บทที่ 2
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิดทางทฤษฎี และงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกประกอบด้วยแนวคิดของวิธีการคำนวณแบบต่างๆ ที่สามารถนำมาคำนวณตัวแปรที่ใช้เป็นเป้าหมายขั้นกลางทางการเงินได้ นอกจากนี้ยังกล่าวถึงคุณสมบัติของเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน ซึ่งนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการเลือกตัวแปรที่เหมาะสม ในส่วนที่สองจะเป็นการทบทวนงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎี

2.1.1 วิธีการคำนวณปริมาณเงิน

การดำเนินนโยบายการเงินในรูปแบบการกำหนดเป้าหมายทางการเงินนั้น จะตั้งเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน (ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะปริมาณเงิน) ให้สอดคล้องกับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจ และในระดับที่สามารถจะรักษาเสถียรภาพทางด้านราคาเอาไว้ได้ ดังนั้นเป้าหมายขั้นกลางทางการเงินที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะเชื่อมโยงไปสู่เป้าหมายทางเศรษฐกิจได้ การคำนวณปริมาณเงินด้วยวิธีที่เหมาะสมจะเป็นประเด็นที่จะทำให้ได้ตัวแปรที่เหมาะสมได้ โดยแนวคิดต่างๆที่น่าสนใจประกอบด้วย

2.1.1.1 วิธีการคำนวณปริมาณเงินที่มีการถ่วงน้ำหนักที่เท่ากันและคงที่

การคำนวณปริมาณเงินแบบที่มีการถ่วงน้ำหนักที่เท่ากันและคงที่ หรือ การคำนวณแบบ Simple-sum สามารถทำได้โดย นำสินทรัพย์ที่เป็นส่วนประกอบของปริมาณเงินมาบวกกัน ซึ่งการสร้างตัวแปรด้วยวิธีนี้อยู่ภายใต้ข้อสมมติที่ว่า สินทรัพย์ที่เป็นส่วนประกอบทุกตัวสามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์ (Perfect substitution) โดย Simple-sum index สามารถคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

$$\frac{S_t}{S_0} = \frac{\sum_{i=1}^{N} X_{i,t}}{\sum_{i=1}^{N} X_{i,0}} \qquad (2.1)$$

โดย S_t = Simple-sum index ณ เวลา t

$X_{i,t}$ = ปริมาณของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบชนิดที่ i ณ เวลา t

N = จำนวนชนิดของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบทั้งหมด

0 = ช่วงเวลาที่เป็นปีฐาน

ปริมาณเงินที่คำนวณด้วยวิธี Simple-sum เป็นที่นิยมใช้ในบรรดาธนาคารกลางของประเทศต่างๆ โดยตัวแปรเหล่านี้จะมีข้อดีคือ สามารถคำนวณได้รวดเร็ว และไม่เสียค่าใช้จ่ายมาก แต่ในความเป็นจริงสินทรัพย์ต่างๆที่เป็นส่วนประกอบในปริมาณเงินนั้นไม่สามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์ การคำนวณด้วยวิธีนี้จึงไม่สอดคล้องกับลักษณะของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบ

2.1.1.2 วิธีการคำนวณปริมาณเงินที่มีการถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนค่าใช้จ่ายของสินทรัพย์ที่เป็นส่วนประกอบ

วิธีการดังกล่าวเป็นทางเลือกหนึ่งในการคำนวณปริมาณเงินที่ได้รับความสนใจ ซึ่งตัวแปรเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งใน Superlative index การคำนวณดัชนีเหล่านี้เป็นการเชื่อมโยงระหว่าง Aggregation theory และ Index number theory (Barnett, Offenbacher and Spindt,1981 : 497-505) นอกจากนี้ก่อนที่จะคำนวณดัชนี จะต้องมีการพิจารณาถึง User cost ของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบโดย

User cost คือราคาของบริการ (สภาพคล่อง) ของสินทรัพย์ทางการเงิน ที่เป็นส่วนประกอบ หรือผลตอบแทน (อัตราดอกเบี้ย) ที่หายไปเมื่อถือสินทรัพย์ทางการเงินอื่นแทนที่จะถือสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นมาตรฐาน (Benchmark asset) ที่มีสภาพคล่องต่ำกว่าแต่ให้ผลตอบแทนที่สูงกว่า โดยสามารถคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

$$\pi_{i,t} = CPI_t\left(\frac{R_t - r_{i,t}}{1+R_t}\right) \qquad (2.2)$$

โดย $\pi_{i,t}$ = User cost ของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบชนิดที่ i ณ เวลา t

R_t = ผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่เป็นมาตรฐาน ณ เวลา t

$r_{i,t}$ = ผลตอบแทนของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบชนิดที่ i ณ เวลา t

CPI_t = ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer price index) ณ เวลา t

สำหรับสินทรัพย์ทางการเงินที่มีสภาพคล่องสูงจะมีผลตอบแทนที่ต่ำ ซึ่งจะทำให้มี User cost ที่สูง ในขณะที่สินทรัพย์ทางการเงินที่มีสภาพคล่องต่ำ จะมี User cost ต่ำเนื่องจากมีผลตอบแทนที่สูง นอกจากนี้ในการคำนวณ User cost นั้นจะอยู่ภายใต้ข้อสมมติที่ว่า

1. สาเหตุที่ถือสินทรัพย์ทางการเงินระยะสั้นคือ ต้องการมีสภาพคล่อง

2. ความแตกต่างของบริการจากสินทรัพย์ทางการเงินสองชนิด จะสะท้อนโดยอัตราดอกเบี้ยที่ต่างกัน

3. กลุ่มของการลงทุน (Portfolio) จะมีการปรับตัวทันทีเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนโดยเปรียบเทียบ (Relative yield)

ในขั้นต่อไปจะนำ User cost ที่ได้มาคำนวณน้ำหนักที่จะนำไปถ่วงกับปริมาณสินทรัพย์ที่เป็นส่วนประกอบ โดยน้ำหนักดังกล่าวคือ สัดส่วนค่าใช้จ่ายของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบ ($W_{i,t}$) ซึ่งคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

$$W_{i,t} = \frac{\pi_{i,t}X_{i,t}}{\sum_{j=1}^{N}\pi_{j,t}X_{j,t}} \qquad (2.3)$$

โดย $\pi_{i,t}$ = User cost ของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบชนิดที่ i ณ เวลา t

$X_{i,t}$ = ปริมาณของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบชนิดที่ i ณ เวลา t

เมื่อทราบปริมาณของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบและน้ำหนักแล้ว จะสามารถนำมาคำนวณดัชนีได้ โดยวิธีการคำนวณสองชนิดที่จะกล่าวถึงคือ Fisher ideal และ (Tornquist-Theil) Divisia โดย

1) วิธี Fisher ideal

เป็นการสร้างตัวแปรมวลรวมตามแนวคิดของ Irving Fisher โดยในการศึกษาครั้งนี้พิจารณาเฉพาะดัชนีเชิงปริมาณ ดัชนีนี้เกิดจากการหาค่าเฉลี่ยเรขาคณิตของ Laspeyres quantity index และ Paasche quantity index (Barnett , Fisher and Serletis, 1992 : 2097) โดย

Laspeyres quantity index คือดัชนีเชิงปริมาณที่ถ่วงน้ำหนักด้วยราคาของปีฐาน ซึ่งราคาจะหมายถึง User cost ของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบ โดยสามารถคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

$$\frac{L_t}{L_0} = \frac{\sum_{i=1}^{N} \pi_{i,0} X_{i,t}}{\sum_{i=1}^{N} \pi_{i,0} X_{i,0}} \qquad (2.4)$$

โดย L_t = Laspeyres quantity index ณ เวลา t

$X_{i,t}$ = ปริมาณของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบชนิดที่ i ณ เวลา t

$\pi_{i,t}$ = User cost ของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบชนิดที่ i ณ เวลา t

N = จำนวนชนิดของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบทั้งหมด

0 = ช่วงเวลาที่เป็นปีฐาน

ดัชนีดังกล่าวเป็นการแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงในปริมาณของสินทรัพย์ทางการเงิน โดยกำหนดให้พิจารณา ณ ระดับราคา (User cost) ของปีฐาน เพื่อดูผลการเปลี่ยนแปลงในเชิงปริมาณเพียงอย่างเดียว

Paasche quantity index คือดัชนีเชิงปริมาณที่ถ่วงน้ำหนักด้วยราคาของปีปัจจุบัน เพื่อเป็นการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินทรัพย์ทางการเงิน ณ ระดับราคา (User cost) ของปีปัจจุบัน โดยสามารถคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

$$\frac{P_t}{P_0} = \frac{\sum_{i=1}^{N} \pi_{i,t} X_{i,t}}{\sum_{i=1}^{N} \pi_{i,t} X_{i,0}} \qquad (2.5)$$

โดย P_t = Paasche quantity index ณ เวลา t

$X_{i,t}$ = ปริมาณของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบชนิดที่ i ณ เวลา t

$\pi_{i,t}$ = User cost ของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบชนิดที่ i ณ เวลา t

N = จำนวนชนิดของสินทรัพย์ทางการเงินที่เป็นส่วนประกอบทั้งหมด

0 = ช่วงเวลาที่เป็นปีฐาน

ดังนั้น Fisher ideal index สามารถคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

$$\frac{F_t}{F_0} = \left[\left(\frac{L_t}{L_0}\right)\left(\frac{P_t}{P_0}\right)\right]^{\frac{1}{2}} \qquad (2.6)$$

โดย F_t = Fisher ideal index ณ เวลา t

แทนค่า L_t, L_0, P_t และ P_0 ลงในสมการ (2.6) จะได้

$$\frac{F_t}{F_0} = \left[\left(\frac{\sum_{i=1}^{N} \pi_{i,0} X_{i,t}}{\sum_{i=1}^{N} \pi_{i,0} X_{i,0}}\right)\left(\frac{\sum_{i=1}^{N} \pi_{i,t} X_{i,t}}{\sum_{i=1}^{N} \pi_{i,t} X_{i,0}}\right)\right]^{\frac{1}{2}} \qquad (2.7)$$

จัดรูปสมการใหม่จะได้

$$\frac{F_t}{F_0} = \left[\left(\frac{\sum_{i=1}^{N}\pi_{i,0}X_{i,0}\left(\frac{X_{i,t}}{X_{i,0}}\right)}{\sum_{i=1}^{N}\pi_{i,0}X_{i,0}}\right)\left(\frac{\sum_{i=1}^{N}\pi_{i,t}X_{i,t}}{\sum_{i=1}^{N}\pi_{i,t}X_{i,t}\left(\frac{X_{i,0}}{X_{i,t}}\right)}\right)\right]^{\frac{1}{2}} \quad (2.8)$$

กำหนดให้ $W_{i,t} = \frac{\pi_{i,t}X_{i,t}}{\sum_{j=1}^{N}\pi_{j,t}X_{j,t}}$

จะได้

$$\frac{F_t}{F_0} = \left[\frac{\sum_{i=1}^{N}W_{i,0}\left(\frac{X_{i,t}}{X_{i,0}}\right)}{\sum_{i=1}^{N}W_{i,t}\left(\frac{X_{i,0}}{X_{i,t}}\right)}\right]^{\frac{1}{2}} \quad (2.9)$$

Fisher ideal index เป็นดัชนีที่มีลักษณะเป็น Self dual ซึ่งก็คือ ถ้าดัชนีเชิงปริมาณ คือ Fisher quantity index จะทำให้สามารถคำนวณดัชนีราคาโดยนัยได้จาก การหารค่าใช้จ่ายทั้งหมดของสินทรัพย์ที่เป็นส่วนประกอบด้วยดัชนีเชิงปริมาณ ซึ่งก็คือ Fisher price index ดังนั้นจาก Fisher price และ quantity indices จะสามารถหาค่าใช้จ่ายของสินทรัพย์ทั้งหมดได้ โดยสามารถกล่าวได้ว่า ดัชนีดังกล่าวมีคุณสมบัติ Fisher's factor reversal (Barnett , Fisher and Serletis, 1992 : 2097) ซึ่งเป็นคุณสมบัติในการประเมินคุณภาพของดัชนี ทำให้ Fisher ideal index เป็นดัชนีที่มีความเหมาะสม

2) วิธี Divisia

ในการคำนวณ Divisia index* จะรวมสินทรัพย์ทางการเงินเข้าไปในฟังก์ชันอรรถประโยชน์ส่วนบุคคล ตามแนวคิดของ William A. Barnett โดยสมมติว่าครัวเรือนที่เป็นตัวแทน (A representative household) เลือกที่จะบริโภคให้ได้อรรถประโยชน์สูงสุดโดยเป็นไปตามเงื่อนไขทางด้านงบประมาณ ในฟังก์ชันอรรถประโยชน์ประกอบด้วยสินค้า และสินทรัพย์ทางการเงิน

* Divisia index ถูกสร้างขึ้นครั้งแรกตามแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์ชาวฝรั่งเศสที่ชื่อ Francois Divisia

ซึ่งเปรียบเสมือนสินค้าคงทน (Durable good) ที่ให้บริการทางการเงิน ครัวเรือนจะต้องเลือกว่าจะบริโภคสินค้าชนิดใด และในปริมาณเท่าไร โดยมีข้อสมมติว่าฟังก์ชันอรรถประโยชน์เป็น Weakly separable* ในแต่ละช่วงเวลาของสินค้าและสินทรัพย์ทางการเงิน

การตัดสินใจของครัวเรือนแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน โดยในขั้นแรกจะเลือกระดับการใช้จ่ายของสินค้าและสินทรัพย์ทางการเงินในปัจจุบัน ขั้นที่สองครัวเรือนจะเลือกบริโภคสินค้าและสินทรัพย์ทางการเงิน ให้มีระดับอรรถประโยชน์ย่อย (Sub-utility) สูงสุด ภายใต้ระดับค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมที่จัดสรรแล้วในขั้นตอนแรก ดังนั้นความต้องการสินค้าและสินทรัพย์ทางการเงินขึ้นกับราคา (User cost) และงบประมาณที่จัดสรรในขั้นตอนแรก (Barnett , Fisher and Serletis, 1992 : 2093-2097)

การคำนวณ Divisia index สามารถคำนวณได้จากสมการต่อไปนี้

$$d\ln(D_t) = \sum_{i=1}^{N} W_{i,t}\, d\ln(X_{i,t}) \qquad (2.10)$$

โดย D_t = Divisia index ณ เวลา t

เนื่องจากสูตรในสมการที่ (2.10) นี้เป็นแบบจำลองที่มีเวลาต่อเนื่อง (Continuous time model) แต่ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณเป็น Discrete time ดังนั้นจึงต้องใช้ Tornquist index ดังสมการต่อไปนี้

$$\Delta\ln(D_t) = \sum_{i=1}^{N} W^{*}_{i,t}\, \Delta\ln(X_{i,t}) \qquad (2.11)$$

จะได้ $$\ln(D_t) - \ln(D_0) = \sum_{i=1}^{N} W^{*}_{i,t}\left(\ln(X_{i,t}) - \ln(X_{i,0})\right) \qquad (2.12)$$

โดย $$W^{*}_{i,t} = \frac{\left(W_{i,t} + W_{i,0}\right)}{2}$$

$$W_{i,t} = \frac{\pi_{i,t} X_{i,t}}{\sum_{j=1}^{N} \pi_{j,t} X_{j,t}}$$

---

*Weakly separable คือการทดแทนกันหน่วยสุดท้าย (Marginal rates of substitution) ระหว่างสินทรัพย์ทุกคู่ที่อยู่ในกลุ่ม ไม่ขึ้นกับปริมาณการบริโภคสินค้าอื่นที่ไม่อยู่ในกลุ่ม

เมื่อพิจารณาจาก Factor reversal test พบว่าดัชนีราคาที่เป็นคู่ (Dual) กับ Divisia quantity index ไม่ใช่ Divisia price index แต่อย่างไรก็ตามเมื่อใช้ Divisia price index ในการวัดราคาของ Divisia quantity index พบว่าขนาดของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นมีค่าน้อยมาก นอกจากนี้การคำนวณปริมาณเงินโดยใช้วิธี Divisia มีข้อดีคือ รูปแบบของสมการง่ายต่อการเข้าใจ (Barnett , Fisher and Serletis, 1992 : 2097) ทำให้ Divisia index เป็นดัชนีอีกตัวหนึ่งที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

2.1.2 คุณสมบัติของเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน

ในการดำเนินโยบายการเงินของธนาคารกลาง โดยทั่วไปจะมีการกำหนดเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน เพื่อที่จะให้บรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจซึ่งเป็นเป้าหมายขั้นสุดท้ายตามที่ต้องการ ซึ่งการดำเนินนโยบายทางการเงินให้มีประสิทธิภาพได้นั้น ควรจะต้องมีเป้าหมายขั้นกลางทางการเงินที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

รังสรรค์ หทัยเสรี (2540 : 16) กล่าวว่าการที่จะเลือกสิ่งใดเป็นเป้าหมายทางการเงินนั้นมีหลักเกณฑ์ที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1)เป้าหมายทางการเงินนั้นๆจะต้องมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับเป้าหมายทางเศรษฐกิจ (Predictability) ซึ่งก็คือเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน และความสัมพันธ์นี้จะต้องเป็นความสัมพันธ์ที่มีเสถียรภาพ (Stability) ซึ่งหมายความว่า ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเป้าหมายทางการเงินและเป้าหมายทางเศรษฐกิจจะต้องไม่เปลี่ยนแปลงง่าย ไม่ว่าจะมีปัจจัยภายนอกใดๆ มากระทบ โดยเป้าหมายทางเศรษฐกิจที่จะนำมาทดสอบ คือ รายได้ประชาชาติ และระดับราคา

2) เป้าหมายทางการเงินนั้นๆ ทางการจะต้องควบคุมดูแลได้ (Controllability)

3) เป้าหมายทางการเงินจะต้องวัดได้ (Measurability) อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

ซึ่งสอดคล้องกับงานของพรเพ็ญ สดศรีชัย , เมทินี ศุภสวัสดิ์กุล และ สุรจิต ลักษณะสุต (2540 : 13) แต่เนื่องจากปริมาณเงินเป็นสิ่งที่มีคุณสมบัติบางส่วนของเป้าหมายทางการเงินอยู่แล้ว ซึ่งก็คือเป็นสิ่งที่สามารถวัดได้ (Measurability) โดยธนาคารกลางสามารถติดตามความ

เคลื่อนไหวได้เป็นรายเดือน ดังนั้นในการศึกษาทั้ง 2 งานที่กล่าวมาจึงสรุปว่าการเป็นตัวแปรขั้นกลางทางการเงินที่ดี ควรมีคุณสมบัติอย่างน้อย 2 ประการดังนี้

1) ตัวแปรขั้นกลางทางการเงินนั้นต้องมีความสัมพันธ์ที่มีเสถียรภาพกับตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาค และสามารถพยากรณ์เป้าหมายทางเศรษฐกิจได้

2)เจ้าหน้าที่ทางการเงินต้องสามารถควบคุมตัวแปรขั้นกลางทางการเงินนั้นได้

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยในอดีต พบว่าการศึกษาคุณสมบัติของตัวแปรมวลรวมทางการเงินที่เหมาะสมจะเป็นเป้าหมายขั้นกลางทางการเงินนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ลักษณะด้วยกัน คือ การทดสอบความมีเสถียรภาพ (Stability) ของอุปสงค์ทางการเงิน การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรขั้นกลางทางการเงินกับเป้าหมายทางเศรษฐกิจ (Reliability) การทดสอบดูว่าตัวแปรขั้นกลางทางการเงินนั้น ทางการสามารถวัดได้ (Measurability) อย่างรวดเร็วและแม่นยำหรือไม่ การทดสอบดูว่าตัวแปรขั้นกลางทางการเงินนั้นทางการสามารถควบคุมได้หรือไม่ (Controllability)และการทดสอบความสามารถในการดำเนินงานภายใต้ความไม่แน่นอน (Consistency)

2.2.1 การทดสอบความมีเสถียรภาพ (Stability) ของอุปสงค์ทางการเงิน

ความมีเสถียรภาพของอุปสงค์ทางการเงิน ได้รับการยอมรับว่าเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน เนื่องจากภายใต้กรอบการดำเนินนโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายทางการเงินนั้น ปริมาณเงินจะถูกนำมาใช้เป็นเป้าหมายขั้นกลางทางการเงินอย่างเหมาะสมเมื่อระบบเศรษฐกิจมีอุปสงค์ทางการเงินที่มีเสถียรภาพ (Poole, 1970 : 200-203) โดยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะแบ่งออกเป็น การประมาณการแบบจำลองอุปสงค์ทางการเงิน และการทดสอบความมีเสถียรภาพของอุปสงค์ทางการเงิน

2.2.1.1 การประมาณการแบบจำลองอุปสงค์ทางการเงิน

แบบจำลองอุปสงค์ทางการเงินที่ Ford and Mullineux (1996) ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยผลผลิต ระดับราคา และปริมาณเงิน (Sum4 , Divisia4 , Divisia4 ที่มีการพัฒนาทางเทคโนโลยี (tp) Divisia4 เมื่อมีการจ่าย Implicit interest บน Sight deposit (ir) และ Divisia4 ที่มีทั้งการพัฒนาและการจ่ายดอกเบี้ย (ti) เพื่อพิจารณาผลกระทบของนวัตกรรมทางการเงินและการเปิดเสรีทางการเงินที่มีต่ออุปสงค์ทางการเงิน) สำหรับสหราชอาณาจักรในช่วงปี 1977.Q1-1993.Q4

รังสรรค์ หทัยเสรี (2540) และ Hirayama and Kasuya (1996) ทำการทดสอบความมีเสถียรภาพของอุปสงค์ทางการเงินของประเทศไทยในช่วงระหว่างปี 1982-1994 และประเทศญี่ปุ่นในช่วง 1967-1993 ตามลำดับ โดยตัวแปรที่อยู่ในสมการประกอบด้วย รายได้ประชาชาติที่แท้จริง อัตราดอกเบี้ยในรูปตัวเงิน และปริมาณเงินที่แท้จริง (รังสรรค์ใช้ปริมาณเงินทั้งตามความหมายกว้าง (M1) และความหมายแคบ (M2) ณ ราคาคงที่ และ Hirayama and Kasuya ใช้ M2+CD และ Divisia_M2+CD)

ในขณะที่ Longworth and Atta-Mensah (1995) , Gaab (1996) , Genberg and Neftci (1996) ได้เพิ่มระดับราคาเข้าไปในสมการด้วย โดยในสมการของ Longworth and Atta-Mensah (1995) ที่ใช้ข้อมูลประเทศแคนาดาในช่วงปี 1968.Q1-1989.Q3 ประกอบด้วยปริมาณเงิน (M1 , M2 , M2+ , M3 , M3+ , LL และ LL+ ที่คำนวณด้วยวิธี Simple-sum และ Fisher ideal) ส่วนตัวแปรทางเศรษฐกิจประกอบด้วยรายได้ประชาชาติที่แท้จริง อัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อ (CPI , CPIXFE และGDP Deflator โดยจะสร้างสมการออกมาเป็น 3 แบบตามตัวแปรที่แทนอัตราเงินเฟ้อแต่ละชนิด) สำหรับ Gaab (1996) ใช้ข้อมูลรายปีในการทดสอบ M3 กับ D3 ในประเทศเยอรมนี ซึ่งใช้ Real GDP , GDP Deflator และเพิ่ม Divisia rental price เข้าไปด้วยในกรณีของสมการอุปสงค์ทางการเงินของ Divisia aggregate ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของ Genberg and Neftci (1996) ที่ใช้ข้อมูลของประเทศสวิตเซอร์แลนด์ มาประมาณสมการอุปสงค์ทางการเงิน โดยมีปริมาณเงินที่แท้จริง (M1 , M2 , M3 , D1 , D2 และ D3) Real GDP อัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ สำหรับการศึกษาในประเทศอิตาลีของ Gaiotti (1996) ในปี 1982.Q1-1992.Q4 นั้นทำการทดสอบปริมาณเงิน (M1 , M2 , AL ,

Divisia_M1 , Divisia_M2 และ Divisia_AL) กับ อุปสงค์ภายในประเทศที่แท้จริง ระดับราคา และ Own price

นอกจากนี้ในการศึกษาของ Supanit Tangsangasaksri (1997) ที่ทำการวิจัยประเทศไทยในช่วง 1970.Q1-1995.Q4 ได้สร้างแบบจำลอง 2 แบบคือ ชนิดที่มี 4 ตัวแปร ซึ่งประกอบด้วย GDP การใช้จ่ายของภาครัฐ มูลค่าการส่งออกสุทธิ และปริมาณเงิน(สินเชื่อ) ในขณะที่แบบจำลอง 5 ตัวแปร จะเปลี่ยนจาก GDP ไปเป็น Real GDP และ CPI ส่วนตัวแปรที่นำมาทดสอบคือ M1 , M2 , MB และ BC

ส่วนในการศึกษาของ พรเพ็ญ สดศรีชัย , เมทินี ศุภสวัสดิ์กุล และสุรจิต ลักษณะสุต (2540) ไม่ได้ทำการทดสอบในรูปสมการอุปสงค์ทางการเงิน แต่ทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป้าหมายทางการเงิน โดยใช้ปริมาณเงินตามความหมายแคบ (M1) , ปริมาณเงินตามความกว้าง (M2) , ฐานเงิน (MB) , และอัตราดอกเบี้ย Repurchase 1 วัน (RP1DAY) เป็นตัวแปรทางการเงินที่ใช้ในการทดสอบ ขณะที่ตัวแปรเป้าหมายทางเศรษฐกิจประกอบด้วย Consumer price index (CPI) , Non–food consumer price index (CPINF) ,Core consumer price index (Core CPI) และ Real GDP (RGDP) โดยแบ่งเป็น 2 กรณี คือ มีเป้าหมายเศรษฐกิจเป้าหมายเดียว และมีเป้าหมายเศรษฐกิจ 2 เป้าหมาย ซึ่งกรณีเป้าหมายเดียวใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่มกราคม 2533 ถึงสิงหาคม 2540 ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางการเงินกับ Real GDP ใช้ข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2533 ถึงไตรมาสที่ 1 ปี 2539 ในกรณี 2 เป้าหมายเศรษฐกิจ ทำการศึกษาเป็น 2 ช่วงระยะเวลาคือ ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2525 ถึงไตรมาสที่ 1 ปี 2539 และไตรมาสที่ 1 ปี 2533 ถึงไตรมาสที่ 1 ปี 2539

2.2.1.2 วิธีการทดสอบและผลการทดสอบ

สำหรับวิธีการที่ใช้ในการทดสอบความมีเสถียรภาพนั้น พบว่านักเศรษฐมิติส่วนใหญ่นิยมใช้ Cointegration ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน Gaiotti (1996) เริ่มจากการทดสอบ Unit root ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) test กับตัวแปรที่จะนำมาทดสอบ ซึ่งเป็นการทดสอบคุณสมบัติเบื้องต้นของตัวแปรว่าเป็น Stationary หรือ Non-stationary หลังจากนั้นใช้ Engle-Granger test ในการทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาว ผล

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปรากฏว่าตัวแปรขั้นกลางทางการเงินทุกตัวยกเว้น AL มีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับตัวแปรทางขวามือของสมการ ซึ่งประกอบด้วยอุปสงค์ภายในประเทศที่แท้จริง ระดับราคา และ Own price ในส่วนของผลการทดสอบสรุปว่า Divisia_AL เป็นตัวแปรที่มีความเหมาะสมในการเป็นดัชนีทางการเงิน เนื่องจากแสดงถึงอัตราการหมุนของเงินที่คงที่ มีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาเท่ากับ 1 และมีความยืดหยุ่นต่ออัตราดอกเบี้ยน้อยกว่าตัวแปรที่คำนวณด้วยวิธี Simple-sum

ส่วนพรเพ็ญ สดศรีชัย , เมทินี ศุภสวัสดิ์กุล และสุรจิต ลักษณะสุต (2540) ทำการทดสอบโดยใช้วิธี Engle-Granger test เช่นกัน โดยในกรณี 1 เป้าหมายเศรษฐกิจ พิจารณาว่าตัวแปรภาคการเงินใดที่มีความสัมพันธ์ที่ดีที่สุดกับตัวแปรทางเศรษฐกิจ โดยพิจารณาจาก Mean absolute percentage error (MAPE) , Mean square error (MSE) และ Mean absolute error (MAE) ที่มีค่าต่ำสุด ผลการทดสอบพบว่า สมการความสัมพันธ์ที่มีค่าประมาณการที่ผิดพลาดดังกล่าวต่ำที่สุด 4 ลำดับแรกคือ M2 กับ CPINF , M2 กับ RGDP , MB กับ CORE CPI , MB กับ CPINF ในกรณี 2 เป้าหมายทางเศรษฐกิจ พบว่าในช่วง 2525.Q1-2539.Q1 MB มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวกับ 1) CORE CPI และ RGDP 2) CPINF และ RGDP ในขณะที่ M1 มีความสัมพันธ์กับ CORE CPI และ RGDP แต่ M2 ไม่มีความสัมพันธ์ดังกล่าว

ในขณะที่ Longworth and Atta-Mensah (1995) , Ford and Mullineux (1996) , Gaab (1996) และ Supanit Tangsangasaksri (1997) ใช้วิธีการของ Johansen and Juselius ในการทดสอบ เนื่องจากวิธีดังกล่าวมีข้อดีคือ สามารถใช้กับแบบจำลองที่มี 2 ตัวแปรขึ้นไปได้ และสามารถทดสอบหาจำนวน Cointegrating vectors ได้โดยไม่ต้องระบุว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรภายในหรือตัวแปรภายนอก ส่วนข้อบกพร่องคือ ต้องพิจารณาจำนวน Lag ที่จะนำมาใส่ใน Vector error-correction model ให้เหมาะสม เนื่องจากคำตอบที่ได้จะขึ้นกับจำนวน Lag มาก ในขั้นแรกจะทำการทดสอบคุณสมบัติ Stationary หรือ Unit root ของตัวแปรที่นำมาทดสอบก่อน โดยนักเศรษฐศาสตร์กลุ่มนี้ใช้ ADF test ส่วนการพิจารณาจำนวน Lag ที่เหมาะสมนั้น Longworth and Atta-Mensah (1995) ใช้ Akaike information criteria (AIC) โดยใช้จำนวน Lag ที่ทำให้ได้ค่า AIC น้อยที่สุด Ford and Mullineux (1996) พิจารณาจาก Rank ของ Stochastic matrix ใน Johansen VAR system ที่มี Trend โดยพิจารณา Lag จากค่า Maximal eigenvalue (E) และ Trace (T) test statistic ส่วน

Gaab (1996) ใช้ทั้ง Akaike information และ Schwartz criteria ในการพิจารณา ในขณะที่ Supanit Tangsangasaksri (1997) ใช้ Likelihood ratio test ของ Sims

ผลการทดสอบ Cointegration เมื่อพิจารณาค่าจาก Trace test และ Maximal eigenvalue test พบว่าในกรณีของ Longworth and Atta-Mensah (1995) มีตัวแปรเพียงบางตัวเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์ในระยะยาว นอกจากนี้ตัวแปรมวลรวมในความหมายแคบที่คำนวณแบบ Simple-sum และ Fisher ideal จะมีความยืดหยุ่นต่ออัตราดอกเบี้ยมากกว่าตัวแปรในระดับที่กว้างกว่า แต่ความยืดหยุ่นต่อรายได้ของตัวแปรในระดับกว้างจะมีค่ามากกว่าในระดับแคบ

ในการศึกษาของ Ford and Mullineux (1996) พบว่าทุกตัวแปรมีความสัมพันธ์ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย D4(tp) เป็นตัวแปรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุด รองลงมาคือ D4, D4(ti) , D4(ir) และ Sum4 ซึ่งจะเห็นได้ว่าตัวแปรที่คำนวณแบบ Divisia มีความเหมาะสมมากกว่า Simple-sum เมื่อพิจารณาความยืดหยุ่นต่อผลผลิต พบว่า Sum4 และ D4(ti) มีค่าน้อยที่สุดและมากที่สุดตามลำดับ ส่วนความยืดหยุ่นต่อระดับราคา D4 มีค่าน้อยที่สุด และ Sum4 มีค่ามากที่สุด

ในขณะที่ Gaab (1996) ทำการทดสอบทั้งวิธี Ordinary least squares (OLS) และวิธี Johansen's maximum likelihood (JML) โดยสำหรับ M3 และD3 ความยืดหยุ่นต่อรายได้ที่คำนวณด้วย JML มีค่ามากกว่า OLS (ที่มีค่าใกล้ 1) ซึ่งตามทฤษฎีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ทางการเงินต่อรายได้ควรมีค่าระหว่าง 0.33 ถึง 1 ค่าที่ได้จากการทดสอบแสดงให้เห็นว่า GDP อาจไม่ใช่ตัวแปรที่เหมาะสมในการวัด หรือ Simple-sum M3 และ Divisia D3 นั้นสามารถใช้วัดแค่บริการทางการเงิน (Transaction service) ไม่เพียงพอในการวัดอุปสงค์ทางการเงินสำหรับการทำธุรกรรมทั้งหมด เนื่องจากการถือสินทรัพย์ทางการเงินนั้นมีเพื่อทั้งการจับจ่ายใช้สอยและเพื่อการลงทุน ดังนั้นเมื่อความมั่งคั่ง (Wealth) เพิ่มในอัตราที่มากกว่าปริมาณการทำธุรกรรม (Transaction) ทำให้อุปสงค์ทางการเงินเพิ่มขึ้นเร็วกว่า GDP ซึ่งแสดงถึง GDP Velocity ที่มีแนวโน้มลดลง หรือความยืดหยุ่นของ GDP < 1 ในด้านความยืดหยุ่นต่อราคา การประมาณด้วย JML ให้ค่าที่ใกล้ 1 ซึ่งเป็นตามทฤษฎีของ Linear homogenity ของอุปสงค์ของปริมาณเงินในรูปตัวเงินต่อราคา ในทางตรงกันข้าม OLS ประมาณความยืดหยุ่นต่อราคาได้มากกว่า 1 ทั้ง M3 และ D3 ซึ่งแสดงถึงภาพลวงตาทางการเงิน (Money illusion)

ในการทดสอบของ Supanit Tangsangasaksri (1997) ได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ช่วง คือ 1970.Q1-1984.Q4 และ 1985.Q1-1995.Q4 ส่วนในการพิจารณาจำนวน Lag ใช้ Likelihood ratio test ของ Sims ซึ่งผลการทดสอบที่ได้ขึ้นกับแบบจำลองที่ใช้และช่วงเวลาที่พิจารณา

นอกจากนี้ยังสามารถใช้ Dynamic OLS ในการประมาณ Cointegrating vectors ได้ โดยในการประมาณอุปสงค์ทางการเงินจะเพิ่ม Lead และ Lag ของตัวแปรอิสระเข้าไปในสมการ ซึ่งจะช่วยกำจัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและ Error term ได้ ดังเช่นในการศึกษาของ Hirayama and Kasuya (1996) ผลการศึกษาพบว่า สำหรับทั้ง Simple-sum และ Divisia_M2+CD มีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้มากกว่า 1 ซึ่งเป็นลักษณะของอุปสงค์ของปริมาณเงินตามความหมายกว้างของประเทศญี่ปุ่น โดยจะทำให้ Velocity ของปริมาณเงินมีค่าลดลง และสัมประสิทธิ์ของอัตราดอกเบี้ยไม่มีนัยสำคัญ เมื่อแบ่งข้อมูลออกเป็นช่วงที่มีการควบคุม (Regulation) และช่วงที่มีการผ่อนคลายการควบคุม (Deregulation) พบว่า Divisia_M2+CD แสดงถึง Cointagrating vector ที่เป็นไปตามทฤษฎีในช่วงที่มีการผ่อนคลายการควบคุม ซึ่งก็คือ สัมประสิทธิ์ของรายได้มีค่าน้อยกว่า 1 และสัมประสิทธิ์ของอัตราดอกเบี้ยเป็นลบอย่างมีนัยสำคัญ

ในการศึกษาของ Genberg and Neftci (1996) และ รังสรรค์ หทัยเสรี (2540) พิจารณาความมีเสถียรภาพของอุปสงค์ทางการเงิน โดยดูจากความมีเสถียรภาพของโครงสร้าง กรณีของ Genberg and Neftci (1996) ทดสอบลักษณะโครงสร้างของข้อมูลโดยใช้ Non-parametric test ซึ่งจะพิจารณาจาก Residuals จากสมการอุปสงค์ทางการเงิน พบว่าปริมาณเงินทุกตัวที่คำนวณด้วยวิธี Divisia มีโครงสร้างที่คล้ายกัน โดยอุปสงค์ลดลงในช่วงปลาย 1988 ส่วนปริมาณเงิน M1 มีการเคลื่อนไหวที่ต่างจาก M2 และ M3 โดยเฉพาะในช่วงกลาง 1983 ซึ่งช่วงที่มีความแตกต่างมากจะแสดงถึงจุดแบ่งของข้อมูลที่ทำการทดสอบ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าคุณสมบัติความมีเสถียรภาพของอุปสงค์ทางการเงินที่คำนวณแบบ Simple-sum ไม่ด้อยกว่า Divisia อย่างชัดเจน ดังนั้นจึงไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ส่วนรังสรรค์ หทัยเสรี (2540) ใช้ Chow test ในการทดสอบ ผลปรากฏว่าอุปสงค์ของเงินตามความหมายแคบ (M1) ไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง หรืออุปสงค์ของเงินตามความหมายแคบมีความสัมพันธ์ที่มีเสถียรภาพในระยะยาวกับรายได้ประชาชาติมากที่สุด เมื่อเทียบกับอุปสงค์ของ M2

2.2.2 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรขั้นกลางทางการเงินกับเป้าหมายทางเศรษฐกิจ (Reliability)

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรขั้นกลางทางการเงินกับเป้าหมายขั้นสุดท้าย เป็นคุณสมบัติที่สำคัญประการหนึ่งสำหรับเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน ซึ่งมีงานวิจัยหลายชิ้นที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ โดยงานวิจัยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะด้วยกันคือ

2.2.2.1 พิจารณาจากความสามารถในการพยากรณ์ (Predictable relationship)

ในการศึกษาของ Longworth and Atta-Mensah (1995) , Ford and Mullineux (1996) , Gaiotti (1996) , Suchada Kirakul , Jaturong Jantarangs and Parisun Chantanahom (1993) , Supanit Tangsangasaksri (1997) , รังสรรค์ หทัยเสรี (2540) และ พรเพ็ญ สดศรีชัย , เมทินี ศุภสวัสดิ์กุล และสุรจิต ลักษณะสุต (2540) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรขั้นกลางทางการเงินกับเป้าหมายทางเศรษฐกิจ (ผลผลิต และระดับราคา) โดยพิจารณาจากความสามารถในการพยากรณ์ (Predictable relationship) ซึ่งใช้การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพ (Granger-causality test) ในการทดสอบ เพื่อพิจารณาทิศทางของความสัมพันธ์ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือพิจารณาว่าตัวแปรใดเป็นเหตุและผล

Longworth and Atta-Mensah (1995) และ Ford and Mullineux (1996) ศึกษาความสัมพันธ์ในระยะสั้นนี้จากสมการการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะสั้น โดยนำ Error-correction term ที่ได้จากการทดสอบ Cointegration มาใส่ใน VECM ด้วย ซึ่งจะแสดงถึงการเชื่อมโยงผลการปรับตัวในระยะสั้นและระยะยาวเข้าด้วยกัน

Longworth and Atta-Mensah (1995) ทดสอบตัวแปรขั้นกลางทางการเงินทั้งหมดที่สนใจกับ รายได้ที่แท้จริง และในส่วนของระดับราคาใช้ CPI , CPIXFE และ GDP Deflator เป็นตัวแทนในการทดสอบ ซึ่งผลปรากฏว่า M1FI เป็นตัวแปรเพียงตัวเดียวที่มีอิทธิพลต่อรายได้ที่แท้จริงอย่างมีนัยสำคัญในระยะสั้น ในส่วนของระดับราคา M2 , M2+ , M3 และ M3+ มีอิทธิพลต่อ CPI และ M3 , LLFI และ LL+FI มีอิทธิพลต่อ CPIXFE ในขณะที่ GDP Deflator ขึ้นอยู่กับ M2+ นอกจากนี้ยังพบว่า อัตราดอกเบี้ยมีอิทธิพลต่อ Fisher ideal aggregates ทุกตัว M1 , M2 , M3 , M3+ และรายได้ที่แท้จริงในระยะสั้นอีกด้วย

สำหรับ Ford and Mullineux (1996) พบว่า Divisia4 มีคุณสมบัติที่ดีกว่า Simple-sum4 เพราะสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตและระดับราคาได้มากกว่า เมื่อพิจารณาทั้งทิศทางของความสัมพันธ์และบทบาทของ Error correction term แล้ว สามารถสรุปได้ว่า D4(ir) เป็นสมการเชิงพลวัตร (Dynamic equation) ที่ดีที่สุดสำหรับระดับราคา

ส่วนการศึกษาของ Gaiotti (1996) ทดสอบผลกระทบของ M1 , M2 และ Divisia_AL กับ Real GDP ดัชนีราคาผู้บริโภค และต้นทุนค่าเสียโอกาส โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในช่วงปี 1986-1992 และประมาณจำนวน Lag โดยใช้ Schwartz criterion พบว่าตัวแปรมวลรวมทางการเงินไม่สามารถพยากรณ์เป้าหมายทางเศรษฐกิจทั้ง 2 ตัวได้ แต่เมื่อพิจารณาผลรวมของสัมประสิทธิ์และการทดสอบทิศทาง ปรากฏว่าทั้ง GDP และราคาสามารถอธิบาย Divisia ได้ดีกว่า Simple-sum M1 และ M2 ในทางตรงกันข้าม ผลของต้นทุนค่าเสียโอกาสของ M1 และ M2 เป็นลบ ในขณะที่มีค่าไม่ต่างจาก 0 ในกรณีของ Divisia_AL ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า Divisia_AL มีคุณสมบัติที่ดีกว่า M2 โดยมีความสัมพันธ์กับ GDP และระดับราคามากกว่า ในขณะที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยน้อยกว่า

ในกรณีของประเทศไทย Suchada Kirakul, Jaturong Jantarangs and Parisun Chantanahom (1993) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ในเชิงทิศทางระหว่าง Financial deepening* กับการพัฒนาทางเศรษฐกิจในประเทศไทย โดยใช้ M2/GDP และ Credit/GDP เป็นตัววัด Financial deepening ในไทย และใช้ Real GDP เป็นตัวแทนของการพัฒนาที่แท้จริงของระบบเศรษฐกิจ โดยในการทดสอบใช้ข้อมูลรายไตรมาสในช่วงปี 1982-1990 การ

---

* Financial deepening หมายถึง ภาคการเงินมีความเจริญเติบโตมากกว่าภาคการผลิตจริงในระบบเศรษฐกิจ

ทดสอบจะแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีที่ใช้ข้อมูลตลอดช่วง ซึ่งจะทำการทดสอบด้วยวิธีการ 3 วิธี คือ Direct Granger test, Sim's test และ Gweke – Meese – Dent test และกรณีที่แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ช่วง คือ 1982.Q1-1985.Q4 และ 1986.Q1 – 1990.Q4 ซึ่งจะทำการทดสอบด้วยวิธี Direct Granger test เพียงอย่างเดียว ผลการทดสอบพบว่าในกรณีตลอดช่วงเวลา การทดสอบทั้ง 3 วิธีสนับสนุน Demand – following ซึ่งก็คือ การพัฒนาที่แท้จริง (Real GDP) ทำให้เกิด Financial deepening (M2/GDP และ Credit/GDP) ในกรณีที่แบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลา พบว่า ผลมีความแตกต่างกัน โดยในช่วงแรก Credit/GDP มีผลต่อ Real GDP ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% ในขณะที่ M2/GDP ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงทิศทางกับ Real GDP ส่วนในช่วงหลังพบว่าทั้ง M2/GDP และ Credit/GDP มีความสัมพันธ์ใน 2 ทิศทาง จากผลดังกล่าว พบว่าในช่วงแรกมีการควบคุมทางการเงินมากทำให้ภาคการเงินไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาในภาคเศรษฐกิจจริงมากนัก ในทิศทางตรงกันข้ามถ้ามีความเติบโตในภาคเศรษฐกิจจริง (ไม่ว่าจะด้วยสาเหตุใด) การควบคุมทางการเงินจะกีดกันไม่ให้ระบบการเงินมีการตอบสนองอย่างเต็มที่ ทำให้ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพ จาก Real GDP ไปยัง M2/GDP หรือ จาก Real GDP ไปยัง Credit/GDP ต่อมาเมื่อมีการเปิดเสรีในช่วงที่ 2 ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างภาคการเงินและภาคเศรษฐกิจจริงเพิ่มมากขึ้น ซึ่งการควบคุมที่ไม่เข้มงวดดังกล่าว ทำให้ระบบการเงินสามารถชี้นำและตอบสนองต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่แท้จริงได้

Supanit Tangsangasaksri (1997) ทดสอบความสัมพันธ์จากสมการ VECM เพื่อดูว่าตัวแปรขั้นกลางทางการเงินสามารถพยากรณ์รายได้ในรูปตัวเงิน รายได้ที่แท้จริง และระดับราคาได้หรือไม่ ผลที่ออกมาปรากฏว่า M2 และสินเชื่อจากธนาคารสามารถชี้นำรายได้ประชาชาติ ทั้งในรูปตัวเงินและค่าที่แท้จริงได้ ในขณะที่ฐานเงินสามารถพยากรณ์อัตราเงินเฟ้อได้

ส่วนงานวิจัยของรังสรรค์ หทัยเสรี (2540) พบว่าในระยะสั้น การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงิน M1 ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Granger cause) ต่อรายได้ประชาชาติและตัวแปรทางด้านระดับราคาในทิศทางที่คาดไว้ได้ดีกว่า เมื่อเทียบกับปริมาณเงิน M2 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าปริมาณเงิน M1 มีคุณสมบัติในแง่ที่มีความสามารถในการคาดการณ์ (Predictability) ส่วนการเปลี่ยนแปลงของสินเชื่อเอกชน ไม่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของรายได้ประชาชาติได้อย่างมีนัยสำคัญ

การศึกษาของ พรเพ็ญ สดศรีชัย , เมทินี ศุภสวัสดิ์กุล และสุรจิต ลักษณะสุต (2540) ทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ Granger-causality test ในกรณี 1 เป้าหมายเศรษฐกิจ พบว่า MB สามารถพยากรณ์ CORE CPI ได้ ส่วนกรณี 2 เป้าหมายเศรษฐกิจ พบว่า MB สามารถนำมาช่วยในการพยากรณ์ CORE CPI และ RGDP ได้ ในการทดสอบโดยแยกทีละคู่

2.2.2.2 พิจารณาจากจำนวน Lag (Short lag effect)

สำหรับการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรขั้นกลางทางการเงินกับเป้าหมายทางเศรษฐกิจโดยพิจารณาจากจำนวน Lag (Short lag effect) นั้น พบในการศึกษาของ Arnat Leemakdej (1991) โดยมีข้อสมมติว่าตัวแปรขั้นกลางทางการเงินที่นำมาทดสอบมีความสามารถในการพยากรณ์เป้าหมายทางเศรษฐกิจอยู่แล้ว ในการศึกษานี้จะพิจารณาประสิทธิภาพของตัวแปรจากความล่าช้า (Lag) ของผลกระทบที่มีถึงเป้าหมาย โดยตัวแปรที่มีความล่าช้าน้อยที่สุดแสดงถึงความสัมพันธ์ที่ดีกว่า เป้าหมายทางเศรษฐกิจที่ใช้คือรายได้ประชาชาติ อัตราเงินเฟ้อ และ ดุลการชำระเงิน การทดสอบใช้ Dynamic simulation เพื่อหาการเปลี่ยนแปลงของเป้าหมายทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะนำไปใช้หาจำนวน Lag ต่อไป พบว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ (RLCB) มีจำนวน Lag บนรายได้ประชาชาติและดุลการชำระเงินสั้นที่สุด แต่มีผลกระทบต่ออัตราเงินเฟ้อช้าที่สุด นอกจากนี้ปริมาณเงิน M2 มีผลต่ออัตราเงินเฟ้อเร็วที่สุด เมื่อพิจารณาโดยรวมพบว่าตัวแปรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุดคือ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์ (RLCB) รองลงมาคือปริมาณสินเชื่อของภาคเอกชน (DCP) และปริมาณเงิน (M2)

2.2.3 การทดสอบดูว่าตัวแปรขั้นกลางทางการเงินนั้น ทางการสามารถวัดได้ (Measurability) อย่างรวดเร็วและแม่นยำหรือไม่

Arnat Leemakdej (1991) ศึกษาคุณสมบัติข้อนี้ในเชิงพรรณนา โดยพิจารณาระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล พบว่าข้อมูลปริมาณเงินใช้เวลา 2 เดือนกว่า แต่อย่างไรก็ตามธนาคารแห่งประเทศไทยสามารถพยากรณ์ข้อมูลโดยทำการประมาณปริมาณสินเชื่อและปริมาณเงินได้ภายใน 1 เดือน ส่วนอัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์คำนวณโดย นำรายได้จากดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์ไปหารยอดหนี้ที่มีอยู่ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะแสดงอยู่ในงบดุลของธนาคารพาณิชย์ที่มีการพิมพ์ออกมาปีละ 2 ครั้ง นอกจากนี้ธนาคารแห่งประเทศไทยยังมีการรายงานอัตราดอกเบี้ยทุก 6 เดือนอีกด้วย

2.2.4 การทดสอบดูว่าตัวแปรขั้นกลางทางการเงินนั้น ทางการสามารถควบคุมได้หรือไม่ (Controllability)

ในการพิจารณาความสามารถในการควบคุมนั้น จะดูจากความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายขั้นดำเนินการและเป้าหมายขั้นกลางทางการเงิน ซึ่งในการศึกษาของ Arnat Leemakdej (1991) พิจารณาความสามารถของธนาคารแห่งประเทศไทยในการควบคุมปริมาณเงินและปริมาณสินเชื่อ พบว่าการควบคุมปริมาณเงินโดยผ่านสินเชื่อเป็นวิธีที่เป็นทางตรงและมีประสิทธิภาพมากกว่าปริมาณเงิน เนื่องจากมีปัจจัยหลายด้านที่กระทบปริมาณเงินทำให้ยากต่อการควบคุม นอกจากนี้ในทางปฏิบัติยังมีความล่าช้าในการเก็บข้อมูลด้วย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะเป็นสิ่งที่จำกัดความสามารถในการควบคุมของธนาคารแห่งประเทศไทย เมื่อพิจารณาอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์ พบว่ามีความสัมพันธ์กับอัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารกลางกำหนดมาก ทำให้สามารถควบคุมได้ดีกว่าปริมาณเงิน นอกจากนี้การที่ธนาคารแห่งประเทศไทยสามารถกำหนดอัตราดอกเบี้ยได้เต็มที่ แต่สินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิที่อยู่ในฐานเงินนั้นยากที่จะควบคุม ทำให้ความสามารถในการควบคุมปริมาณเงินนั้นถูกจำกัดด้วย ดังนั้นอันดับของตัวแปรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมคือ ปริมาณสินเชื่อเอกชน (DCP) อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์ (RLCB) และปริมาณเงิน (M2)

นอกจากนี้การทดสอบความมีเสถียรภาพของตัวคูณทวีทางการเงิน (Money multiplier) สามารถใช้เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมวลรวมทางการเงินและเป้าหมายขั้นดำเนินการของธนาคารกลาง ซึ่งก็คือฐานเงินได้ ดังเช่นในงานวิจัยของ Genberg and Neftci (1996) โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ที่มีเสถียรภาพมากกว่าแสดงถึงการที่ธนาคารกลางสามารถควบคุมได้ดี ผลที่ได้พบว่า Divisia มีเสถียรภาพมากกว่า Simple-sum

ในขณะที่รังสรรค์ หทัยเสรี (2540) ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับฐานเงินโดยใช้การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุภาพ (Granger-causality test) และในการทดสอบจะมีการตรวจสอบให้แน่ใจว่าผลที่ได้นั้นไม่มีความเอนเอียงและไม่มีผลทางด้านย้อนกลับ โดยการสลับตัวแปรภายในกับตัวแปรภายนอก จากการทดสอบพบว่า การเปลี่ยนแปลงของฐานเงินก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านปริมาณเงิน M1 และ M2 โดยความสัมพันธ์ระหว่างฐานเงินกับ M1 เป็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นทางเดียว ส่วนของ M2 มีความสัมพันธ์ในเชิงย้อนกลับ จึงสรุปได้ว่าปริมาณเงิน M1 มีคุณสมบัติที่ดีกว่า

2.2.5 การทดสอบความสามารถในการดำเนินงานภายใต้ความไม่แน่นอน (Consistency)

Arnat Leemakdej (1991) ทดสอบโดยใช้ Stochastic simulation technique โดยขั้นแรกมีการเตรียมข้อมูลคือ มี Stochastic model สำหรับเป้าหมายทางการเงินและค่าความคลาดเคลื่อน ขั้นต่อไปคือ ทำ Dynamic simulation โดยแต่ละครั้งจะเปลี่ยนค่าความคลาดเคลื่อนไปเรื่อยๆ และในขั้นสุดท้ายจะคำนวณค่าความสูญเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โดยตัวแปรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมจะมีค่าความสูญเสียที่น้อยที่สุด ผลการศึกษาปรากฏว่า ปริมาณเงิน (M2) มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุด รองลงมาคือ อัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์ และสินเชื่อเอกชน