริโภค พื้นฐาน	ดัชนีราคา ผู้บริโภคทั่วไป	ปริมาณเงิน ความหมาย แคบ	ปริมาณเงิน ความหมาย กว้าง
	ตุลาคม	100.1	102.1	701448	6734592
	พฤศจิกายน	100.2	102.2	779396	6861636
	ธันวาคม	100.2	102.3	752754	6885687
2547	มกราคม	100.2	102.6	744234	6973699
	กุมภาพันธ์	100.4	103.4	769248	7015194
	มีนาคม	100.4	103.6	754778	7037575
	เมษายน	100.4	104.1	768405	7130079
	พฤษภาคม	100.7	104.5	759602	7139224
	มิถุนายน	100.7	104.7	752398	7055102
	กรกฎาคม	100.8	104.8	759976	7156167
	สิงหาคม	100.6	105.3	757097	7163709
	กันยายน	100.7	105.7	770727	7193559
	ตุลาคม	100.7	105.7	785224	7228909
	พฤศจิกายน	100.8	105.3	793483	7293851
	ธันวาคม	100.8	105.3	833585	7281254
2548	มกราคม	100.9	105.4	826702	7358586
	กุมภาพันธ์	101	106	845901	7414794
	มีนาคม	101.2	106.9	836075	7374876
	เมษายน	101.2	107.8	838227	7384061
	พฤษภาคม	101.9	108.4	828964	7395246
	มิถุนายน	102	108.7	813701	7350663
	กรกฎาคม	102.7	110.4	820029	7429203
	สิงหาคม	102.9	111.2	828440	7485638
	กันยายน	103	112	838851	7549237

ตาราง ผ-1 (ต่อ)

ปี	เดือน	ดัชนีราคา ผู้บริโภค พื้นฐาน	ดัชนีราคา ผู้บริโภคทั่วไป	ปริมาณเงิน ความหมาย แคบ	ปริมาณเงิน ความหมาย กว้าง
	ตุลาคม	103.1	112.3	824457	7564853
	พฤศจิกายน	103.2	111.5	861460	7688921
	ธันวาคม	103.4	111.4	898911	7736904
2549	มกราคม	103.4	111.6	892724	7921694
	กุมภาพันธ์	103.7	111.9	888339	7954080
	มีนาคม	103.8	113	889845	8016470
	เมษายน	104.1	114.3	893748	8084172
	พฤษภาคม	104.7	115.1	870386	8148971
	มิถุนายน	104.8	115.1	856100	8040746
	กรกฎาคม	104.8	115.3	829993	8123724
	สิงหาคม	104.9	115.4	855088	8187840
	กันยายน	105	115	852911	8146024
	ตุลาคม	105	115.5	842053	8181433
	พฤศจิกายน	105	115.4	881063	8301792
	ธันวาคม	105	115.3	916242	8218884

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย (2543)



ภาคผนวก ข  
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ตาราง ผ-2.1 แสดงผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ I(1) กรณี M1

**Without Trend and Intercept**

ADF Test Statistic	-6.778987	1% Critical Value*	-2.6026
		5% Critical Value	-1.9462
		10% Critical Value	-1.6187

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

**Augmented Dickey-Fuller Test Equation**

Dependent Variable: D(M1,2)

Method: Least Squares

Date: 03/09/07 Time: 19:39

Sample(adjusted): 2002:03 2006:12

Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(M1(-1))	-0.900588	0.132850	-6.778987	0.0000
R-squared	0.446351	Mean dependent var		98.08621
Adjusted R-squared	0.446351	S.D. dependent var		27175.30
S.E. of regression	20220.49	Akaike info criterion		22.68387
Sum squared resid	2.33E+10	Schwarz criterion		22.71940
Log likelihood	-656.8323	Durbin-Watson stat		1.932499

ที่มา: จากการคำนวณ



## ตารางผ-2.1 (ต่อ)

## With Intercept

ADF Test Statistic	-7.257721	1% Critical Value*	-3.5457
		5% Critical Value	-2.9118
		10% Critical Value	-2.5932

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(M1,2)

Method: Least Squares

Date: 03/09/07 Time: 19:39

Sample(adjusted): 2002:03 2006:12

Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(M1(-1))	-0.976464	0.134541	-7.257721	0.0000
C	5489.243	2688.886	2.041456	0.0459
R-squared	0.484700	Mean dependent var	98.08621	
Adjusted R-squared	0.475498	S.D. dependent var	27175.30	
S.E. of regression	19681.04	Akaike info criterion	22.64657	
Sum squared resid	2.17E+10	Schwarz criterion	22.71762	
Log likelihood	-654.7506	F-statistic	52.67452	
Durbin-Watson stat	1.927784	Prob(F-statistic)	0.000000	

ที่มา: จากการศึกษา

All rights reserved

## ตาราง ผ-2.1 (ต่อ)

## With Trend and Intercept

ADF Test Statistic	-7.166475	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(M1,2)

Method: Least Squares

Date: 03/09/07 Time: 19:40

Sample(adjusted): 2002:03 2006:12

Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(M1(-1))	-0.976308	0.136233	-7.166475	0.0000
C	5423.229	5540.023	0.978918	0.3319
@TREND(2002:01)	2.136297	156.3100	0.013667	0.9891
R-squared	0.484702	Mean dependent var		98.08621
Adjusted R-squared	0.465963	S.D. dependent var		27175.30
S.E. of regression	19859.12	Akaike info criterion		22.68105
Sum squared resid	2.17E+10	Schwarz criterion		22.78763
Log likelihood	-654.7505	F-statistic		25.86713
Durbin-Watson stat	1.928063	Prob(F-statistic)		0.000000

ที่มา: จากการคำนวณ

All rights reserved

ตาราง ผ-2.2 แสดงผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ I(1) กรณี M2

**Without Trend and Intercept**

ADF Test Statistic	-7.209268	1% Critical Value*	-2.6026
		5% Critical Value	-1.9462
		10% Critical Value	-1.6187

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(M2,2)

Method: Least Squares

Date: 03/09/07 Time: 19:43

Sample(adjusted): 2002:03 2006:12

Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(M2(-1))	-0.958876	0.133006	-7.209268	0.0000
R-squared	0.476596	Mean dependent var	-2512.517	
Adjusted R-squared	0.476596	S.D. dependent var	99197.88	
S.E. of regression	71766.37	Akaike info criterion	25.21731	
Sum squared resid	2.94E+11	Schwarz criterion	25.25284	
Log likelihood	-730.3020	Durbin-Watson stat	1.989063	

ที่มา: จากการคำนวณ

## ตาราง ผ-2.2 (ต่อ)

## With Intercept

ADF Test Statistic	-9.129703	1% Critical Value*	-3.5457
		5% Critical Value	-2.9118
		10% Critical Value	-2.5932

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(M2,2)

Method: Least Squares

Date: 03/09/07 Time: 19:43

Sample(adjusted): 2002:03 2006:12

Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(M2(-1))	-1.223474	0.134010	-9.129703	0.0000
C	39074.52	9494.533	4.115475	0.0001
R-squared	0.598138	Mean dependent var	-2512.517	
Adjusted R-squared	0.590962	S.D. dependent var	99197.88	
S.E. of regression	63443.05	Akaike info criterion	24.98755	
Sum squared resid	2.25E+11	Schwarz criterion	25.05860	
Log likelihood	-722.6389	F-statistic	83.35147	
Durbin-Watson stat	1.998229	Prob(F-statistic)	0.000000	

ที่มา: จากการคำนวณ

## ตาราง ผ-2.2 (ต่อ)

## With Trend and Intercept

ADF Test Statistic	-9.245669	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(M2,2)

Method: Least Squares

Date: 03/09/07 Time: 19:43

Sample(adjusted): 2002:03 2006:12

Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(M2(-1))	-1.250745	0.135279	-9.245669	0.0000
C	21283.26	17361.50	1.225888	0.2255
@TREND(2002:01)	613.7128	502.3307	1.221731	0.2270
R-squared	0.608756	Mean dependent var	-2512.517	
Adjusted R-squared	0.594529	S.D. dependent var	99197.88	
S.E. of regression	63165.82	Akaike info criterion	24.99525	
Sum squared resid	2.19E+11	Schwarz criterion	25.10183	
Log likelihood	-721.8623	F-statistic	42.78866	
Durbin-Watson stat	2.009134	Prob(F-statistic)	0.000000	

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง ผ-2.3 แสดงผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ I(1) กรณี Core Cpi

**Without Trend and Intercept**

ADF Test Statistic	-5.477226	1% Critical Value*	-2.6026
		5% Critical Value	-1.9462
		10% Critical Value	-1.6187

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CORE,2)

Method: Least Squares

Date: 03/09/07 Time: 19:45

Sample(adjusted): 2002:03 2006:12

Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CORE(-1))	-0.689655	0.125913	-5.477226	0.0000
R-squared	0.344828	Mean dependent var		0.000000
Adjusted R-squared	0.344828	S.D. dependent var		0.221637
S.E. of regression	0.179399	Akaike info criterion		-0.581321
Sum squared resid	1.834483	Schwarz criterion		-0.545796
Log likelihood	17.85830	Durbin-Watson stat		2.297193

ที่มา: จากการคำนวณ

## ตาราง ผ-2.3 (ต่อ)

## With Intercept

ADF Test Statistic	-6.668361	1% Critical Value*	-3.5457
		5% Critical Value	-2.9118
		10% Critical Value	-2.5932

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CORE,2)

Method: Least Squares

Date: 03/09/07 Time: 19:45

Sample(adjusted): 2002:03 2006:12

Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CORE(-1))	-0.885207	0.132747	-6.668361	0.0000
C	0.077837	0.024835	3.134204	0.0027
R-squared	0.442603	Mean dependent var		0.000000
Adjusted R-squared	0.432650	S.D. dependent var		0.221637
S.E. of regression	0.166943	Akaike info criterion		-0.708459
Sum squared resid	1.560711	Schwarz criterion		-0.637409
Log likelihood	22.54532	F-statistic		44.46704
Durbin-Watson stat	2.084902	Prob(F-statistic)		0.000000

ที่มา: จากการคำนวณ

All rights reserved

## ตาราง ผ-2.3 (ต่อ)

## With Trend and Intercept

ADF Test Statistic	-7.399601	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CORE,2)

Method: Least Squares

Date: 03/09/07 Time: 19:46

Sample(adjusted): 2002:03 2006:12

Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CORE(-1))	-1.010563	0.136570	-7.399601	0.0000
C	-0.013543	0.043687	-0.309989	0.7577
@TREND(2002:01)	0.003357	0.001347	2.492299	0.0157
R-squared	0.499166	Mean dependent var		0.000000
Adjusted R-squared	0.480954	S.D. dependent var		0.221637
S.E. of regression	0.159678	Akaike info criterion		-0.780979
Sum squared resid	1.402335	Schwarz criterion		-0.674405
Log likelihood	25.64840	F-statistic		27.40843
Durbin-Watson stat	1.962678	Prob(F-statistic)		0.000000

ที่มา: จากการคำนวณ



ตาราง ผ-2.4 แสดงผลการทดสอบ unit root ที่ระดับ I(1) กรณี Headline Cpi

**Without Trend and Intercept**

ADF Test Statistic	-4.163365	1% Critical Value*	-2.6026
		5% Critical Value	-1.9462
		10% Critical Value	-1.6187

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

**Augmented Dickey-Fuller Test Equation**

Dependent Variable: D(HEAD,2)

Method: Least Squares

Date: 03/09/07 Time: 19:48

Sample(adjusted): 2002:03 2006:12

Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(HEAD(-1))	-0.466373	0.112018	-4.163365	0.0001
R-squared	0.233151	Mean dependent var		-0.003448
Adjusted R-squared	0.233151	S.D. dependent var		0.510234
S.E. of regression	0.446812	Akaike info criterion		1.243731
Sum squared resid	11.37951	Schwarz criterion		1.279256
Log likelihood	-35.06820	Durbin-Watson stat		2.029264

ที่มา: จากการคำนวณ

## ตาราง ผ-2.4 (ต่อ)

## With Intercept

ADF Test Statistic	-5.163576	1% Critical Value*	-3.5457
		5% Critical Value	-2.9118
		10% Critical Value	-2.5932

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(HEAD,2)

Method: Least Squares

Date: 03/09/07 Time: 19:49

Sample(adjusted): 2002:03 2006:12

Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(HEAD(-1))	-0.649987	0.125879	-5.163576	0.0000
C	0.179221	0.065929	2.718395	0.0087
R-squared	0.322547	Mean dependent var		-0.003448
Adjusted R-squared	0.310449	S.D. dependent var		0.510234
S.E. of regression	0.423694	Akaike info criterion		1.154265
Sum squared resid	10.05294	Schwarz criterion		1.225314
Log likelihood	-31.47367	F-statistic		26.66252
Durbin-Watson stat	1.918357	Prob(F-statistic)		0.000003

ที่มา: จากการคำนวณ

## ตาราง ผ-2.4 (ต่อ)

## With Trend and Intercept

ADF Test Statistic	-5.179034	1% Critical Value*	-4.1219
		5% Critical Value	-3.4875
		10% Critical Value	-3.1718

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(HEAD,2)

Method: Least Squares

Date: 03/09/07 Time: 19:49

Sample(adjusted): 2002:03 2006:12

Included observations: 58 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(HEAD(-1))	-0.667317	0.128850	-5.179034	0.0000
C	0.111374	0.117291	0.949548	0.3465
@TREND(2002:01)	0.002384	0.003402	0.700879	0.4863
R-squared	0.328544	Mean dependent var		-0.003448
Adjusted R-squared	0.304127	S.D. dependent var		0.510234
S.E. of regression	0.425632	Akaike info criterion		1.179856
Sum squared resid	9.963947	Schwarz criterion		1.286430
Log likelihood	-31.21581	F-statistic		13.45576
Durbin-Watson stat	1.904809	Prob(F-statistic)		0.000017

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง ผ-2.5 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน  
กรณี Core Cpi เป็นตัวแปรต้นและ M2 เป็นตัวแปรตาม

ADF Test Statistic	-1.801677	1% Critical Value*	-2.6019
		5% Critical Value	-1.946
		10% Critical Value	-1.6187

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ERROR)

Method: Least Squares

Date: 02/16/07 Time: 21:24

Sample(adjusted): 2002:02 2006:12

Included observations: 59 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ERROR(-1)	-0.083852	0.046541	-1.801677	0.0768

R-squared	0.050307	Mean dependent var	4163.247
Adjusted R-squared	0.050307	S.D. dependent var	78734.72
S.E. of regression	76728.73	Akaike info criterion	25.35074
Sum squared resid	3.41E+11	Schwarz criterion	25.38596
Log likelihood	-746.8469	Durbin-Watson stat	1.96316

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง ผ-2.6 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน  
กรณีที่ M2เป็นตัวแปรต้นและ Core Cpi เป็นตัวแปรตาม

ADF Test Statistic	-1.430549	1% Critical Value*	-2.6019
		5% Critical Value	-1.946
		10% Critical Value	-1.6187

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ERROR2)

Method: Least Squares

Date: 02/16/07 Time: 21:30

Sample(adjusted): 2002:02 2006:12

Included observations: 59 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ERROR2(-1)	-0.067085	0.046894	-1.430549	0.1579

R-squared	0.034074	Mean dependent var	-0.000632
Adjusted R-squared	0.034074	S.D. dependent var	0.226841
S.E. of regression	0.222943	Akaike info criterion	-0.147001
Sum squared resid	2.882798	Schwarz criterion	-0.111788
Log likelihood	5.336525	Durbin-Watson stat	1.91875

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง ผ-2.7 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน  
กรณีที่ Headline Cpi เป็นตัวแปรต้นและ M2 เป็นตัวแปรตาม

ADF Test Statistic	-2.481597	1% Critical Value*	-2.6019
		5% Critical Value	-1.946
		10% Critical Value	-1.6187

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ERROR3)

Method: Least Squares

Date: 02/16/07 Time: 21:41

Sample(adjusted): 2002:02 2006:12

Included observations: 59 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ERROR3(-1)	-0.189456	0.076344	-2.481597	0.016

R-squared	0.095399	Mean dependent var	1994.4
Adjusted R-squared	0.095399	S.D. dependent var	78929.01
S.E. of regression	75069.78	Akaike info criterion	25.30703
Sum squared resid	3.27E+11	Schwarz criterion	25.34224
Log likelihood	-745.5573	Durbin-Watson stat	1.698634

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง ผ-2.8 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน  
กรณี M2เป็นตัวแปรต้นและ Headline Cpi เป็นตัวแปรตาม

ADF Test Statistic	-2.441118	1% Critical Value*	-2.6019
		5% Critical Value	-1.946
		10% Critical Value	-1.6187

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ERROR4)

Method: Least Squares

Date: 02/16/07 Time: 21:44

Sample(adjusted): 2002:02 2006:12

Included observations: 59 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ERROR4(-1)	-0.185392	0.075946	-2.441118	0.0177

R-squared	0.093116	Mean dependent var	-0.005362
Adjusted R-squared	0.093116	S.D. dependent var	0.701915
S.E. of regression	0.668437	Akaike info criterion	2.049055
Sum squared resid	25.91487	Schwarz criterion	2.084267
Log likelihood	-59.44712	Durbin-Watson stat	1.678612

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง ผ-2.9 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน  
กรณี Core Cpi เป็นตัวแปรต้นและ MI เป็นตัวแปรตาม

ADF Test Statistic	-1.84401	1% Critical Value*	-2.6019
		5% Critical Value	-1.946
		10% Critical Value	-1.6187

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ERROR5)

Method: Least Squares

Date: 02/16/07 Time: 21:51

Sample(adjusted): 2002:02 2006:12

Included observations: 59 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ERROR5(-1)	-0.07624	0.041346	-1.84401	0.0703

R-squared	0.048305	Mean dependent var	1867.074
Adjusted R-squared	0.048305	S.D. dependent var	21758.91
S.E. of regression	21226.87	Akaike info criterion	22.78073
Sum squared resid	2.61E+10	Schwarz criterion	22.81594
Log likelihood	-671.032	Durbin-Watson stat	1.612361

ที่มา: จากการคำนวณ

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved



ตาราง ผ-2.10 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน  
กรณีที่มี M1 เป็นตัวแปรต้นและ Core Cpi เป็นตัวแปรตาม

ADF Test Statistic	-0.8842	1% Critical Value*	-2.6019
		5% Critical Value	-1.946
		10% Critical Value	-1.6187

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ERROR6)

Method: Least Squares

Date: 02/16/07 Time: 21:54

Sample(adjusted): 2002:02 2006:12

Included observations: 59 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ERROR6(-1)	-0.03319	0.037536	-0.884201	0.3802

R-squared	0.01251	Mean dependent var	0.008793
Adjusted R-squared	0.01251	S.D. dependent var	0.31339
S.E. of regression	0.311423	Akaike info criterion	0.521476
Sum squared resid	5.625099	Schwarz criterion	0.556689
Log likelihood	-14.3836	Durbin-Watson stat	1.539631

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง ผ-2.11 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน  
กรณีที่ Headline Cpi เป็นตัวแปรต้นและ M1 เป็นตัวแปรตาม

ADF Test Statistic	-2.047572	1% Critical Value*	-2.6019
		5% Critical Value	-1.946
		10% Critical Value	-1.6187

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ERROR7)

Method: Least Squares

Date: 02/16/07 Time: 21:57

Sample(adjusted): 2002:02 2006:12

Included observations: 59 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ERROR7(-1)	-0.116956	0.057119	-2.047572	0.0451

R-squared	0.064805	Mean dependent var	1186.398
Adjusted R-squared	0.064805	S.D. dependent var	22630.5
S.E. of regression	21884.94	Akaike info criterion	22.84179
Sum squared resid	2.78E+10	Schwarz criterion	22.877
Log likelihood	-672.8328	Durbin-Watson stat	1.502589

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง ผ-2.12 แสดงผลการทดสอบ cointegration และ unit root ของค่าความคลาดเคลื่อน  
กรณีที่ M1 เป็นตัวแปรต้นและ Headline Cpi เป็นตัวแปรตาม

ADF Test Statistic	-1.618886	1% Critical Value*	-2.6019
		5% Critical Value	-1.946
		10% Critical Value	-1.6187

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ERROR8)

Method: Least Squares

Date: 02/16/07 Time: 21:59

Sample(adjusted): 2002:02 2006:12

Included observations: 59 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ERROR8(-1)	-0.08782	0.054247	-1.618886	0.1109

R-squared 0.043211 Mean dependent var 0.005051

Adjusted R-squared 0.043211 S.D. dependent var 1.065907

S.E. of regression 1.042624 Akaike info criterion 2.938162

Sum squared resid 63.04973 Schwarz criterion 2.973374

Log likelihood -85.67577 Durbin-Watson stat 1.445282

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง ผ-2.13 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism กรณีที่ Core Cpi เป็นตัวแปรต้น และ M2 เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(M2)

Method: Least Squares

Date: 02/16/07 Time: 22:06

Sample(adjusted): 2002:02 2006:12

Included observations: 59 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	27576.74	9567.482	2.882341	0.0056
D(CORE)	51658.97	53214.95	0.970761	0.3358
ERROR(-1)	-0.027048	0.040691	-0.664719	0.509
R-squared	0.019495	Mean dependent var		32009.61
Adjusted R-squared	-0.015523	S.D. dependent var		63998.87
S.E. of regression	64493.7	Akaike info criterion		25.03603
Sum squared resid	2.33E+11	Schwarz criterion		25.14167
Log likelihood	-735.5629	F-statistic		0.556701
Durbin-Watson stat	2.302368	Prob(F-statistic)		0.576236

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง ผ-2.14 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism กรณีที่ Head Cpi เป็นตัวแปรต้น และ M2 เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(M2)

Method: Least Squares

Date: 02/16/07 Time: 22:34

Sample(adjusted): 2002:02 2006:12

Included observations: 59 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	28430.37	9796.914	2.901972	0.0053
D(HEAD)	12761.77	19195.24	0.66484	0.5089
ERROR3(-1)	-0.115408	0.066119	-1.745452	0.0864
R-squared	0.052888	Mean dependent var		32009.61
Adjusted R-squared	0.019062	S.D. dependent var		63998.87
S.E. of regression	63385.95	Akaike info criterion		25.00138
Sum squared resid	2.25E+11	Schwarz criterion		25.10702
Log likelihood	-734.5407	F-statistic		1.56355
Durbin-Watson stat	2.208964	Prob(F-statistic)		0.218394

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง ผ-2.15 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism กรณีที่ Core Cpi เป็นตัวแปรต้น และ M1 เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(M1)

Method: Least Squares

Date: 02/16/07 Time: 22:40

Sample(adjusted): 2002:02 2006:12

Included observations: 59 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6500.846	2940.422	2.210854	0.0311
D(CORE)	-5507.07	16525.99	-0.333237	0.7402
ERROR5(-1)	-0.034246	0.040578	-0.843954	0.4023
R-squared	0.01955	Mean dependent var		6023.78
Adjusted R-squared	-0.015466	S.D. dependent var		19592.06
S.E. of regression	19742.98	Akaike info criterion		22.66849
Sum squared resid	2.18E+10	Schwarz criterion		22.77413
Log likelihood	-665.7205	F-statistic		0.558321
Durbin-Watson stat	1.891528	Prob(F-statistic)		0.575321

ที่มา: จากการคำนวณ

ตาราง ผ-2.16 แสดงผลการทดสอบ Error Correction Mechanism กรณีที่ Headline Cpi เป็น  
ตัวแปรต้น และ M1 เป็นตัวแปรตาม

Dependent Variable: D(M1)

Method: Least Squares

Date: 02/16/07 Time: 22:45

Sample(adjusted): 2002:02 2006:12

Included observations: 59 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8238.003	3024.025	2.724185	0.0086
D(HEAD)	-8070.263	6079.007	-1.327563	0.1897
ERROR7(-1)	-0.039792	0.053739	-0.740463	0.4621
R-squared	0.056718	Mean dependent var		6023.78
Adjusted R-squared	0.02303	S.D. dependent var		19592.06
S.E. of regression	19365.15	Akaike info criterion		22.62985
Sum squared resid	2.10E+10	Schwarz criterion		22.73548
Log likelihood	-664.5805	F-statistic		1.683606
Durbin-Watson stat	1.981709	Prob(F-statistic)		0.194966

ที่มา: จากการคำนวณ

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ

นายกันตวีร์ เครื่องงาม

วัน เดือน ปี เกิด

6 ธันวาคม 2523

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย

จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2541

สำเร็จการศึกษาปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปีการศึกษา 2546

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved