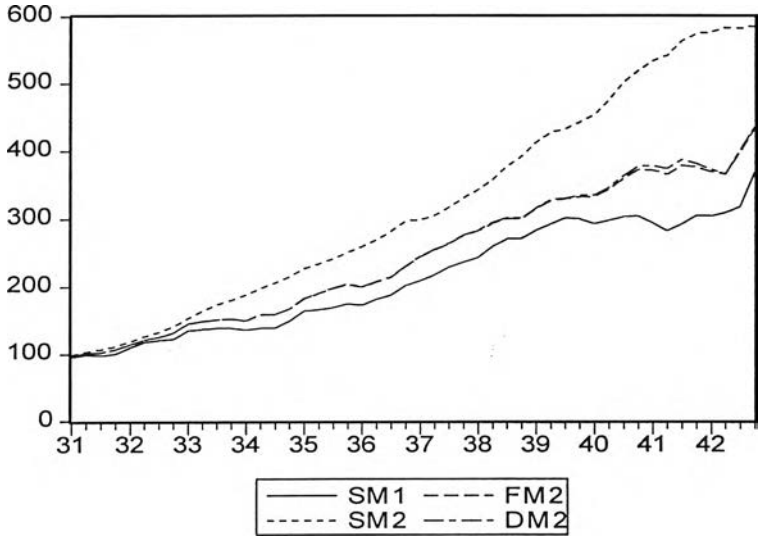
บทที่ 5
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการวิเคราะห์จากการศึกษาครั้งนี้ โดยผลการวิเคราะห์จะแบ่งออกเป็น ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมของดัชนีปริมาณเงิน ผลการทดสอบคุณสมบัติการเป็นเป้าหมายขั้นกลางทางการเงินด้วยวิธีทางเศรษฐมิติ* ซึ่งประกอบด้วย ผลการทดสอบ Unit root ผลการทดสอบ Cointegration ผลการประมาณการ Error-correction model และผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพ

5.1 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมของดัชนีปริมาณเงิน

พฤติกรรมการเคลื่อนไหวของดัชนีปริมาณเงินที่คำนวณด้วยวิธีต่างๆ (SM1 , SM2 , FM2 และ DM2) สามารถพิจารณาได้จากภาพที่ 5.1 โดยดัชนีดังกล่าวคำนวณโดยมีปี 2531 ไตรมาสที่ 1 เป็นปีฐาน นอกจากนี้ยังมีการปรับฤดูกาลกับดัชนี เพื่อให้สามารถพิจารณาถึงการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นโดยไม่มีผลของฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้อง

ภาพที่ 5.1 กราฟแสดงพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของดัชนีปริมาณเงิน SM1, SM2, FM2 และDM2



ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทยและจากการคำนวณ

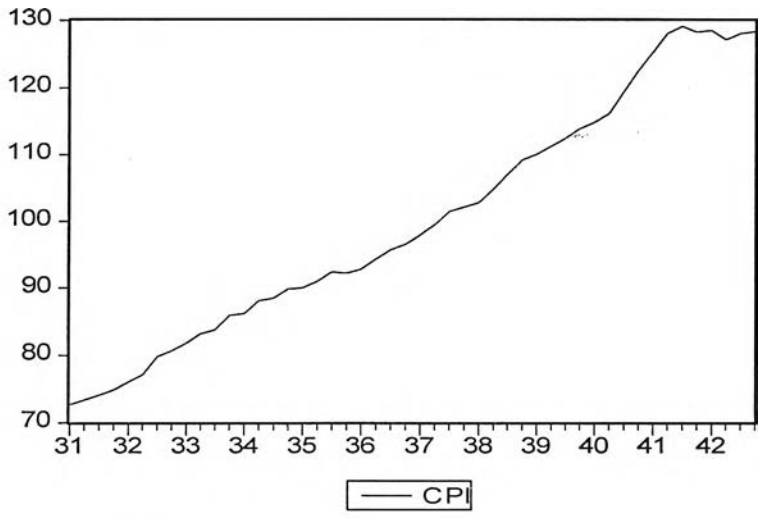
---

* การทดสอบด้วยวิธีทางเศรษฐมิติใช้ Eview 3

จากภาพที่ 5.1 พบว่า ดัชนีปริมาณเงินทุกตัวมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน โดย SM1 เป็นดัชนีที่มีค่าน้อยที่สุดตลอดช่วงเวลา เนื่องจากดัชนีดังกล่าวคำนวณจากปริมาณเงิน M1 ซึ่งเป็นส่วนประกอบในปริมาณเงิน M2 ที่ใช้คำนวณดัชนีตัวอื่น

เมื่อพิจารณา SM1 ในรายละเอียด พบว่า ในช่วง 2531.Q1-2532.Q4 SM1 มีการเพิ่มขึ้นตามเวลาและระดับราคา (CPI) ที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 5.2) แต่ในปี 2533.Q1 จนถึง 2534.Q2 มีค่าค่อนข้างคงที่ เนื่องจากในช่วงดังกล่าวมีการยกเลิกเพดานอัตราดอกเบี้ยของเงินฝากประจำ และปรับเพิ่มเพดานอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ ทำให้ประชาชนนำเงินไปฝากธนาคารมากขึ้น การถือเงิน SM1 จึงไม่เปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม การถือเงิน SM1 มีค่าเพิ่มขึ้นอีกครั้งในช่วงปี 2534.Q3 จนถึง 2539.Q2 เนื่องจากเป็นช่วงที่ระบบเศรษฐกิจมีการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นมาก ประชาชนมีการบริโภคสินค้าอย่างฟุ่มเฟือย ต่อมา SM1 มีค่าลดลงในปี 2540.Q1 ซึ่งเป็นผลจากความผิดปกติของระบบเศรษฐกิจในช่วงที่ผ่านมา โดยทำให้การลงทุนภายในประเทศชะลอตัวและมีการใช้จ่ายที่ลดลง ในไตรมาสต่อมา SM1 มีค่าเพิ่มขึ้นและมีการผันผวนขึ้นลงจนกระทั่งมีค่าต่ำลงในปี 2541.Q2 เนื่องจากระบบเศรษฐกิจมีการหดตัวมาก ต่อมาทางการได้เน้นการดูแลสภาพคล่องในระบบการเงินให้เอื้อต่อการฟื้นตัว ทำให้ SM1 มีการปรับตัวสูงขึ้นอีกครั้งในช่วง 2542.Q3

ภาพที่ 5.2 กราฟแสดงดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) โดยมีปี 2537 เป็นปีฐาน

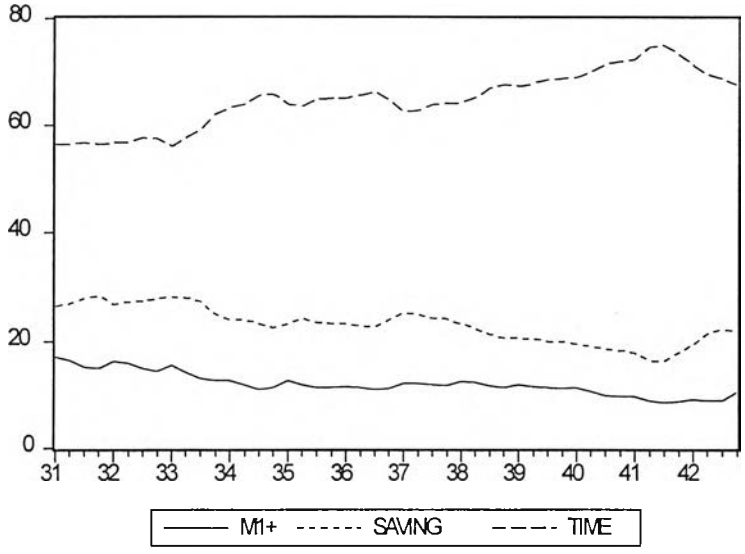


ที่มา : กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์

สำหรับปริมาณเงิน M2 มีดัชนี 3 แบบ คือ SM2 , FM2 และ DM2 พบว่า FM2 และ DM2 มีลักษณะที่ใกล้เคียงกันมาก เนื่องจากมีการคำนวณโดยถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนค่าใช้จ่ายเหมือนกัน และเมื่อพิจารณาดัชนีทั้ง 3 แบบ พบว่าในช่วงปี 2531.Q1-2532.Q3 มีรูปแบบการเคลื่อนไหวที่คล้ายกัน เนื่องจากในช่วงดังกล่าวมีการกำหนดเพดานอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ เพื่อหยุดยั้งการลุกลามของภาวะเงินเฟ้อ ทำให้อัตราดอกเบี้ยของในแต่ละส่วนประกอบของปริมาณเงิน M2 ไม่มีความแตกต่างกันมาก ซึ่งสะท้อนถึงการทดแทนกันได้ดีระหว่าง M1+ , เงินฝากออมทรัพย์ และเงินฝากประจำ ทำให้ปริมาณเงิน M2 ที่คำนวณแบบ Fisher ideal (FM2) และ Divisia (DM2) ใกล้เคียงกับแบบ Simple-sum ซึ่งอยู่ภายใต้ข้อสมมติที่ว่า M1+ , เงินฝากออมทรัพย์ และเงินฝากประจำ สามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์

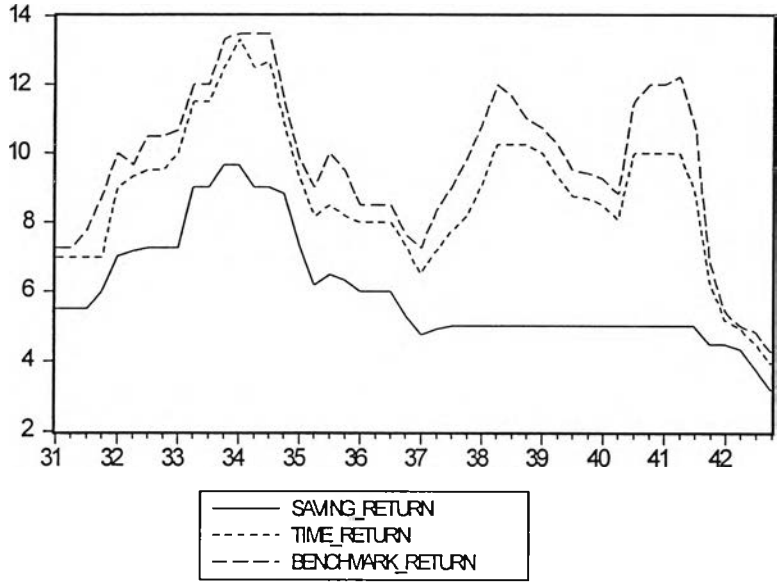
จนกระทั่งในปี 2533 ที่ FM2 และ DM2 เริ่มมีความแตกต่างจาก SM2 มากขึ้น เนื่องจากในเดือนมิถุนายน 2532 และเดือนมีนาคม 2533 ธนาคารแห่งประเทศไทยได้มีการยกเลิกเพดานอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำที่มีอายุมากกว่า 1 ปี และอายุ 1 ปีหรือน้อยกว่า ตามลำดับ จากมาตรการดังกล่าว ทำให้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประเภทต่างๆมีความแตกต่างกันมากขึ้น ส่งผลให้เงินฝากประจำมีสัดส่วนที่เพิ่มมากขึ้น (ภาพที่ 5.3) เนื่องจากแรงจูงใจจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำที่เพิ่มสูงขึ้น

ภาพที่ 5.3 กราฟแสดงสัดส่วนของM1+ , เงินฝากออมทรัพย์ และเงินฝากประจำต่อ M2



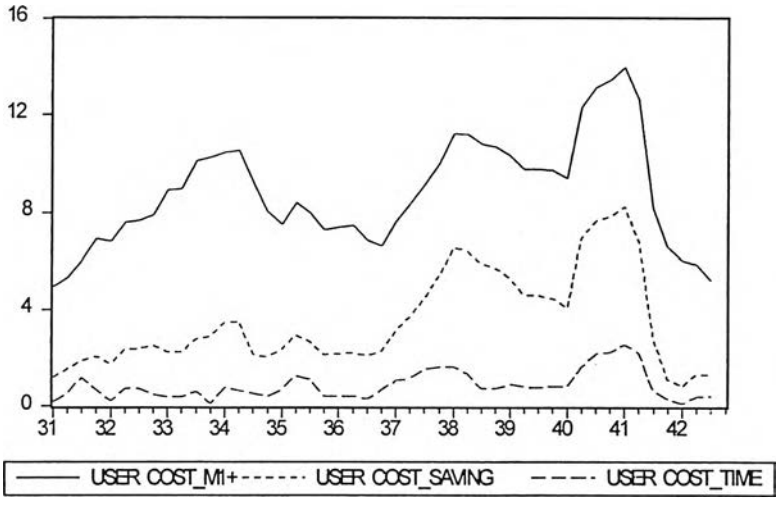
ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

ภาพที่ 5.4 กราฟแสดงอัตราดอกเบี้ยของเงินฝากออมทรัพย์ เงินฝากประจำ และสินทรัพย์ที่เป็นมาตรฐาน



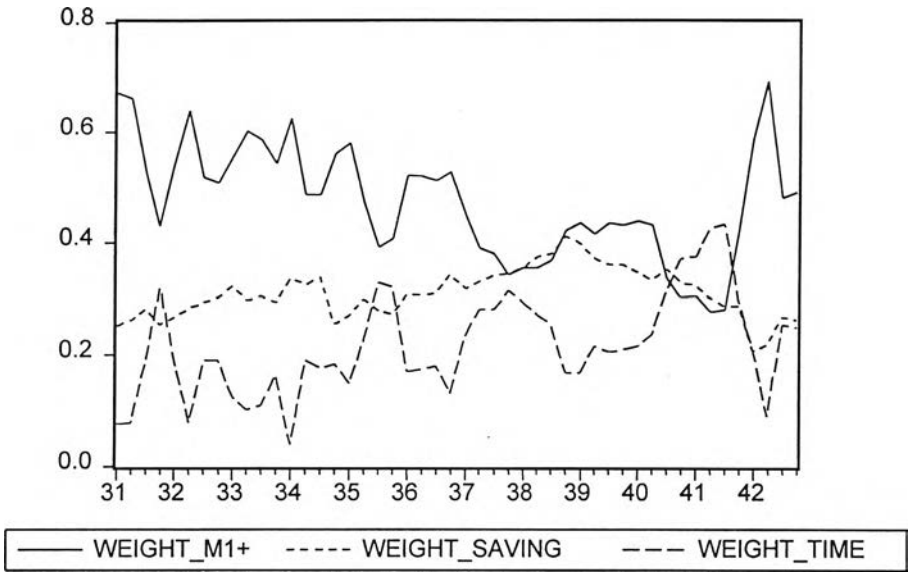
ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

ภาพที่ 5.5 กราฟแสดง User cost ของM1+ , เงินฝากออมทรัพย์ และเงินฝากประจำ



ที่มา : จากการคำนวณ

ภาพที่ 5.6 กราฟแสดงสัดส่วนค่าใช้จ่ายของM1+ , เงินฝากออมทรัพย์ และเงินฝากประจำ



ที่มา : จากการคำนวณ

เมื่อคำนวณปริมาณเงิน M2 ด้วยวิธี Fisher ideal และ Divisia ที่มีการถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนค่าใช้จ่ายแล้ว พบว่า ดัชนีดังกล่าวจะมีค่าน้อยกว่าปริมาณเงิน M2 ที่คำนวณด้วยวิธี Simple-sum เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยของเงินฝากประจำที่เพิ่มสูงขึ้น จะทำให้ User cost ในส่วนของเงินฝากประจำลดลง โดย User cost ที่ลดลงนั้นมีผลมากกว่าสัดส่วนของเงินฝากประจำที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้สัดส่วนค่าใช้จ่ายของเงินฝากประจำลดลง ในขณะที่ผลตอบแทนของ M1+ ซึ่งมีค่าเท่ากับศูนย์นั้นไม่เปลี่ยนแปลง เมื่ออัตราผลตอบแทนของของสินทรัพย์ที่เป็นมาตรฐานเพิ่มขึ้น User cost M1+ จึงเพิ่มขึ้นด้วย เมื่อพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่ายของ M1+ และของเงินฝากออมทรัพย์ พบว่ามีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ดังนั้นเงินฝากประจำจึงมีบทบาทมากในการคำนวณดัชนีแบบมีการถ่วงน้ำหนัก ทำให้ FM2 และ DM2 มีค่าน้อยกว่า SM2 มากขึ้น

ในช่วงครึ่งหลังของปี 2534 ธนาคารแห่งประเทศไทยเริ่มผ่อนคลายนโยบายการเงิน โดยปรับลดอัตราดอกเบี้ยมาตรฐานจากร้อยละ 12.0 เหลือร้อยละ 11.0 ต่อปี ทำให้ระบบเศรษฐกิจมีการขยายตัวมาก ส่งผลให้ในช่วงดังกล่าวมีส่วนต่างระหว่าง SM2 กับ FM2 , DM2 ที่มีค่าเพิ่มสูงขึ้น ต่อมาในปี 2537.Q1 ธนาคารแห่งประเทศไทยต้องควบคุมให้อัตราดอกเบี้ยอยู่ในเกณฑ์ที่สูง เนื่องจากในช่วงก่อนหน้าเศรษฐกิจและการค้ามีการขยายตัวสูง ดังนั้นทางการจึงต้องควบคุม

อัตราดอกเบี้ยเพื่อมิให้ตลาดการเงินผันผวนเนื่องจากการไหลเข้าของเงินทุนระยะสั้น ทำให้มีความแตกต่างระหว่าง SM2 กับ FM2 , DM2 น้อยลง ต่อมาในช่วงปี 2538.Q2 พบว่าปัญหาอัตราเงินเฟ้อยังไม่มีแนวโน้มที่จะชะลอตัวลง ดังนั้นธนาคารแห่งประเทศไทยจึงต้องดำเนินมาตรการที่เข้มงวดมากขึ้น โดยมุ่งเน้นการรักษาระดับอัตราดอกเบี้ยให้อยู่ในระดับที่สูง แต่ในทางปฏิบัติ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์มีค่าคงที่ ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยของเงินฝากประจำและสินทรัพย์ที่เป็นมาตรฐานเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ User cost ของสินทรัพย์ที่เป็นส่วนประกอบมีค่าลดลงทั้งหมด และในปี 2538.Q3 อัตราดอกเบี้ยเริ่มมีค่าลดลง ส่งผลให้ User cost ต่างๆลดลง แต่เมื่อพิจารณาสัดส่วนค่าใช้จ่าย พบว่ามีค่าแตกต่างกันมากขึ้น ทำให้เมื่อพิจารณาจากภาพที่ 5.1 จะพบว่า FM2 และ DM2 มีการเคลื่อนไหวที่ออกห่างจาก SM2 มากขึ้น

ในช่วงปี 2533-2539 ประเทศไทยมีการดำเนินการเปิดเสรีทางการเงินในประเทศ ทางการจึงมีการผ่อนคลายเงื่อนไขต่างๆทางการเงินเพื่อสนับสนุนการเปิดเสรี ทำให้ความแตกต่างระหว่าง FM2 , DM2 กับ SM2 มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ ณ ปี 2533 นอกจากนี้เมื่อพิจารณาในช่วงดังกล่าว พบว่ามีช่องว่างระหว่างการออมและการลงทุนในประเทศสูง โดยมีค่าเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.6 ของ GDP ในปี 2531 มาเป็นร้อยละ 8.0 ของ GDP ในปี 2539 (ตารางที่ 5.1) แม้ว่าอัตราการออมจะเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 32.0 ของ GDP มาเป็นร้อยละ 33.7 ของ GDP ในปี 2539 แต่ก็ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของการลงทุนภายในประเทศได้

ตารางที่ 5.1 สถานะการออมและการลงทุนในประเทศระหว่างปี 2531-2539

หน่วย : ร้อยละต่อ GDP

	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537	2538	2539
การออมรวม (S)	32.0	34.1	32.9	35.1	34.4	34.9	34.7	33.6	33.7
ครัวเรือน	13.5	14.4	9.8	10.2	9.4	8.5	6.8	7.1	5.5
ธุรกิจ	11.4	11.8	14.7	15.6	17.1	18.4	18.8	17.3	18.8
ภาครัฐ	7.1	7.9	8.4	9.3	7.9	8.0	9.1	9.2	9.4
การลงทุนรวม (I)	34.6	37.6	41.6	42.8	40.0	39.9	40.3	41.6	41.7
ภาครัฐ	5.1	5.1	6.1	7.2	8.1	7.9	8.7	8.9	10.2
เอกชน	25.6	29.6	34.2	34.4	31.2	31.6	31.3	32.2	30.8
การเปลี่ยนแปลงในสินค้าคงเหลือ	3.9	2.9	1.3	1.2	0.7	0.4	0.3	0.5	0.7
(I)-(S)	2.6	3.5	8.7	7.7	5.6	5.0	5.6	8.0	8.0

ที่มา : บริษัท ศูนย์วิจัยไทยพาณิชย์ จำกัด

ในช่วงดังกล่าว ทางการจะพยายามส่งเสริมการออมโดยเฉพาะในภาคครัวเรือน โดยการให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษีเป็นสิ่งจูงใจในการออม เช่น การยกเว้นภาษีสำหรับเงินฝากระยะยาว หรือสามารถนำภาษีเงินฝากไปลดหย่อนภาษีด้านอื่นได้ นอกจากนี้ยังรวมถึงการสนับสนุนให้สถาบันการเงินระดมเงินออม โดยเฉพาะเงินฝากระยะยาวที่มีภาระผูกพันเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง เช่น เพื่อการศึกษาบุตร เพื่อการเคหะ หรือเพื่อใช้หลังเกษียณอายุ เป็นต้น เพื่อจูงใจให้ประชาชนหันมาออมมากขึ้น จากมาตรการทางภาษีดังกล่าว พบว่าประสบผลสำเร็จในระดับหนึ่ง โดยจะเห็นได้จากสัดส่วนของปริมาณเงินฝากประจำที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งทำให้ FM2 , DM2 มีความแตกต่างจาก SM2 มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2540

อัตราดอกเบี้ยเงินฝากและเงินกู้ในปี 2540 มีการปรับตัวสูงขึ้นโดยเฉพาะในช่วงหลังของปี เนื่องจากสภาพคล่องทางการเงินเริ่มตึงตัวและมีการผันผวนอย่างมากหลังการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนเมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2540 ประกอบกับในช่วงดังกล่าวธนาคารแห่งประเทศไทยดำเนินนโยบายการเงินอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันการเคลื่อนย้ายเงินบาทเข้าสู่ตลาดอัตราแลกเปลี่ยน และเพื่อรักษาเสถียรภาพของค่าเงินบาท ส่งผลให้ธนาคารพาณิชย์ต้องปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ยเงินฝากตาม เพื่อทดแทนการระดมเงินในตลาดเงินที่มีต้นทุนสูงกว่า เนื่องจากเป็น

ช่วงที่สภาพคล่องในระบบตึงตัว และเงินทุนไหลเข้ายังคงชะลอตัวเนื่องจากปัญหาความเชื่อมั่นในเสถียรภาพทางการเงิน และการเร่งชำระคืนหนี้ต่างประเทศ นอกจากนี้ค่าเงินบาทที่ลดลงและการถูกปรับลดอัตราความน่าเชื่อถือ ยังคงเป็นแรงกดดันที่ทำให้ธนาคารพาณิชย์ต้องเร่งระดมเงินในประเทศด้วยการปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก เพื่อจูงใจให้ประชาชนฝากเงิน

จากเหตุการณ์ดังกล่าว ส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำและอัตราดอกเบี้ยของสินทรัพย์ที่เป็นมาตรฐานมีค่าเพิ่มสูงขึ้นมาก โดยที่อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ยังคงมีค่าคงที่ ประชาชนจึงมีการออมเป็นเงินฝากประจำมากขึ้น ซึ่งทำให้ M1+ และเงินฝากออมทรัพย์ลดลง เมื่อพิจารณาต่อไปในช่วงปี 2541.Q1 พบว่า อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำมีค่าสูงขึ้น ส่วนอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ยังคงเท่าเดิม ทำให้ FM2 และ DM2 มีการปรับตัวลดลง ซึ่งทำให้มีความแตกต่างจาก SM2 มากขึ้น

อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบเศรษฐกิจของไทยประสบปัญหาวิกฤตทางการเงินจนถึงจุดต่ำสุดในช่วงที่ผ่านมา ในปี 2541.Q2 ระบบเศรษฐกิจมีการฟื้นตัวขึ้น ส่งผลให้สภาพคล่องในระบบการเงินที่ตึงตัวมากมีการปรับตัวดีขึ้น เนื่องจากเงินฝากขยายตัวสูง เพราะประชาชนระมัดระวังการใช้จ่ายและออมเงินมากขึ้น ในขณะเดียวกันสถาบันการเงินยังคงระมัดระวังการให้สินเชื่อเนื่องจากภาระหนี้ด้อยคุณภาพ และความไม่เพียงพอของเงินกองทุน

นอกจากนี้ในช่วงเวลาดังกล่าว ธนาคารแห่งประเทศไทยได้ดำเนินนโยบายการเงินเพื่อรักษาเสถียรภาพ โดยได้นำการกำหนดเพดานอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของสถาบันการเงินกลับมาใช้ในเดือนกรกฎาคม 2541 เพื่อรักษาส่วนต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินฝากและเงินกู้ให้อยู่ในระดับที่ต้องการ ทำให้ User cost ลดต่ำลง สัดส่วนของเงินฝากประจำมีค่าลดลง ในขณะที่สัดส่วนของ M1+ และเงินฝากออมทรัพย์มีค่าเพิ่มขึ้น ทำให้ FM2 และ DM2 มีค่าลดลงจนถึง 2542.Q2 ที่สภาพคล่องของระบบยังอยู่ในเกณฑ์ที่สูง ส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยในตลาดเงิน อัตราดอกเบี้ยเงินฝากและดอกเบี้ยเงินกู้ปรับลดลงตามลำดับ ตามนโยบายการเงินและการคลังแบบผ่อนคลาย ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวส่งผลให้ อัตราดอกเบี้ยทุกชนิดปรับตัวลดลงต่ำมาก และมีค่าใกล้เคียงกัน ทำให้ User cost ลดลงมาก และเงินฝากประจำมีค่าลดลง เนื่องจากเมื่ออัตราดอกเบี้ยของเงินฝากแต่ละประเภทไม่ต่างกันมาก ประชาชนจึงเลือกที่จะเก็บเงินในรูปที่มีสภาพคล่องมากกว่า ดังนั้น M1+ , เงินฝากออมทรัพย์จึงมีค่าเพิ่มขึ้น ทำให้ FM2 , DM2 มีการปรับตัวเข้าหา SM2 ตั้งแต่ไตรมาสที่ 2 ของปี 2542 และมีแนวโน้มที่จะวิ่งเข้าหากันในอนาคต

5.2 ผลการทดสอบคุณสมบัติการเป็นเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน

5.2.1 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีปริมาณเงินกับเป้าหมายทางเศรษฐกิจ

5.2.1.1 ผลการทดสอบ Unit root

ตัวแปรที่นำมาทดสอบ คือ ตัวแปรที่อยู่ในสมการอุปสงค์ทางการเงิน ซึ่งตัวแปรทั้งหมด (ยกเว้น RT และ RD) จะถูกปรับให้อยู่ในรูป Natural log (ln) และปรับฤดูกาล (Seasonal adjustment) โดยตัวแปรดังกล่าวประกอบด้วยปริมาณเงิน M1 ที่คำนวณแบบ Simple-sum (lnSM1), ปริมาณเงิน M2 ที่คำนวณแบบ Simple-sum (lnSM2), ปริมาณเงิน M2 ที่คำนวณแบบ Fisher ideal (lnFM2), ปริมาณเงิน M2 ที่คำนวณแบบ Divisia (lnDM2), ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ ราคาคงที่ (lnRY), ดัชนีราคาผู้บริโภค (lnCPI), อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 6-12 เดือน (RT) และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ย (RD) หลังจากนั้นจะทำการทดสอบอันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยใช้การทดสอบ Unit root แบบ Augmented Dickey-Fuller (ADF) test ซึ่งจะประมาณค่าตามสมการต่อไปนี้

$$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (5.1)$$

$$\Delta y_t = a_0 + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (5.2)$$

$$\Delta y_t = a_0 + \alpha y_{t-1} + a_2 t + \sum_{i=1}^{k} \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (5.3)$$

โดยใช้สมการที่ (5.1) เมื่อไม่มี Intercept และ Trend

(5.2) เมื่อมี Intercept

(5.3) เมื่อมี Intercept และ Trend

ในการเลือกใช้สมการให้เหมาะสมกับข้อมูลนั้น จะพิจารณาจากกราฟของข้อมูลว่ามีลักษณะเป็นแบบใด ต่อมาจะพิจารณาจำนวน Lag ที่เหมาะสม โดยเลือก Lag ที่ให้ค่า Schwart Baysian criterion (SBC) ที่ต่ำสุด หลังจากนั้นจะพิจารณาค่าสถิติว่า สัมประสิทธิ์ของ y_{t-1} นั้นเป็นอย่างไร โดยสมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบคือ

H_0 : $\alpha = 0$ (Non-stationary)

H_1 : $\alpha < 0$ (Stationary)

โดยผลการทดสอบเป็นดังตารางที่ 5.2 และ 5.3

ตารางที่ 5.2 ผลการทดสอบ Unit root ของดัชนีปริมาณเงินด้วย Augmented Dickey-Fuller test

	Level				Δ			
ดัชนีปริมาณเงิน	Lag	ADF	Critical value 1%	Critical value 5%	Lag	ADF	Critical value1%	Critical value 5%
lnSM1	1	-2.1475	-4.1678	-3.5088	1	-4.1933***	-3.5814	-2.9271
lnSM2	1	-0.3185	-4.1678	-3.5088	1	-4.4297***	-4.1728	-3.5112
lnFM2	1	-2.1253	-4.1678	-3.5088	1	-4.2053***	-3.5814	-2.9271
lnDM2	1	-2.1548	-4.1678	-3.5088	1	-4.3026***	-3.5814	-2.9271

หมายเหตุ : 1. Δ คือ First difference

2. lnSM1 lnSM2 lnFM2 และ lnDM2 ในรูป Level ทดสอบโดยใช้สมการที่มี Intercept และ Trend

3. lnSM1, lnFM2 และ lnDM2 ในรูป Δ ทดสอบโดยใช้สมการที่มี Intercept ส่วน lnSM2 ในรูป Δ ทดสอบโดยใช้สมการที่มีทั้ง Intercept และ Trend

4. *** หมายถึง ปฏิเสธ H_0 ณ ระดับนัยสำคัญ 1%

** หมายถึง ปฏิเสธ H_0 ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

จากผลการทดสอบ Unit root ของดัชนีปริมาณเงินในตารางที่ 5.2 พบว่า ดัชนีปริมาณเงินทุกตัว (lnSM1, lnSM2, lnFM3 และ lnDM2) มี Unit root หรือ I(1) โดยพิจารณาจากดัชนีปริมาณเงินในรูป Level พบว่าค่าสถิติของ lnSM1 , lnSM2 , lnFM2 และ lnDM2 ณ Lag = 1 ซึ่งให้ค่า SBC ที่น้อยที่สุด ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่าตัวแปรดังกล่าวมีคุณสมบัติ Non-stationary ที่ระดับนัยสำคัญ 5% ได้ จึงสรุปได้ว่า ในรูป Level ดัชนีปริมาณเงินทุกตัวเป็น Non-stationary

แต่เมื่อนำดัชนีปริมาณเงินดังกล่าวไปหาผลต่าง 1 ครั้ง แล้วนำไปทดสอบ Unit root อีกครั้ง พบว่าดัชนีปริมาณเงินทุกตัวสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งก็คือ ดัชนีปริมาณเงินมีคุณสมบัติ Stationary เมื่ออยู่ในรูปผลต่าง 1 ครั้ง

ตารางที่ 5.3 ผลการทดสอบ Unit root ของตัวแปรทางเศรษฐกิจด้วย Augmented Dickey-Fuller test

	Level				Δ			
ตัวแปรทางเศรษฐกิจ	Lag	ADF	Critical value 1%	Critical value 5%	Lag	ADF	Critical value1%	Critical value 5%
lnRY	1	-1.3946	-4.1678	-3.5088	1	-5.4044***	-2.6143	-1.9481
lnCPI	2	-3.7282**	-4.1728	-3.5112	1	-2.6566	-3.5814	-2.9271
RT	1	-2.1959	-4.1678	-3.5088	1	-3.3458***	-2.6143	-1.9481
RD	1	-2.1996	-4.1678	-3.5088	1	-4.9321***	-3.5814	-2.9271

หมายเหตุ : 1. Δ คือ First difference

2. lnRY, lnCPI, RT และ RD ในรูป Level ทดสอบโดยใช้สมการที่มี Intercept และ Trend
3. lnRY และ RT ในรูป Δ ทดสอบโดยใช้สมการที่ไม่มีทั้ง Intercept และ Trend ส่วน lnCPI และ RD ในรูป Δ ทดสอบโดยใช้สมการที่มี Intercept
4. *** หมายถึง ปฏิเสธ H_0 ณ ระดับนัยสำคัญ 1%
   ** หมายถึง ปฏิเสธ H_0 ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

จากผลการทดสอบ Unit root ของตัวแปรทางเศรษฐกิจในตารางที่ 5.3 พบว่าในรูป Level นั้น lnRY , RT และ RD มีคุณสมบัติ Non-stationary เนื่องจากค่าสถิติที่ได้ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 5% ได้ ในส่วนของ lnCPI ถึงแม้จะเป็น Stationary ณ ระดับนัยสำคัญ 5% แต่เมื่อทดสอบด้วย Phillips-Perron test ณ Lag = 2 พบว่าไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับนัยสำคัญ 5% ได้ ดังนั้นจึงสรุปว่า lnCPI เป็น Non-stationary

ในขั้นต่อไปจะพิจารณาตัวแปรทางเศรษฐกิจเมื่ออยู่ในรูปผลต่าง 1 ครั้ง ปรากฏว่า lnRY , RT และ RD สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% ซึ่งแสดงถึงการเป็น Stationary ในขณะที่ lnCPI ในรูปผลต่าง 1 ครั้ง ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% แต่เมื่อทดสอบด้วย Phillips-Perron test พบว่าสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% ได้ ดังนั้น จากการทดสอบดังกล่าวจึงสามารถสรุปได้ว่า lnRY, lnCPI, RT และ RD มี Unit root หรือเป็น I(1)

ตารางที่ 5.4 ผลการทดสอบ Unit root ของ lnCPI ด้วย Phillips-Perron test

	Level				Δ			
ตัวแปรทางเศรษฐกิจ	Lag	PP	Critical value 1%	Critical value 5%	Lag	PP	Critical value1%	Critical value 5%
lnCPI	2	-1.7582	-4.1630	-3.5066	1	-4.8863***	-3.5778	-2.9256

หมายเหตุ : 1. Δ คือ First difference

2. lnCPI ในรูป Level ทดสอบโดยใช้สมการที่มี Intercept และ Trend

3. lnCPI ในรูป Δ ทดสอบโดยใช้สมการที่มี Intercept

4. *** หมายถึง ปฏิเสธ H_0 ณ ระดับนัยสำคัญ 1%

** หมายถึง ปฏิเสธ H_0 ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

5.2.1.2 ผลการทดสอบ Cointegration

ในการทดสอบ Cointegration นั้น ตัวแปรทุกตัวที่นำมาทดสอบจำเป็นต้องมี Integration ณ ระดับ 1 หรือ I(1) และจากผลการทดสอบ Unit root ในการวิจัยครั้งนี้พบว่าตัวแปรทุกตัวมี I(1) ดังนั้นในขั้นต่อไปจึงทำการทดสอบว่า ข้อมูลอนุกรมเวลาดังกล่าว Cointegrated กันหรือไม่ โดยวิธีการที่ใช้คือ วิธีของ Johansen and Juselius

1) ผลของการเลือกจำนวน Lag

ก่อนที่จะทำการทดสอบ Cointegration นั้น จำเป็นที่จะต้องเลือกจำนวน Lag ที่เหมาะสมเสียก่อน เนื่องจากผลของการทดสอบขึ้นกับจำนวน Lag โดยในการเลือก Lag เริ่มต้นจากการประมาณ VAR ของข้อมูลที่ต้องการทดสอบ ใช้จำนวน Lag ที่มากที่สุดจนถึงน้อยที่สุดที่มี

อยู่ แล้วพิจารณาว่า VAR ที่ใช้ Lag ใดให้ค่า Schwart Baysian criteria (SBC) ต่ำที่สุด นั่นคือจำนวน Lag ที่จะนำไปใช้ในการทดสอบ Cointegration ต่อไป ซึ่งผลการเลือกพบว่า ในแบบจำลองอุปสงค์ทางการเงินของ lnSM1 , lnSM2 , lnFM2 และ lnDM2 มีจำนวน Lag ที่เหมาะสมเท่ากับ 1 (ไตรมาส)

2) ผลของการทดสอบ Cointegration

ในตารางที่ 5.5 , 5.6 , 5.7 และ 5.8 แสดงผลของการทดสอบ Cointegration โดยแสดงค่า Trace statistics และ Normalized cointegrating vectors โดยจะเสนอเฉพาะสมการที่มีความสัมพันธ์และมีความหมายในเชิงเศรษฐศาสตร์เท่านั้น

ถ้าใช้ Akaike information criteria (AIC) เป็นเกณฑ์ในการเลือกจำนวน Lag พบว่าจำนวน Lag ที่ให้ค่า AIC ต่ำที่สุดสำหรับอุปสงค์ทางการเงินของ lnSM1 , lnSM2 , lnFM2 และ lnDM2 มีค่าเท่ากับ 7 , 2 , 7 และ 7 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อพิจารณาในทางทฤษฎีแล้วพบว่า Outside lag ที่มีค่ามากถึง 7 ไตรมาสนั้นไม่เหมาะสม ดังนั้นจึงพิจารณาจำนวน Lag จาก Schwart Baysian criteria (SBC)

ตารางที่ 5.5 ผลการทดสอบ Cointegration โดยวิธีการ Johansen maximum likelihood ของอุปสงค์ทางการเงินในกรณีปริมาณเงิน M1 ที่คำนวณด้วยวิธี Simple-sum (SM1)

Cointegration LR test Based on Trace of Stochastic Matrix						
Null	Alternative	Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
r = 0	r≥1	0.510950	72.49092	53.12	60.16	None***
r≤1	r≥2	0.404502	39.58756	34.91	41.07	At most 1**
r≤2	r≥3	0.223069	15.74315	19.96	24.60	At most 2
r≤3	r = 4	0.085922	4.132599	9.24	12.97	At most 3

Normalized Cointegrating Coefficients : 1 Cointegrating Equation				
lnSM1	lnRY	lnCPI	RT	C
1.000000	-0.993898	-1.105053	-0.011912	13.01195
	(0.31431)	(0.39992)	(0.02113)	(2.62463)

หรือ สมการอุปสงค์ทางการเงินของ SM1

lnSM1 = 0.994lnRY + 1.105lnCPI + 0.012RT - 13.012

หมายเหตุ : 1. r คือ จำนวน Cointegrating vectors

2. *** หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 1%
   ** หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

3. ค่าในวงเล็บใน Normalized cointegrating coefficients คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 5.6 ผลการทดสอบ Cointegration โดยวิธีการ Johansen maximum likelihood ของอุปสงค์ทางการเงินในกรณีปริมาณเงิน M2 ที่คำนวณด้วยวิธี Simple-sum (SM2)

Cointegration LR test Based on Trace of Stochastic Matrix						
Null	Alternative	Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
r = 0	r≥1	0.429199	58.50194	47.21	54.46	None***
r≤1	r≥2	0.399563	32.70910	29.68	35.65	At most 1**
r≤2	r≥3	0.153649	9.244622	15.41	20.04	At most 2
r≤3	r = 4	0.033572	1.570832	3.76	6.65	At most 3

Normalized Cointegrating Coefficients : 1 Cointegrating Equation				
lnSM2	lnRY	lnCPI	RD	C
1.000000	-0.730597	-2.214402	-0.025764	14.52816
	(0.06442)	(0.08724)	(0.01015)	

หรือ สมการอุปสงค์ทางการเงินของ SM2

lnSM2 = 0.731lnRY + 2.214lnCPI + 0.026RD - 14.528

หมายเหตุ :1. r คือ จำนวน Cointegrating vectors

2. *** หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 1%
   ** หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 5%
3. ค่าในวงเล็บใน Normalized cointegrating coefficients คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 5.7 ผลการทดสอบ Cointegration โดยวิธีการ Johansen maximum likelihood ของอุปสงค์ทางการเงินในกรณีปริมาณเงิน M2 ที่คำนวณด้วยวิธี Fisher ideal (FM2)

Cointegration LR test Based on Trace of Stochastic Matrix						
Null	Alternative	Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
r = 0	r≥1	0.425730	53.13040	47.21	54.46	None**
r≤1	r≥2	0.362888	27.61625	29.68	35.65	At most 1
r≤2	r≥3	0.128716	6.878973	15.41	20.04	At most 2
r≤3	r = 4	0.011687	0.540771	3.76	6.65	At most 3

Normalized Cointegrating Coefficients : 1 Cointegrating Equation				
lnFM2	lnRY	lnCPI	RD	C
1.000000	-0.718070	-1.323903	0.070959	10.24199
	(0.08567)	(0.16375)	(0.02126)	

หรือ สมการอุปสงค์ทางการเงินของ FM2

lnFM2 = 0.718lnRY + 1.324lnCPI - 0.071RD - 10.242

หมายเหตุ :1. r คือ จำนวน Cointegrating vectors

2. *** หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 1%
   ** หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 5%
3. ค่าในวงเล็บใน Normalized cointegrating coefficients คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 5.8 ผลการทดสอบ Cointegration โดยวิธีการ Johansen maximum likelihood ของอุปสงค์ทางการเงินในกรณีปริมาณเงิน M2 ที่คำนวณด้วยวิธี Divisia (DM2)

Cointegration LR test Based on Trace of Stochastic Matrix						
Null	Alternative	Eigenvalue	Likelihood Ratio	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value	Hypothesized No. of CE(s)
r = 0	r≥1	0.421707	51.69501	47.21	54.46	None**
r≤1	r≥2	0.347391	26.50196	29.68	35.65	At most 1
r≤2	r≥3	0.128305	6.870219	15.41	20.04	At most 2
r≤3	r = 4	0.011965	0.553696	3.76	6.65	At most 3

Normalized Cointegrating Coefficients : 1 Cointegrating Equation				
lnDM2	lnRY	lnCPI	RD	C
1.000000	-0.693398	-1.423188	0.061805	10.38227
	(0.07888)	(0.14064)	(0.01816)	

หรือ สมการอุปสงค์ทางการเงินของ DM2

lnDM2 = 0.693lnRY + 1.423lnCPI - 0.062RD - 10.382

หมายเหตุ :1. r คือ จำนวน Cointegrating vectors

2. *** หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 1%

** หมายถึง ปฏิเสธ Null ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

3. ค่าในวงเล็บใน Normalized cointegrating coefficients คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

จากผลการทดสอบ Cointegration ตามวิธีการของ Johansen and Juselius ดังตารางที่ 5.5 , 5.6 , 5.7 และ 5.8 เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวของอุปสงค์ทางการเงิน ของ SM1 , SM2 , FM2 และ DM2 เมื่อทำการทดสอบจำนวน Cointegrating vectors ด้วย Trace test หรือ LR Ratio พบว่าสมการอุปสงค์ทางการเงินทั้ง 4 สมการ สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ดัชนีปริมาณเงินไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวกับผลผลิต ระดับราคา และต้นทุนค่าเสียโอกาส ที่ระดับนัยสำคัญ 1% และ 5% โดยในสม

การอุปสงค์ทางการเงินของ SM1 และ SM2 พบว่ามีจำนวน Cointegrating vector เท่ากับ 1 ณ ระดับนัยสำคัญ 1% และมี 2 Cointegrating vectors ณ ระดับนัยสำคัญ 5% ในขณะที่สมการอุปสงค์ทางการเงินของ FM2 และ DM2 มีจำนวน Cointegrating vector เท่ากับ 1 ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

เมื่อพิจารณาโดยรวม พบว่าดัชนีปริมาณเงินทั้ง SM1 , SM2 , FM2 และ DM2 มีความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพในระยะยาวกับผลผลิต ระดับราคา และต้นทุนค่าเสียโอกาส และเมื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆในอุปสงค์ทางการเงิน ผลปรากฏดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.9 สรุปผลการประมาณอุปสงค์ทางการเงินของ SM1 , SM2 , FM2 และ DM2

	lnSM1	lnSM2	lnFM2	lnDM2
ค่าคงที่	-13.01***	-14.53	-10.24	-10.38
lnRY	0.99***	0.73***	0.72***	0.69***
lnCPI	1.11***	2.21***	1.32***	1.42***
RT	0.01	-	-	-
RD	-	0.03***	-0.07***	-0.06***

หมายเหตุ : *** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 1%

จากผลการทดสอบอุปสงค์ทางการเงินของ SM1 พบว่า ตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์มหภาคทั้งผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ ราคาคงที่ (RY) และระดับราคา (CPI) สามารถอธิบายอุปสงค์ทางการเงินของ SM1 ในระยะยาวได้ โดยค่า t-statistics ที่ได้มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ (RT) ไม่สามารถอธิบายอุปสงค์ทางการเงินของ SM1 ได้อย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์ในสมการอุปสงค์ทางการเงินของ SM1 พบว่า สัมประสิทธิ์ของ RY มีค่าเท่ากับ 0.99 ซึ่งอธิบายได้ว่า ความยืดหยุ่นของความต้องการถือเงิน SM1 ต่อ RY มีค่า 0.99 ซึ่งเป็นค่าความยืดหยุ่นที่ค่อนข้างสูง และมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ สำหรับสัมประสิทธิ์ของ CPI จากการทดสอบครั้งนี้พบว่ามีค่าเท่ากับ 1.11 ซึ่งแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ทางการเงินของ SM1 ว่าเป็นสัดส่วนเดียวกับการ

เปลี่ยนแปลงของระดับราคา และสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ในขณะที่สัมประสิทธิ์ของ RT มีเครื่องหมายไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ และไม่มีนัยสำคัญ

สำหรับสมการอุปสงค์ทางการเงินของ M2 ซึ่งแบ่งออกเป็น อุปสงค์ทางการเงินของ SM2 , FM2 และ DM2 พบว่า RY , CPI และ RD สามารถอธิบายความต้องการถือเงินของ M2 ที่คำนวณด้วยวิธีต่างๆในระยะยาวได้อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% และสัมประสิทธิ์ของ RY ในสมการของ SM2 , FM2 และ DM2 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน คือ 0.73 , 0.72 และ 0.69 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ในส่วนของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ทางการเงินต่อระดับราคา พบว่าในกรณีของ SM2 มีค่า 2.21 ในขณะที่ FM2 และ DM2 มีค่าเท่ากับ 1.32 และ 1.42 ตามลำดับ สัมประสิทธิ์ของ RD ในสมการ SM2 มีเครื่องหมายไม่ตรงตามที่คาดการณ์ แต่ในกรณีของ FM2 และ DM2 มีค่า -0.07 และ -0.06 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากเมื่อพิจารณาสินทรัพย์ที่เป็นส่วนประกอบในปริมาณเงิน M2 พบว่ามีทั้งส่วนประกอบที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งในทิศทางบวกและลบเมื่อ RD มีค่าเพิ่มขึ้น ดังนั้นการที่ดัชนีมีการถ่วงน้ำหนักต่างกัน ซึ่งก็คือในกรณีของ SM2 ทุกส่วนประกอบมีน้ำหนักเท่ากัน ในขณะที่ FM2 และ DM2 มีการถ่วงน้ำหนักสินทรัพย์ที่เป็นส่วนประกอบด้วยสัดส่วนค่าใช้จ่าย ซึ่งทำให้มีน้ำหนักที่แตกต่างกัน ทำให้น้ำหนักที่ไปลงในแต่ละส่วนประกอบต่างกัน

5.2.1.3 ผลการประมาณการ Error-correction model

เมื่อตัวแปรต่างๆในสมการอุปสงค์ทางการเงินมีความสัมพันธ์ในระยะยาว หรือ Cointegrate กัน จะสามารถประมาณ Error-correction model (ECM) ซึ่งแสดงถึงการปรับตัวในระยะสั้นของอุปสงค์ทางการเงิน นอกจากนี้ยังมี Error correction term (EC(-1)) ซึ่งแสดงถึงการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งผลปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.10 ผลการประมาณ Error-correction model (ECM) ของ SM1

ตัวแปรตามคือ ΔlnSM1		
ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	t-statistic
EC(-1)	-0.095	-3.067***
ΔlnSM1(-1)	0.320	1.862**
ΔlnRY(-1)	-0.115	-1.120
ΔlnCPI(-1)	-1.319	-1.617*
ΔRT(-1)	0.007	0.911

หมายเหตุ : *** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 1%

** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

* หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 10%

ตารางที่ 5.11 ผลการประมาณ Error-correction model (ECM) ของ SM2

ตัวแปรตามคือ ΔlnSM2		
ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	t-statistic
EC(-1)	-0.124	-2.318***
ΔlnSM2(-1)	0.480	3.753***
ΔlnRY(-1)	-0.056	-1.517*
ΔlnCPI(-1)	0.155	0.537
ΔRD(-1)	0.001	0.357
C	0.018	2.913***

หมายเหตุ : *** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 1%

** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

* หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 10%

ตารางที่ 5.12 ผลการประมาณ Error-correction model (ECM) ของ FM2

ตัวแปรตามคือ ΔlnFM2		
ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	t-statistic
EC(-1)	-0.276	-3.396***
ΔlnFM2(-1)	0.226	1.539*
ΔlnRY(-1)	-0.103	-1.389*
ΔlnCPI(-1)	-0.353	-0.693
ΔRD(-1)	0.009	1.186
C	0.031	3.890***

หมายเหตุ : *** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 1%

** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

* หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 10%

ตารางที่ 5.13 ผลการประมาณ Error-correction model (ECM) ของ DM2

ตัวแปรตามคือ ΔlnDM2		
ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	t-statistic
EC(-1)	-0.328	3.564***
ΔlnDM2(-1)	0.245	1.688**
ΔlnRY(-1)	-0.111	-1.417*
ΔlnCPI(-1)	-0.318	-0.594
ΔRD(-1)	0.010	-1.377*
C	0.030	3.725***

หมายเหตุ : *** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 1%

** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

* หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 10%

ผลจากการประมาณสมการอุปสงค์ทางการเงินในระยะสั้นของ SM1 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของ Error-correction term (EC(-1)) มีค่าเท่ากับ -0.095 และมีนัยสำคัญ ณ ระดับ 1% ซึ่งหมายความว่า เมื่อเกิดการเบี่ยงเบนออกจากภาวะดุลยภาพ SM1 จะเป็นตัวแปรที่ปรับเพื่อให้กลับเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว โดยมีความเร็วในการปรับตัวร้อยละ 9.5 ต่อไตรมาส

ในกรณีของ SM2 พบว่า สัมประสิทธิ์ของ (EC(-1)) มีค่าเป็นลบอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ 1% โดย SM2 จะกำจัดความเบี่ยงเบนจากดุลยภาพระยะยาวที่เกิดขึ้นด้วยความเร็วร้อยละ 12.4 ต่อไตรมาส

เมื่อพิจารณาสมการอุปสงค์ทางการเงินของ FM2 และ DM2 พบว่าสัมประสิทธิ์ของ (EC(-1)) เท่ากับ -0.276 และ -0.328 ตามลำดับ ณ ระดับนัยสำคัญ 1% แสดงว่าความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพในช่วงก่อนจะลดลง โดยได้รับการแก้ไขให้น้อยลงร้อยละ 27.6 และ 32.8 ต่อไตรมาส สำหรับ FM2 และ DM2 ตามลำดับ

จากผลการศึกษาดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า Error-correction model ของ SM1 , SM2 , FM2 และ DM2 มีการตอบสนองต่อความคลาดเคลื่อนที่เบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพ โดย DM2 ปรับตัวเร็วที่สุด รองลงมาคือ FM2 , SM2 และ SM1

5.2.1.4 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพ

จากการทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพระหว่างดัชนีปริมาณเงินกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ ราคาคงที่ (RY) และดัชนีปริมาณเงินกับระดับราคา (CPI) นั้น ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.14 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพระหว่างดัชนีปริมาณเงินกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ ราคาคงที่ (RY)

	Lag	F-statistic	p-value	Causality pattern
กรณี SM1				
Ho : lnSM1 does not Granger cause lnRY	1	4.290	0.044**	lnSM1 → lnRY
Ho : lnRY does not Granger cause lnSM1		0.004	0.948	lnRY ↛ lnSM1
กรณี SM2				
Ho : lnSM2 does not Granger cause lnRY	1	3.029	0.089*	lnSM2 → lnRY
Ho : lnRY does not Granger cause lnSM2		3.834	0.057*	lnRY → lnSM2
กรณี FM2				
Ho : lnFM2 does not Granger cause lnRY	1	3.816	0.057*	lnFM2 → lnRY
Ho : lnRY does not Granger cause lnFM2		0.360	0.552	lnRY ↛ lnFM2
กรณี DM2				
Ho : lnDM2 does not Granger cause lnRY	1	3.568	0.066*	lnDM2 → lnRY
Ho : lnRY does not Granger cause lnDM2		0.708	0.405	lnRY ↛ lnDM2

หมายเหตุ : *** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 1%
** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 5%
* หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 10%

จากตารางที่ 5.14 สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้ ในกรณีของ SM1 พบว่า ดัชนีปริมาณเงิน SM1 มีผลต่อ RY ในระยะสั้น ซึ่งก็คือ SM1 สามารถพยากรณ์ RY ได้ โดยเมื่อพิจารณาจากค่า F-statistic พบว่าให้ค่า p-value เท่ากับ 0.04 ซึ่งทำให้สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า SM1 ไม่มีผลต่อ RY ณ ระดับนัยสำคัญ 5% ได้ นอกจากนี้ความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพดังกล่าว เป็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นทางเดียวคือจาก SM1 ไปยัง RY เท่านั้น โดยพิจารณาได้จากสมมติฐานหลักของการทดสอบที่ว่า RY ไม่มีผลต่อ SM1 และค่า F-statistic ที่ได้มีค่า p-value เท่ากับ 0.95 ซึ่งไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักดังกล่าวได้ ทำให้ RY ไม่มีผลต่อ SM1

ในกรณีของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพในรูป Level พบว่า SM2 มีผลต่อ RY และ RY ก็มีผลต่อ SM2 ด้วย ณ ระดับนัยสำคัญ 10% ในขณะที่ FM2 และ DM2 มีผลต่อ RY ในทิศทางที่คาดการณ์ได้และไม่มีความสัมพันธ์ในทิศทางย้อนกลับ

จากการพิจารณาความสามารถในการพยากรณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ ราคาคงที่ พบว่า SM1 , FM2 และ DM2 สามารถพยากรณ์ RY ได้ เนื่องจากมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียว จากดัชนีปริมาณเงินไปยัง RY โดย SM1 เป็นดัชนีปริมาณเงินที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีระดับความเชื่อมั่นที่สูงที่สุด (95%) ในส่วนของ SM2 นั้น มีความสัมพันธ์ทั้งทางไปและกลับ จึงมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม

ตารางที่ 5.15 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพระหว่างดัชนีปริมาณเงินกับระดับราคา (CPI)

	Lag	F-statistic	p-value	Causality pattern
กรณี SM1				
Ho : lnSM1 does not Granger cause lnCPI	1	7.640	0.008***	lnSM1 → lnCPI
Ho : lnCPI does not Granger cause lnSM1		0.158	0.693	lnCPI ↛ lnSM1
กรณี SM2				
Ho : lnSM2 does not Granger cause lnCPI	1	2.370	0.131	lnSM2 ↛ lnCPI
Ho : lnCPI does not Granger cause lnSM2		0.245	0.623	lnCPI ↛ lnSM2
กรณี FM2				
Ho : lnFM2 does not Granger cause lnCPI	1	6.970	0.011**	lnFM2 → lnCPI
Ho : lnCPI does not Granger cause lnFM2		0.008	0.929	lnCPI ↛ lnFM2
กรณี DM2				
Ho : lnDM2 does not Granger cause lnCPI	1	7.180	0.010***	lnDM2 → lnCPI
Ho : lnCPI does not Granger cause lnDM2		0.004	0.949	lnCPI ↛ lnDM2

หมายเหตุ : *** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 1%

** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 5%

* หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 10%

ในการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพระหว่างดัชนีปริมาณเงินกับระดับราคา ปรากฏผลดังตารางที่ 5.15 โดยพบว่าดัชนีปริมาณเงิน SM1 มีความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพกับ CPI เนื่องจากค่า F-statistic ที่ได้ให้ค่า p-value เท่ากับ 0.008 ซึ่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า SM1 ไม่มีผลต่อ CPI ณ ระดับนัยสำคัญ 1% ได้ ส่วนความสัมพันธ์ในทิศทางย้อนกลับ พบว่าค่า p-value เท่ากับ 0.693 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% จึงไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า CPI ไม่มีผลต่อ SM1 ได้ ความสัมพันธ์ดังกล่าวจึงเป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียว

สำหรับปริมาณเงินตามความหมายกว้างนั้น พบว่า SM2 ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพกับ CPI ในทิศทางทั้งไปและกลับ ส่วน FM2 และ DM2 พบว่า สามารถพยากรณ์ CPI ได้ ณ ระดับนัยสำคัญ 5% และ 1% แต่ CPI ไม่สามารถพยากรณ์ FM2 และ DM2 ได้ ณ ระดับนัยสำคัญ 10% ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นทิศทางที่ต้องการและไม่มีผลในทางย้อนกลับ

โดยสรุปคือ SM1 และ DM2 มีความเหมาะสมในการพยากรณ์ CPI มากที่สุด รองลงมาคือ FM2 ในขณะที่ SM2 นั้น ไม่มีความสัมพันธ์ทั้งทางไปและกลับ

5.2.2 ผลการทดสอบความสามารถในการควบคุม

ในการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพระหว่างดัชนีปริมาณเงินและฐานเงิน (MB) เพื่อพิจารณาว่าทางการสามารถควบคุมดัชนีปริมาณเงิน ซึ่งเป็นเป้าหมายขั้นกลางทางการเงินได้เพียงใด ผลปรากฏดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.16 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพระหว่างดัชนีปริมาณเงินและฐานเงิน

	Lag	F-statistic	p-value	Causality pattern
กรณี SM1				
Ho : lnMB does not Granger cause lnSM1	1	0.087	0.769	lnMB $\not\rightarrow$ lnSM1
Ho : lnSM1 does not Granger cause lnMB		5.848	0.020**	lnSM1 $\rightarrow$ lnMB
กรณี SM2				
Ho : lnMB does not Granger cause lnSM2	1	9.094	0.004***	lnMB $\rightarrow$ lnSM2
Ho : lnSM2 does not Granger cause lnMB		0.975	0.329	lnSM2 $\not\rightarrow$ lnMB
กรณี FM2				
Ho : lnMB does not Granger cause lnFM2	1	0.011	0.916	lnMB $\not\rightarrow$ lnFM2
Ho : lnFM2 does not Granger cause lnMB		6.747	0.013**	lnFM2 $\rightarrow$ lnMB
กรณี DM2				
Ho : lnMB does not Granger cause lnDM2	1	0.057	0.813	lnMB $\not\rightarrow$ lnDM2
Ho : lnDM2 does not Granger cause lnMB		5.708	0.021**	lnDM2 $\rightarrow$ lnMB

หมายเหตุ : *** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 1%
** หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 5%
* หมายถึง ณ ระดับนัยสำคัญ 10%

จากผลการทดสอบดังตารางที่ 5.16 พบว่า ในกรณีของ SM1 ฐานเงินไม่มีผลต่อ SM1 โดยจะสังเกตได้จากค่า F-statistic ที่มีค่า p-value เท่ากับ 0.769 ซึ่งสูงกว่าระดับนัยสำคัญที่ยอมรับได้ (0.10) ทำให้ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ฐานเงินไม่มีผลต่อ SM1 ได้ แต่เมื่อทดสอบในทิศทางย้อนกลับ พบว่าค่า p-value เท่ากับ 0.02 ซึ่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า SM1 ไม่มีผลต่อฐานเงินได้ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า SM1 สามารถพยากรณ์ฐานเงินได้

สำหรับปริมาณเงินตามความหมายกว้างนั้น จากกรณีของ SM2 พบว่า ฐานเงินสามารถพยากรณ์ SM2 ได้โดยค่า F-statistic ให้ค่า p-value เท่ากับ 0.004 ซึ่งมีนัยสำคัญน้อยกว่า 1% ทำให้ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ฐานเงินไม่มีผลต่อ SM2 ได้ นอกจากนี้ ความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นทางเดียว คือ จากฐานเงินไปยัง SM2 เท่านั้น ไม่มี

ความสัมพันธ์ในเชิงย้อนกลับจาก SM2 ไปยังฐานเงิน โดยจะสังเกตได้จากค่า p-value ที่เท่ากับ 0.329 ซึ่งทำให้ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า SM2 ไม่มีผลต่อ ฐานเงินได้

ในกรณีของ FM2 และ DM2 พบว่าไม่มีความสัมพันธ์จากฐานเงินไปยังดัชนีปริมาณเงิน โดยจะพิจารณาได้จากค่า p-value ที่เท่ากับ 0.916 และ 0.813 ตามลำดับ ทำให้ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ฐานเงินไม่มีผลต่อดัชนีปริมาณเงินได้ สำหรับความสัมพันธ์ในเชิงย้อนกลับที่มีสมมติฐานหลักที่ว่า ฐานเงินไม่มีผลต่อดัชนีปริมาณเงินนั้น จากค่า F-statistic ที่ได้ให้ค่า p-value เท่ากับ 0.013 และ 0.021 สำหรับ FM2 และ DM2 ตามลำดับ ซึ่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ณ ระดับนัยสำคัญ 5% ทำให้ FM2 และ DM2 มีผลต่อฐานเงิน

สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า ดัชนีปริมาณเงินทุกตัว (SM1 , SM2 , FM2 และ DM2) มีความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นทางเดียวทั้งหมด โดยความสัมพันธ์ของ SM2 นั้นมีทิศทางที่เหมาะสมคือ ฐานเงินซึ่งเป็นเป้าหมายในการดำเนินการ สามารถพยากรณ์ดัชนีปริมาณเงินซึ่งเป็นเป้าหมายขั้นกลางทางการเงินได้ ในขณะที่ SM1 , FM2 และ DM2 มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม คือ ดัชนีปริมาณเงินสามารถพยากรณ์ฐานเงินได้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับกระบวนการในการดำเนินนโยบายการเงิน ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ทางการสามารถควบคุม SM2 ได้ในระดับที่ค่อนข้างสูง

ตารางที่ 5.17 สรุปความเหมาะสมของดัชนีปริมาณเงินตามคุณสมบัติต่างๆ

อันดับของความเหมาะสม	ดัชนีปริมาณเงิน→RY	ดัชนีปริมาณเงิน→CPI	MB→ดัชนีปริมาณเงิน
1	SM1	SM1	SM2
2	FM2	DM2	-
3	DM2	FM2	-

ตารางที่ 5.18 สรุปผลการทดสอบดัชนีปริมาณเงิน (SM1 , SM2 , FM2 และ DM2) ในกรอบการดำเนินนโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายทางการเงิน (Monetary targeting)

เป้าหมายขั้นดำเนินการ		เป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน		เป้าหมายขั้นสุดท้าย
MB	←	SM1	→	RY
			→	CPI
MB	→	SM2	↔	RY
			...	CPI
MB	←	FM2	→	RY
			→	CPI
MB	←	DM2	→	RY
			→	CPI

จากผลการทดสอบที่กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่า

1. ดัชนีปริมาณเงินที่คำนวณด้วยวิธี Fisher ideal และ Divisia มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก เนื่องจากดัชนีทั้ง 2 แบบ มีการถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนค่าใช้จ่ายของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบเหมือนกัน ดังนั้นผลการทดสอบต่างๆจึงมีลักษณะที่คล้ายกัน

2. ดัชนีปริมาณเงิน SM1 , FM2 และ DM2 มีทิศทางของความสัมพันธ์ที่เหมือนกัน จะต่างกันเพียงแค่ระดับนัยสำคัญเท่านั้น ซึ่งความเหมือนดังกล่าวเกิดจาก FM2 และ DM2 มีการถ่วงน้ำหนักที่สะท้อนถึงสภาพคล่อง หรือการเอาไปหมุนเวียนใช้สอยตามที่เป็นจริง ทำให้ปริมาณเงินในส่วนที่เป็นธนบัตร เหรียญกษาปณ์ และเงินฝากเผื่อเรียกมีน้ำหนักมากกว่าเงินฝากออมทรัพย์หรือเงินฝากประจำ ทำให้มีลักษณะเหมือนกับ SM1 ซึ่งเป็นปริมาณเงินที่ประกอบด้วยธนบัตร เหรียญกษาปณ์ และเงินฝากเผื่อเรียก ซึ่งสะท้อนถึงการจับจ่ายใช้สอยตามจริง

3. ดัชนีปริมาณเงินทั้ง 4 แบบ ซึ่งประกอบด้วย SM1 , SM2 , FM2 และ DM2 ไม่เหมาะสมที่จะเป็นเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน เนื่องจากในกรณีของ SM1 , FM2 และ DM2 นั้น ถึงแม้จะมีความสัมพันธ์ที่มีเสถียรภาพและสามารถอธิบายผลผลิต และ ระดับราคาได้ แต่ดัชนีดังกล่าว ธนาคารแห่งประเทศไทยไม่สามารถใช้ฐานเงินในการควบคุมได้ (ตารางที่ 5.18) ซึ่งถ้าใช้ดัชนีดังกล่าวเป็นเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน จะทำให้ฐานเงินที่ธนาคารแห่งประเทศ

ไทยกำหนดไม่ทำให้ SM1 , FM2 หรือ DM2 เป็นไปตามที่ต้องการ เมื่อเป้าหมายขั้นกลางไม่เป็นตามที่ต้องการ จะทำให้ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายขั้นสุดท้ายได้

ในขณะที่ SM2 นั้น ธนาคารแห่งประเทศไทยสามารถควบคุมได้จากฐานเงิน แต่ดัชนีดังกล่าว มีความสัมพันธ์กับผลผลิตทั้งในทิศทางไปและกลับ ส่วนทางด้านระดับราคานั้น SM2 ไม่สามารถอธิบายระดับราคาได้ ซึ่งการใช้ SM2 เป็นเป้าหมายขั้นกลาง จะทำให้การดำเนินนโยบายมีความไม่สมบูรณ์ ดังนั้นจึงควรระมัดระวังในการใช้ SM2 ในการดำเนินนโยบาย

5.3 อภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ทำการทดสอบปริมาณเงินที่คำนวณด้วยวิธี Simple-sum ซึ่งเป็นวิธีที่ธนาคารแห่งประเทศไทยใช้อยู่ และวิธี Fisher ideal และ Divisia ซึ่งเป็นแนวคิดที่ยังไม่ปรากฏในงานวิจัยของไทย นอกจากนี้ยังมีช่วงเวลาของข้อมูลที่ครอบคลุมไปถึงช่วงที่เกิดวิกฤตและหลังวิกฤต ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยครั้งนี้กับงานวิจัยก่อนหน้า พบว่าผลการวิจัยครั้งนี้ที่คำนวณแบบ Simple-sum สอดคล้องกับประสบการณ์ในช่วงที่ผ่านมา ซึ่งก็คือ M1 ยังคงเป็นตัวแปรที่มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์รายได้ประชาชาติและระดับราคา ในขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่าง M2 กับตัวแปรทางเศรษฐกิจนั้นไม่สามารถพยากรณ์ได้ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับฐานเงินของ M1 และ M2 มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น ในขณะที่เมื่อคำนวณ M2 ด้วยวิธี Fisher ideal และ Divisia ให้ผลที่ต่างไปจากเดิม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ในกรณีของปริมาณเงินตามความหมายแคบนั้น การวิจัยครั้งนี้พบว่า SM1 มีผลต่อผลผลิตและระดับราคา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Supanit Tangsangasaksri (1997) และรังสรรค์ หทัยเสรี (2540) ที่พบว่า M1 สามารถอธิบายรายได้ประชาชาติและระดับราคาได้ ในช่วงปี 1970-1984 และ 1982-1994 ตามลำดับ นอกจากนี้ความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียว แสดงว่าถึงแม้จะมีการเพิ่มข้อมูลในช่วงที่เกิดวิกฤตและหลังวิกฤตเข้าไป ความสามารถในการอธิบายเป้าหมายทางเศรษฐกิจของ M1 ก็ยังคงไม่เปลี่ยนแปลง

ในส่วนของความสามารถในการควบคุม การวิจัยของรังสรรค์ หทัยเสรี (2540) พบว่าฐานเงิน (MB) สามารถพยากรณ์ M1 ได้อย่างมีนัยสำคัญ และเป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียว ในขณะที่ผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า SM1 สามารถพยากรณ์ฐานเงินได้ แต่ฐานเงินไม่

สามารถพยากรณ์ SM1 ได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ฐานเงินที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดขึ้นนั้น มีการตอบสนองต่อ SM1 ซึ่งเป็นดัชนีที่แสดงถึงการใช้จ่ายของประชาชน และเนื่องจากในช่วงที่ผ่านมามีการเปิดเสรีทางการเงินและเกิดวิกฤตการณ์ทางการเงินขึ้น ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างฐานเงินและปริมาณเงินตามความหมายแคบเป็นไปในลักษณะที่ว่า ทางการจะมีการพิจารณาการใช้จ่ายของประชาชน (โดยดูจาก M1 ในอดีต) แล้วนำมาประกอบการกำหนดฐานเงินในช่วงเวลาปัจจุบัน

ในกรณีของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง พบว่าผลจากการวิจัยต่างๆมีความแตกต่างกัน โดยพรเพ็ญ สดศรีชัย, เมทินี ศุภสวัสดิ์กุล และ สุรจิต ลักษณะสุต (2540) พบว่าการเปลี่ยนแปลงของ M2 ไม่สามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ภายในประเทศที่แท้จริง ส่วนรังสรรค์ หทัยเสรี (2540) กล่าวว่าการเปลี่ยนแปลงของ M2 ไม่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงในรายได้ประชาชาติได้ แต่การเปลี่ยนแปลงในรายได้ประชาชาติสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ M2 ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suchada Kirakul , Jaturong Jantarangs and Parisun Chantanahom (1993) ที่ทำการทดสอบ RGDP กับ M2/GDP ในช่วง 1982-1990 ในขณะที่การวิจัยของ Supanit Tangsangasaksri (1997) พบว่า M2 เป็นตัวชี้นำรายได้ประชาชาติทั้งในรูปตัวเงินและค่าที่แท้จริง และในการวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่า SM2 มีผลต่อ RY และ RY มีผลต่อ SM2 ด้วย ซึ่งเหมือนกับงานวิจัยของ Suchada Kirakul , Jaturong Jantarangs and Parisun Chantanahom (1993) ในกรณีใช้ช่วงเวลา 1986-1990 ในการศึกษา ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ใน 2 ทิศทางระหว่าง M2/GDP และ GDPR เนื่องจากในช่วงดังกล่าวมีการยกเลิกเพดานอัตราดอกเบี้ย ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างภาคการเงินและภาคเศรษฐกิจจริงมีค่ามากขึ้น ตัวแปรทางการเงินจึงสามารถชี้นำและตอบสนองต่อภาคเศรษฐกิจจริงได้ อย่างไรก็ตามความแตกต่างของผลการวิจัยที่เกิดขึ้นนั้น เป็นผลจากการที่ในแต่ละการวิจัยมีช่วงเวลาของการศึกษาที่ต่างกัน และในช่วงดังกล่าวมีเหตุการณ์ต่างๆเกิดขึ้น ทำให้ M2 ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ความสัมพันธ์จึงมีการเปลี่ยนแปลง

เมื่อพิจารณาเป้าหมายทางด้านระดับราคา พบว่า ผลจากการวิจัยครั้งนี้มีความสอดคล้องกับพรเพ็ญ สดศรีชัย , เมทินี ศุภสวัสดิ์กุล และ สุรจิต ลักษณะสุต (2540) ซึ่งก็คือปริมาณเงินตามความหมายกว้างไม่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพกับดัชนีราคาผู้บริโภค ผลดังกล่าวเกิดจากการที่ในปริมาณเงิน M2 นั้น ประกอบด้วย M1+ เงินฝากออมทรัพย์ และเงินฝากประจำ ซึ่งจะเห็นได้ว่า M1+ นั้นเป็นเงินที่ประชาชนนำไปใช้จ่ายจริง ส่วนเงินฝากออมทรัพย์และ

ประจำนั้น เป็นการออมทรัพย์ของประชาชน ทำให้ M2 ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงทิศทางกับระดับราคา

จากผลการวิเคราะห์ที่กล่าวมาข้างต้น พบว่าปริมาณเงินตามความหมายกว้างที่คำนวณแบบ Simple-sum ไม่สามารถรองรับกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณเงิน M2 ก็ยังคงมีคุณสมบัติที่น่าสนใจคือ ครอบคลุมสินทรัพย์ทางการเงินมากกว่าปริมาณเงิน M2 ดังนั้นจึงทำการคำนวณปริมาณเงิน M2 ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนักแบบ Fisher ideal และ Divisia ซึ่งผลการทดสอบพบว่า FM2 และ DM2 สามารถพยากรณ์ผลผลิตและระดับราคาได้อย่างมีนัยสำคัญ จะเห็นได้ว่า การถ่วงน้ำหนักดัชนีปริมาณเงินด้วยสัดส่วนค่าใช้จ่ายของสินทรัพย์ที่เป็นส่วนประกอบ จะสะท้อนถึงการหมุนเวียนของเงินในระบบเศรษฐกิจจริง ทำให้ดัชนีดังกล่าวสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้

ทางด้านความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพระหว่างปริมาณเงิน M2 กับฐานเงิน รังสรรค์ หทัยเสรี (2540) กล่าวว่ามีความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพทั้งในทิศทางไปและกลับ ในขณะที่ผลของการวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่า ฐานเงินสามารถอธิบาย SM2 ได้อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% และเป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียว ซึ่งแสดงให้เห็นว่า MB สามารถชี้นำ SM2 ได้ สำหรับ FM2 และ DM2 ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับ SM1 พบว่าได้ผลการทดสอบที่เหมือนกับ SM1 ซึ่งก็คือสามารถพยากรณ์ฐานเงินได้ในทิศทางเดียว

5.4 การประยุกต์ใช้ในเชิงนโยบาย

1. จากดัชนีปริมาณเงิน SM1 และดัชนีปริมาณเงิน FM2 , DM2 ซึ่งได้จากวิธีการคำนวณแบบใหม่ พบว่าสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งก็คือ ความสัมพันธ์ที่ไม่มีเสถียรภาพระหว่างเป้าหมายขั้นกลางกับเป้าหมายเศรษฐกิจได้ โดยจากผลการทดสอบพบว่า FM2 และ DM2 สามารถพยากรณ์ RY และ CPI ได้ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นความสัมพันธ์แบบ Supply-leading ซึ่งก็คือ ปริมาณเงินซึ่งเป็นตัวแปรในภาคการเงินชี้นำความเจริญเติบโตในภาคเศรษฐกิจจริงได้ แต่อย่างไรก็ตาม ดัชนีดังกล่าวธนาคารแห่งประเทศไทยไม่สามารถใช้ฐานเงินในการควบคุมได้ ในขณะที่ SM2 นั้น สามารถให้ข้อมูลของผลผลิตได้ แต่ไม่สามารถสะท้อนถึงระดับราคาซึ่งเป็นเป้าหมายที่ธนาคารแห่งประเทศไทยให้ความสำคัญได้ ดังนั้น เมื่อพิจารณาดัชนีปริมาณ

เงินในบทบาทของเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน ไม่มีดัชนีปริมาณเงินตัวใดที่เหมาะสม เนื่องจากมีคุณสมบัติที่ไม่ครบถ้วน

เมื่อพิจารณาถึงกลยุทธ์การบริหารนโยบายการเงินที่ธนาคารแห่งประเทศไทยสามารถเลือกใช้เพื่อควบคุมเป้าหมายของการดำเนินนโยบายการเงิน พบว่าประกอบด้วย 4 แนวทาง หลักได้แก่

1) การผูกค่าเงินในประเทศไว้กับเงินตราต่างประเทศสำคัญสกุลใดสกุลหนึ่ง หรือหลายสกุล (Exchange rate system) แนวทางดังกล่าวจะใช้เป้าหมายอัตราแลกเปลี่ยนเป็นเครื่องชี้นำนโยบายการเงิน โดยธนาคารกลางจะต้องปล่อยเงินหรือดูดเงินให้สอดคล้องกับอุปสงค์และอุปทานในตลาดเงินตราต่างประเทศ เพื่อรักษาระดับอัตราแลกเปลี่ยนให้เป็นไปตามที่ตั้งเป้าหมายไว้

2) Classic หรือ Just-do-it approach ในแนวทางดังกล่าว ธนาคารกลางจะไม่ใช้อัตราแลกเปลี่ยนหรือปริมาณเงินตัวใดตัวหนึ่งเป็นตัวแปรที่ธนาคารกลางต้องการควบคุมในการกำหนดทิศทางนโยบายการเงิน แต่จะใช้ตัวแปรหลายๆตัวพร้อมกัน และอาจให้ความสำคัญกับตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งมากในช่วงเวลาหนึ่ง จึงถือได้ว่ามีความยืดหยุ่นในการดำเนินนโยบายมาก

3) การกำหนดเป้าหมายทางการเงิน (Monetary targeting) สามารถทำได้โดยธนาคารกลางจะตั้งเป้าหมายปริมาณเงินให้สอดคล้องกับการขยายตัวของเศรษฐกิจ และในระดับที่สามารถจะรักษาเสถียรภาพด้านราคาเอาไว้ได้

4) การกำหนดเป้าหมายอัตราเงินเฟ้อ (Inflation targeting) เป็นการดำเนินนโยบายการเงินที่ธนาคารกลางเลือกอัตราเงินเฟ้อเป็นเป้าหมายที่สำคัญที่สุด ในการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ และในการกำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อมิให้เงินเฟ้อเกินเป้าหมาย

อย่างไรก็ดี ในการวิจัยครั้งนี้จะเน้นเฉพาะการกำหนดเป้าหมายทางการเงิน และการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ เนื่องจากเป็นแนวทางการบริหารนโยบายการเงินที่นิยมใช้ในหลายประเทศ ส่วนระบบการผูกค่าเงินไว้กับสกุลใดสกุลหนึ่งนั้นจะไม่นำมาพิจารณา เนื่องจากไม่สอดคล้องกับระบบอัตราแลกเปลี่ยนของไทยในปัจจุบัน ซึ่งเป็นระบบลอยตัวภายใต้การจัดการ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าดัชนีปริมาณเงิน SM1 , SM2 , FM2 และ DM2 ไม่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการเป็นเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน ทำให้การดำเนินนโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายทางการเงินไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสนับสนุนการดำเนินนโยบายของธนาคารแห่งประเทศไทย ที่เปลี่ยนจากการกำหนดเป้าหมายทางการเงินไปเป็นการกำหนดเป้าหมายอัตราเงินเฟ้อ (Inflation targeting) ซึ่งการดำเนินนโยบายการเงินในรูปแบบดังกล่าว สามารถเป็นทางออกหนึ่งที่จะทำให้การดำเนินนโยบายการเงินมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ในการดำเนินนโยบายการเงินนั้น ตัวแปรมวลรวมทางการเงินมีบทบาทใน 2 ลักษณะคือ การเป็นเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน (Intermediate target) หรือเป็นตัวแปรที่ให้ข้อมูล (Information variable) ซึ่งเมื่อดัชนีปริมาณเงินดังกล่าวไม่เหมาะสมในการเป็นเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน ดังนั้นจึงพิจารณาการเป็นตัวแปรที่ให้ข้อมูลซึ่งมีเงื่อนไขที่น้อยลง โดยในกรณีนี้ ทางการจะมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่ให้ข้อมูล เมื่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงในรายได้ประชาชาติและระดับราคา จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า SM1 เป็นตัวแปรที่มีข้อมูลการเคลื่อนไหวของผลผลิตและระดับราคาในอนาคต เมื่อพิจารณาปริมาณเงินในความหมายกว้าง พบว่า FM2 และ DM2 สามารถให้ข้อมูลการเคลื่อนไหวในอนาคตของผลผลิตและระดับราคาได้ ดังนั้นธนาคารแห่งประเทศไทยสามารถติดตามการเคลื่อนไหวของ SM1 , FM2 และ DM2 เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการดำเนินนโยบายได้

3. นอกจากนี้ จากการที่เกิดวิกฤตทางเศรษฐกิจในช่วงที่ผ่านมา ทางการได้มีการพัฒนาระบบที่จะใช้คาดการณ์การเกิดวิกฤตในอนาคต โดยสร้างระบบสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า (Early warning systems) เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถดำเนินการเพื่อยับยั้งการเกิดวิกฤต หรือลดความรุนแรงของผลกระทบ จากระบบสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าพบว่าสามารถใช้ การเติบโตของสัดส่วนของ M2 ต่อทุนสำรองระหว่างประเทศ และการเติบโตของสินเชื่อในประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ เป็นตัวแปรชี้นำสัญญาณของวิกฤตที่กำลังจะเกิดขึ้นได้ ดังนั้นปริมาณเงิน M2 ที่คำนวณแบบ Fisher ideal และ Divisia อาจจะสามารถนำมาใช้แทน M2 เพื่อนำไปสร้างตัวแปรชี้นำ ซึ่งจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่ช่วยให้สามารถชี้นำได้ดีขึ้น เนื่องจากในการคำนวณดัชนีดังกล่าวมีการพิจารณาถึงอัตราดอกเบี้ย ดัชนีราคาผู้บริโภค และ ปริมาณเงิน ซึ่งเป็นตัวแปรที่ช่วยสะท้อนถึงปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ทำให้สามารถอธิบายกิจกรรมทางเศรษฐกิจได้ดีขึ้น