

แผนการสอนประจำบทที่ 7

ชุดวิชา 751 – 332 ทฤษฎีการเงิน (Monetary theory) 3/3 หน่วยกิจ

บทที่ 7 ทฤษฎีการกำหนดขึ้นของปริมาณเงิน

ตอนที่ 7.1 การสร้างเงินฝากของระบบธนาคารพาณิชย์

7.2 ฐานของเงินสำรองและตัวคูณทางการเงิน

7.3 ทฤษฎีฐานของเงิน

แนวคิด

1. การสร้างเงินฝากของระบบธนาคารพาณิชย์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ ปัจจัยที่มีผลปริมาณเงินฝากที่ถูกสร้างขึ้นของระบบธนาคารพาณิชย์ประกอบด้วย อัตราเงินสดสำรองตามกฎหมายของเงินฝากธนาคาร อัตราส่วนของการถือ currency ต่อเงินฝากของประชาชน สัดส่วนของการดำรงเงินสำรองส่วนเกินต่อเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ และอัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงจำนวนการถือเงินฝากประจำต่อเงินฝากกระแสรายวันของประชาชน

2. แนวคิดฐานของเงินสำรองและตัวคูณทางการเงิน เป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดการขยายตัวของปริมาณเงิน โดยฐานของเงินสำรอง คือ จำนวนของเงินสำรองทั้งหมดของระบบธนาคารพาณิชย์ และตัวคูณทางการเงินจะถูกกำหนดโดยปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการสร้างเงินฝากของระบบธนาคารพาณิชย์ หรือความสามารถในการสร้างเงินฝากของธนาคารพาณิชย์

3. ทฤษฎีฐานของเงิน เป็นแบบการพิจารณาที่พัฒนาขึ้นมาจากการพิจารณาการกำหนดขึ้นของปริมาณเงินในแบบฐานของเงินสำรองโดยขบวนการส่วนใหญ่ก็มีความคล้ายคลึงกันแต่แตกต่างกันเรื่องของความหมายของฐานที่ใช้ต่างกัน โดยความหมายของคำว่าฐานของเงิน เงินมีความหมายกว้างกว่าฐานเงินสำรอง คือฐานของเงินจะมีความหมายที่รวมเอาทั้งฐานของเงินสำรองของระบบธนาคารพาณิชย์และรวมถึงจำนวน currency ที่อยู่ในมือประชาชน ซึ่งได้แก่ด้านทรัพย์สิน หรือหนี้สิน ของบัญชีบังคับของธนาคารกลาง

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 7 จบแล้วนักศึกษาสามารถ

1. อธิบายการสร้างเงินฝากของระบบธนาคารพาณิชย์ได้
2. อธิบายแนวคิดฐานของเงินสำรองและตัวคูณทางการเงินได้

3. อธิบายทฤษฎีฐานของเงินได้

วิธีการสอน

การสอนแบบบรรยาย

สื่อการสอน

แผ่นใส

Power Point

กระดานดำ , ชอล์ก

บทที่ 7

ทฤษฎีการกำหนดเงินของปริมาณเงิน

เงินเหรียญและเงินธนบัตรที่หมุนเวียนหรือที่เรียกว่า currency นั้น จะถูกผลิตออกมามากน้อย ขึ้นอยู่กับความสะดวกของประชาชนที่มีความต้องการต่อเงินเหรียญและธนบัตรเหล่านั้น ซึ่งอาจจะมากหรือน้อยตามความต้องการที่เป็นอยู่ ซึ่งก็จะเป็นการไปกำหนดจำนวนของ currency ทั้งหมดของระบบเศรษฐกิจ กระทรวงการคลังและธนาคารกลางจะเป็นผู้ที่ผลิตเงินเหรียญและเงินธนบัตรที่ต้องการเหล่านี้ออกมาทั้งในแง่ของจำนวนทั้งหมด และประเภทมูลค่าของเงินตราที่ซึ่งประชาชนต้องการ ตัวอย่างสมมุติว่าประชาชนมีความต้องการถือ currency มากขึ้น ประชาชนก็จะไปที่ธนาคารพาณิชย์ เพื่อที่จะขอทำการแลกเปลี่ยนกลับคืนจากเงินฝากกระแสรายวันมาในรูปแบบของ currency ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการกระทำเช่นนี้จะมีผลทำให้เงินสดในมือของธนาคาร (vault cash) ลดลงตามจำนวนที่ประชาชนมาถอนคืนไป และเพื่อที่จะทำให้เงินสดของธนาคารกลับมามีจำนวนเท่าเดิมนั้น ธนาคารพาณิชย์ก็จะไปติดต่อที่ธนาคารกลางเพื่อขอลอนเงินที่ธนาคารดำรงไว้ที่ธนาคารกลางในรูปของเงินสำรอง ซึ่งธนาคารก็จะต้องจ่ายคืนเงินสดให้กับธนาคารพาณิชย์ตามจำนวนเงินและชนิดของเงินที่ต้องการขอลอนขบวนการเช่นนี้จะนำไปในลักษณะทิศทางตรงกันข้าม ถ้าหากว่าประชาชนมีความต้องการที่จะถือ currency ลดน้อยลงโดยต้องการเปลี่ยนกลับมาถือไว้ในรูปของเงินฝากในระบบธนาคาร ธนาคารพาณิชย์ก็จะมีเงินสดเพิ่มขึ้น และก็จะเปลี่ยนกลับไปเป็นเงินสำรองที่ธนาคารกลาง ซึ่งก็จะเห็นได้ว่าตามกลไกเช่นนี้เป็นไปอย่างไม่ยุ่งยากนัก ทั้งในแง่ของการผลิตหรือพิมพ์เงิน และการกระจายเงินสดเหล่านั้นออกไป แต่ในกรณีของเงินฝากกระแสรายวันนั้นเป็นเรื่องที่ไม่ง่ายเลย การศึกษาต้องระมัดระวังมากขึ้น เพื่อที่จะให้ชัดเจนเท่าที่จะทำได้ เราจะทำการศึกษาเริ่มแต่ในกรณีที่ยากที่สุดและค่อยๆ เพิ่มความซับซ้อนขึ้นไปเรื่อยๆ จนถึงระดับใกล้เคียงกับสภาพเป็นจริง

7.1 การสร้างเงินฝากของระบบธนาคารพาณิชย์

ก่อนอื่นจะทำความเข้าใจอย่างง่ายๆ ต่อเครื่องมือของการวิเคราะห์ที่มีประโยชน์มากชนิดหนึ่ง ที่นำมาใช้บ่อยครั้งในทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ นั่นก็คือ บัญชีรูปตัวที หรือรูปบัญชีคู่ (T-account) บัญชีรูปตัวทีนี้เป็นรูปบัญชีโดยย่อของบัญชีงบดุล ซึ่งจะแสดงเฉพาะการเปลี่ยนแปลงที่ซึ่งเกิดขึ้นระหว่างจุดสองจุดของเวลา ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ บัญชีรูปตัวที ถูกนำมาใช้อย่างมากเพื่อถึงผลของรายการ transactions หนึ่งๆ ในบัญชีของหน่วยผลิต เหตุผลที่เรียกว่าบัญชีรูปตัวที เพราะว่าเป็นแบบของบัญชีที่มีรูปร่างเหมือนกับอักษร “T” ซึ่งภายในบัญชีรูปตัวทีนี้ รายการเปลี่ยนแปลงของทรัพย์สินจะแสดงอยู่ทางด้านช่องซ้ายมือและรายการเปลี่ยนแปลงของหนี้สิน (และทุนถ้ามี) จะอยู่ช่องทางด้านขวามือ

เพื่อที่จะเข้าในการใช้บัญชีรูปตัว ที มากขึ้นจะสมมุติว่า มีบุคคลหนึ่งต้องการนำเงินไปฝากธนาคารจำนวน 1,000 บาท เมื่อได้นำเงินเข้าธนาคารแล้ว ธนาคารก็จะมีหนี้สินสำหรับเงินที่นำมาเข้าฝากนั้นเพิ่มขึ้น 1,000 บาท ซึ่งจากบัญชีรูปตัวทีก็จะอธิบายรายการที่จะเกิดขึ้นดังกล่าวคือ

ทรัพย์สิน		หนี้สิน	
เงินสด + 1	,000 บาท	เงินฝากกระแสรายวัน + 1	,000 บาท

ซึ่งจากบัญชีรูปตัวทีนี้ จะพบว่าประการที่หนึ่งเป็นการแสดงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในงบดุลเท่านั้น ประการที่สองที่สังเกตเห็นว่าบัญชีรูปตัวทีนี้ จะต้องสมดุลกันทั้งสองด้าน เช่นเดียวกับบัญชีงบดุลซึ่งก็หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงในแต่ละข้างของบัญชีรูปตัวทีนี้ จะต้องเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันและในจำนวนที่เท่ากัน

ข้อสมมุติฐานสำหรับตัวแบบอย่างง่าย

เพื่อที่จะสามารถเข้าใจถึงพื้นฐานของขบวนการทางเศรษฐศาสตร์ในเรื่องการสร้างเงินฝากได้ ง่ายเข้า ก่อนอื่นเราจะเริ่มต้นจากการที่เราสมมุติให้ระบบต่างๆ ที่เป็นอยู่มีลักษณะเป็นแบบอย่างๆ ไม่มีข้อยุ่งยากอะไรมากมายนัก ซึ่งแน่นอนในขั้นนี้ย่อมอยู่ห่างจากสภาพของความเป็นจริงของโลกปัจจุบัน โดยเพื่อความสะดวกนี้เราจะตั้งข้อสมมุติดังต่อไปนี้ขึ้นมาก่อน

ข้อสมมุติข้อที่ 1 สมมุติระบบธนาคารพาณิชย์ซึ่งประกอบไปด้วยจำนวนธนาคารพาณิชย์ต่างๆ นั้น ถูกกำหนดให้ต้องดำรงเงินสดสำรองตามกฎหมายในอัตรา ร้อยละ 20 ของเงินฝากกระแสรายวัน

ข้อสมมุติข้อที่ 2 สมมุติว่าประชาชนจะไม่เปลี่ยนแปลงจำนวนการถือ currency ตามขบวนการที่กล่าวไปแล้วข้างต้น หรือตามข้อสมมุตินี้หมายความว่า จะไม่มีการถอนเงินออกจากระบบของธนาคาร (currency drain)

ข้อสมมุติข้อที่ 3 สมมุติว่าธนาคารพาณิชย์ทุกธนาคารในระบบธนาคารควรจะนำเงินส่วนที่เหลือจากที่ดำรงเป็นเงินสำรองตามกฎหมายทั้งหมดนั้น ไปลงทุนในทรัพย์สินที่ให้ผลตอบแทน คือ ให้กู้ยืมหรือนำไปลงทุน ตามข้อสมมุตินี้ก็หมายความว่า จะไม่มีเงินสำรองส่วนเกิน (excess reserve) เหลืออยู่ในระบบธนาคาร

ข้อสมมุติข้อที่ 4 สมมุติว่าประชาชนไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางการถือเงินฝากประจำ (no time deposit drain)

สรุปข้อสมมติทั้ง 4 ข้อ คือ

1. อัตราเงินสดสำรองตามกฎหมายของเงินฝากกระแสรายวัน ร้อยละ 20
2. ไม่มีการถอนเงินสดออกไปนอกระบบธนาคาร
3. ธนาคารพาณิชย์จะไม่ดำรงเงินสดสำรองส่วนเกินไว้เลย
4. ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนการถือเงินฝากประจำของประชาชน

เพื่อที่จะให้เห็นถึงขบวนการสร้างเงินฝาก จะสมมุติว่ามีการนำเอาเงินสดเข้าฝากที่ธนาคารแห่งใดแห่งหนึ่งในระบบจำนวนเงิน 1,000 บาท ซึ่งตามรายการนี้จะเป็นการไปเพิ่มทั้งเงินฝากกระแสรายวัน และเงินสำรองของธนาคารที่ 1 มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของบัญชีงบดุลซึ่งแสดงตามบัญชีรูปตัว ที ในรูปที่ 7.1 (ก) แต่จากการที่ธนาคารที่ 1 ต้องอยู่บนข้อสมมุติฐานข้อที่ 1 และข้อที่ 3 ก็จะทำให้ธนาคารที่ 1 นี้ต้องดำรงเงินสำรอง 200 บาท (ร้อยละ 20 ของเงินฝากที่เพิ่มขึ้น 1,000 บาท) และเงินสำรองส่วนเกินจำนวน 800 บาท ธนาคารที่ 1 ก็นำเอาไปลงทุนในทรัพย์สินที่ให้ผลตอบแทนหรือไปให้กู้ยืมทั้งหมด สมมุติว่าธนาคารที่ 1 นี้ให้นาย ก กู้ยืมไปทั้งหมด 800 บาท ซึ่งหลังจากนาย ก กู้ยืมเงินไปแล้ว การเปลี่ยนแปลงของบัญชีงบดุลของธนาคารที่ 1 แสดงโดยบัญชีรูปตัวทีในรูปที่ 7.1(ข) ซึ่งจะเห็นได้ว่าธนาคารที่ 1 ปฏิบัติตามข้อสมมุติฐานครบถ้วนแล้วคือดำรงเงินสำรองตามกฎหมายไว้ร้อยละ 20 และไม่ดำรงเงินสำรองส่วนเกินไว้เลย

ทรัพย์สิน	ธนาคารที่ 1	หนี้สิน
(ก) เงินสด + 1,000 บาท	เงินฝากกระแสรายวัน + 1,000 บาท	

ทรัพย์สิน	ธนาคารที่ 1	หนี้สิน
(ข) เงินสดสำรอง + 200 บาท	เงินฝากกระแสรายวัน + 1,000 บาท	
เงินให้นาย ก + 800 บาท		

รูปที่ 7.1 แสดงบัญชีรูปตัว ที ของธนาคารที่ 1

จากจำนวนเงิน 800 บาทที่นาย ก กู้ยืมมาจากธนาคารที่ 1 สมมุติว่านาย ก นำเงินจำนวนนี้ทั้งหมดเข้าฝากที่ธนาคารที่ 2 ในรูปของบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน (ตามข้อสมมุติที่ 4 ที่จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงการถือเงินฝากประจำ) ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของบัญชีงบดุลของธนาคารที่ 2 แสดงตามบัญชีรูปตัวที ในรูปที่ 7.2(ก) ก็จะเช่นเดียวกับธนาคารที่ 1 เมื่อธนาคารที่ 2 ได้รับเงินฝากเพิ่มขึ้นใหม่

800 บาท (ทางด้านหนี้สินในรูปของบัญชีเงินฝากกระแสรายวันเพิ่มขึ้น 800 บาทด้วย) ซึ่งธนาคารที่ 2 ต้องดำรงเงินสดสำรองตามกฎหมาย 160 บาท (ร้อยละ 20 ของเงินฝาก 800 บาท) และมีเงินสำรองส่วนเกินเหลืออยู่ 640 บาท ซึ่งตามข้อสมมุติข้อที่ 3 ธนาคารที่ 2 จึงนำเงิน 640 บาท ให้นาย ข กู้ยืมไปทั้งหมด ในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนแปลงของบัญชีงบดุลของธนาคารที่ 2 นี้แสดงได้จากรูปที่ 7.2(ข)

ทรัพย์สิน	ธนาคารที่ 2	หนี้สิน
(ก) เงินสด + 80	0 บาท เงินฝากกระแสรายวัน + 800 บาท	
(ข) เงินสดสำรอง + 160 บาท	เงินฝากกระแสรายวัน + 800 บาท	
เงินให้นาย ข + 640 บาท		

รูปที่ 7.2 แสดงบัญชีรูปตัว ที ของธนาคารที่ 2

การวิเคราะห์ของขบวนการดังกล่าวจะเป็นไปในลักษณะที่อธิบายไปข้างต้น มาลองพิจารณาจุดสักอีกหนึ่งรอบ จากจำนวนเงิน 640 บาท ธนาคารที่ 2 ให้นาย ข กู้ยืมไปทั้งหมด ตามข้อสมมุติข้อที่ 2 และ 3 จำนวนเงิน 640 บาทจะต้องกลับมาอยู่ในรูปของบัญชีเงินฝากกระแสรายวันของธนาคารใด ธนาคารหนึ่งสมมุติว่าเป็นธนาคารที่ 3 ซึ่งก็จะจะเป็นไปตามขบวนการเช่นเดียวกับธนาคารที่ 1 และ 2 จากรูปที่ 7.3(ก) ธนาคารที่ 3 ต้องดำรงเงินสำรองตามกฎหมาย 128 บาท(ร้อยละ 20 ของ 640 บาท) และนำเงินส่วนที่เหลือ 512 บาทไปให้กู้ยืมหรือลงทุนทั้งหมด จากรูปที่ 7.3(ข)

ทรัพย์สิน	ธนาคารที่ 3	หนี้สิน
(ก) เงินสด + 640 บาท	เงินฝากกระแสรายวัน + 640 บาท	
(ข) เงินสดสำรอง + 128 บาท	เงินฝากกระแสรายวัน + 640 บาท	
เงินให้กู้/ลงทุน + 512 บาท		

รูปที่ 7.3 แสดงบัญชีรูปตัว ที ของธนาคารที่ 3

และจำนวนเงิน 512 บาทนี้ก็กลับเข้าไปเป็นเงินฝากกระแสรายวันของธนาคารอื่นๆ ต่อไปและ ขบวนการก็ดำเนินไปเช่นนี้เรื่อยๆ (จากเงินฝากเป็นเงินลงทุนและกลับมาเป็นเงินฝากอีก) หลายๆ รอบ ในระบบธนาคาร ในกรณีที่เราต้องการดูว่ามีอะไรเกิดขึ้นกับระบบธนาคารบ้างเมื่อสิ้นสุดขบวนการใน รอบที่ 3 วิธีที่สะดวกที่จะทำได้คือใช้วิธีการรวม (Consolidate) บัญชีตัว ที่ ในส่วน (ข) ของธนาคาร ที่ 1, 2 และ 3 โดยจะบวกบัญชีเหล่านี้เข้าด้วยกันและแสดงออกมาเป็นบัญชีรูปตัว ที่ เพียงบัญชีเดียวคือ บัญชี Consolidate T account ดังรูปที่ 7.4

ทรัพย์สิน		ธนาคารที่ 1, 2, 3		หนี้สิน
เงินสดสำรอง + 488 บาท	เงินฝากกระแสรายวัน + 2			,440 บาท
เงินกู้/ลงทุน + 1	,952 บาท			
รวม + 2	,440 บาท		รวม + 2	,440 บาท

รูปที่ 7.4 แสดงบัญชีรวม (Consolidate) ของธนาคารทั้งสาม

สิ่งสำคัญในรูปที่ 7.4 ก็คือจำนวนรวมของเงินฝากกระแสรายวันที่ซึ่งเพิ่มขึ้นจากการกระทำของ ธนาคารทั้งสามจำนวน 2,440 บาท (โดยเริ่มขึ้นจากเงินฝากที่ขึ้นมาเพียง 1 ,000 บาท) ดังนั้นก็แสดงว่า เงินฝากได้ถูกสร้างขึ้นโดยระบบธนาคาร และเนื่องจากการยอมรับว่าเงินฝากกระแสรายวันเป็นเงิน ซึ่งก็ เท่ากับการที่จะกล่าวว่าระบบธนาคารมีส่วนในการสร้างเงินขึ้นมา หรือหมายความว่าการผลิตเงินขึ้นมา ของระบบธนาคารพาณิชย์นั้นเป็นผลพลอยได้จากการให้กู้ยืมและการลงทุนของระบบธนาคาร

เงินฝากกระแสรายวันนั้นไม่มีทรัพย์สินหนุนหลังเช่นทองคำหรือเงินหรือแม้แต่ธนบัตรก็ตาม ความจริงเป็นเพียงตัวเลขที่ปรากฏในสมุดบัญชีเท่านั้น และเนื่องจากธนาคารพาณิชย์ดำรงเงินสำรอง เป็นอัตราส่วนหนึ่งๆ ต่อเงินฝาก ซึ่งก็หมายความว่าตัวเลขในสมุดบัญชีเหล่านี้สามารถขยายได้จากการที่ จำนวนของเงินฝากเพิ่มขึ้น โดยเมื่อระบบธนาคารได้รับเงินฝากเพิ่มมากขึ้นก็จะสร้างปริมาณเงินให้ เพิ่มขึ้นในจำนวนที่หลายๆ เท่า

7.1.1 การสร้างเงินฝากในแง่ของการพิจารณาทางคณิตศาสตร์

คำถามที่จะต้องตอบในขณะนี้ก็คือ ขบวนการดังกล่าวจะไปสิ้นสุดลงเมื่อใดทางหนึ่งที่เราจะพบ คำตอบได้ก็โดยการพิจารณาขบวนการนี้โดยผ่านทางวิธีเลขคณิตของจำนวนรอบทั้งหมดที่เกิดขึ้น แต่

อย่างไรก็ตามสิ่งเหล่านี้ก็ไม่เหมาะสมด้วยในแง่ของการปฏิบัติจากหลายๆ เหตุผลด้วยกัน สิ่งหนึ่งก็คือ การทำตามขบวนการเช่นนี้ เป็นสิ่งที่น่าเบื่ออีกอย่างก็คือผลที่ได้รับก็จะได้เฉพาะในกรณีตัวเลขที่นำมา พิจารณานั้น ซึ่งจริงๆ เราต้องการที่จะใช้ให้ได้กับปัญหาโดยทั่วๆ ไปและประการสุดท้าย ซึ่งเรา จะต้องทำการยกเลิกหรือผ่อนคลายข้อสมมุติฐานต่างๆ ออกไป ก็จะเป็นการง่ายกว่ามากถ้าใช้กับสูตร โดยทั่วไปแทนที่จะใช้การคำนวณทีละตัวอย่าง ดังนั้นสิ่งที่ต้องการคือการจัดรูปปัญหาให้ออกมาในรูปแบบ ทางคณิตศาสตร์มาพิจารณาวิธีการเช่นนี้ จากเงินฝากในรูปที่ 7.4 จำนวน 2,440 บาท ซึ่งตัวเลขที่ได้มานี้ คงจะจำได้ว่ามาจากการรวมเงินฝากของธนาคารที่ 1 ที่ 2 และที่ 3

ธนาคารที่ 1	1	,000
ธนาคารที่ 2	800	
ธนาคารที่ 3	640	
	-	-
	-	-

แต่ตัวเลขเหล่านี้เราได้มาอย่างไร คำตอบก็คือว่าแต่ละตัวเลขมีค่าเท่ากับ $4/5$ (หรือ 80%) ของตัวเลขที่อยู่ ถัดมาข้างหน้าซึ่งผลดังกล่าวอาจแสดงได้ดังนี้

1	,000 (=1,000)
	$1,000(4/5)$	(= 800)
	$800(4/5)$	(= 640)
	-	-
-	-	

ซึ่งตัวเลขเหล่านี้สามารถเขียนแสดงใหม่

	$1,000 ($	$=1,000)$
	$1,000 \cdot 4/5$	$(= 800)$
	$1,000 \cdot 4/5 \cdot 4/5$	$(= 640)$
	-	-
-	-	

หรือ

1	,000 (=1,000)
	1,000(4/5)	(= 800)
	1,000(4/5) ²	(= 640)
	-	-
	-	-

ผลดังกล่าวนี้เป็นวิธีการแบบที่เรียกว่า อนุกรมเลขาคณิต โดยมีสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงในแต่ละระบบเท่ากับ 4/5 เพื่อความง่ายขึ้น จะสมมุติสัญลักษณ์ขึ้นมาดังนี้

ΔB คือ จำนวนของเงินสำรองที่เป็นฐาน (reserve base) ของระบบธนาคารที่เพิ่มขึ้น
(1,000 บาท)
 R_d คือ อัตราเงินสดสำรองตามกฎหมายต่อเงินฝากกระแสรายวัน (ร้อยละ 20 หรือ 1/5)
และ r คือ $1 - R_d$ (ร้อยละ 80 ของเงินสำรองที่เป็นฐานหรือ 4/5)

ดังนั้นตามขบวนการของตัวเลขดังกล่าวสามารถแสดงได้ดังนี้

$$\Delta B + \Delta Br + \Delta Br^2 + \dots\dots\dots$$

ซึ่งเราเองต้องการทราบผลที่เกิดขึ้นของขบวนการหลายๆ รอบขึ้นไปอีก ซึ่งก็สามารถทำได้ในรูปแบบของคณิตศาสตร์ แต่ผลรวมของอนุกรมเรขาคณิตเหล่านี้มีค่าเท่าไร ซึ่งเราสามารถหาค่าดังกล่าวได้จากสมการดังต่อไปนี้

$$S = \Delta B + \Delta Br + \Delta Br^2 + \dots\dots\dots + \Delta Br^{n-1} \quad \text{----- (7.1)}$$

โดย S คือ ผลรวมทั้งหมด และ n คือ จำนวนของรอบทั้งหมด จากนั้นนำ $(1 - r)$ คูณทั้งสองข้างของสมการที่ 7.1 เราจะได้

$$(1 - r)S = (1 - r)(\Delta B + \Delta Br + \Delta Br^2 + \dots\dots\dots + \Delta Br^{n-1}) \quad \text{----- (7.2)}$$

$$(1 - r)S = (\Delta B + \Delta Br + \Delta Br^2 + \dots\dots\dots + \Delta Br^{n-1}) - \Delta Br - \Delta Br^2 - \Delta Br^3 - \dots\dots\dots - \Delta Br^{n-1} - \Delta Br^n$$

$$\begin{aligned}
 (1-r)S &= \Delta B - \Delta B r^n \\
 S &= \frac{\Delta B - \Delta B r^n}{1-r} \\
 S &= \frac{\Delta B(1-r^n)}{(1-r)} \quad \text{----- (7.3)}
 \end{aligned}$$

มาตอนนี้เราก็ได้สูตรทั่วไปที่จะบอกกับเราว่าจำนวนเงินฝากทั้งหมดที่สร้างขึ้นโดยระบบของธนาคารมีจำนวนเท่าไร ในจำนวนรอบต่างๆ ที่กำหนดโดยจากตัวอย่างเดิมที่เราได้จำนวนเงินฝากทั้งหมด 2,440 บาท จากการดำเนินการของระบบธนาคาร 3 รอบในการพิจารณาบัญชีรูปตัว ที ดังนั้นในขณะนี้เราสามารถใส่สูตรสำเร็จได้โดยที่

$$\Delta B = 1,000 \text{ บาท}, r = 4/5 \text{ และ } n = 3$$

จากนั้นแทนค่าตัวเลขดังกล่าวลงในสูตรในสมการที่ 7.3

$$\begin{aligned}
 S &= 1,000 \cdot \frac{1 - \left(\frac{4}{5}\right)^3}{1 - \frac{4}{5}} \\
 &= 1,000 \cdot \frac{1 - \frac{64}{125}}{\frac{1}{5}} \\
 &= 1,000 \cdot \frac{\frac{61}{125}}{\frac{1}{5}} \\
 &= 2,440
 \end{aligned}$$

ก็เป็นอันว่าสูตรสำเร็จนี้สามารถใช้งานได้ แต่เนื่องจากการวิเคราะห์ของเรามุ่งที่จะดูผลที่เกิดขึ้นในรอบสุดท้ายของขบวนการ ซึ่งจะเห็นว่ารอบสุดท้ายที่เกิดขึ้นนั้น ตามสมการที่ 7.3 คือค่าของ n จะต้องมียกมาก อาจจะมีค่าเป็นล้านหรือพันล้านก็ได้ จากการที่ค่าของ r มีค่าน้อยกว่า 1 และมากกว่า 0 และค่า n มีค่ามากๆ ก็จะทำให้ค่าของ r^n ยิ่งมีค่าน้อยมากจนสามารถตัดทิ้งออกไปได้ ซึ่งในกรณีที่เรากำลังวิเคราะห์ในแบบบัญชีรูปตัวทีไปเรื่อยๆ จนกระทั่งจำนวนหลายๆ รอบแล้ว เราก็จะพบว่า เงินฝากที่ถูก

สร้างขึ้นทั้งหมดในระบบธนาคารนั้นจะมีค่าเท่ากับ $\frac{\Delta B}{(1-r)}$ และขั้นตอนที่ง่ายต่อไปที่สามารถทำได้คือ $r = 1 - R_d$ เพราะฉะนั้น $1 - r = R_d$ แล้วนำไปแทนค่าใน $\frac{\Delta B}{(1-r)}$ จะได้ว่า $\frac{\Delta B}{R_d}$ ดังนั้นจะได้ว่า

$$\Delta D = \frac{\Delta B}{R_d} \quad \text{----- (7.4)}$$

โดยที่ ΔD คือ การเปลี่ยนแปลงของจำนวนเงินฝากกระแสรายวัน

จากนั้นเราย้อนกลับมาดูตัวอย่างของเราใหม่อีกว่า ระบบธนาคารจะสามารถสร้างเงินฝากขึ้นมาได้มากน้อยเท่าไร โดยแทนค่า $\Delta B = 1,000$ บาท $R_d = 20\%$ หรือ $(\frac{1}{5})$ ลงไปในสมการที่ 7.4 จะได้

$$\begin{aligned} \Delta D &= \frac{1,000}{1/5} \\ &= 1,000 \cdot (5) \\ &= 5,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ดังนั้นผลสุดท้ายของขบวนการสร้างเงินฝากของระบบธนาคาร เงินฝากทั้งหมดจะเพิ่มขึ้นเป็น 5,000 บาท

มาถึงในขั้นตอนนี้แล้ว เราก็สามารถที่จะทำการยกเลิกหรือเปลี่ยนแปลงข้อสมมุติฐานข้อที่ 1 ที่สมมุติให้ธนาคารทุกธนาคารดำรงเงินสดสำรองต่อเงินฝากในอัตราร้อยละ 20 หรือ $\frac{1}{5}$ ซึ่งก็คือค่าของ R_d ในสมการที่ 7.4 ในกรณีที่ค่าของ R_d เปลี่ยนไปเป็นร้อยละ 10 หรือ $\frac{1}{10}$ ก็จะทำให้ค่าของ ΔD มีค่าเท่ากับ 10,000 บาท และถ้า R_d มีค่าเท่ากับร้อยละ 25 หรือ $\frac{1}{4}$ ค่าของ ΔD จะมีค่าเท่ากับ 4,000 บาท ซึ่งก็เห็นได้ถึงความสัมพันธ์ระหว่าง R_d และ ΔD ว่ามีความสัมพันธ์กันในทางตรงกันข้าม

จากสมการที่ 7.4 จะมีความสำคัญมากเนื่องจากเราสามารถใช้อธิบายพื้นฐานของการทำงานของธนาคารในการกำหนดขึ้นของปริมาณเงิน แต่ที่ซึ่งมีความสำคัญเท่าๆ กันก็คือ การที่จะต้องเข้าใจข้อจำกัดของสมการที่ 7.4 ด้วยว่าสมการนี้จะจริงได้ภายใต้ข้อสมมุติฐานข้อที่ 2 ถึงข้อ 4 ยังคงดำเนินอยู่ ซึ่งก็พบว่าถึงแม้สมการที่ 7.4 สามารถที่จะใช้ในการอธิบายพื้นฐานของขบวนการสร้างเงินฝากได้ก็จริง แต่ก็ยังไม่ได้ในโลกแห่งความจริง ทั้งนี้เนื่องจากการที่เราสมมุติให้เป็นตัวอย่างง่ายๆ

7.1.2 การหดหรือการทำลายเงินฝัก

จากสมการที่ 7.4 นั้นสามารถแสดงการทำงานออกได้ทั้งสองทาง คือทั้งในแง่ของการสร้างและในแง่ของการหดหรือทำลายเงินฝัก ซึ่งก็จะเห็นได้ง่ายจากการที่ค่าของ B ในสมการที่ 7.4 ถ้ามีค่าเป็นลบ ขบวนการก็จะเป็นการทำลายเงินฝัก เช่นสมมุติว่าระบบธนาคารต้องสูญเสียเงินสำรองของธนาคารไป 1,000 บาท (โดยอาจเกิดจากการที่ประชาชนมาถอนเงินออกจากระบบธนาคารไป) เพราะฉะนั้นค่าของ $\Delta B = -1,000$ บาท ซึ่งผลก็คือค่าของ ΔD จะมีค่าเท่ากับ -5,000 บาท (โดยที่ R_d เท่ากับร้อยละ 20) ซึ่งก็ทำให้ได้ข้อสังเกตว่าระบบธนาคารก็สามารถทำลายเงินฝักได้ เช่นเดียวกับที่สามารถสร้างขึ้นมาจากประสบการณ์ในอดีตที่เป็นจริง พบว่าการหดตัวของปริมาณเงินอันเนื่องมาจากพฤติกรรมของระบบธนาคารพาณิชย์นั้นเป็นปัญหาทางเศรษฐกิจที่รุนแรง เป็นการนำไปสู่ภาวะของการตกต่ำของเศรษฐกิจในอดีต และนี่เองที่เป็นเหตุผลหลักที่ทำให้มีการจัดตั้งธนาคารกลางขึ้น

7.1.3 การพิจารณาในกรณีที่มีการถอนเงินตราออกจากระบบธนาคาร (currency drain)

ในส่วนต่อไปนี้จะทำการยกเลิกข้อสมมุติฐานข้อที่ 2 โดยจะยอมให้มีการเปลี่ยนแปลงการถือ currency ของประชาชนได้ โดยเราจะเพิ่มเติมข้อสมมุติเข้าไปในเรื่องนี้ คือเมื่อเงินฝักกระแสรายวันเปลี่ยนแปลงไปจะมีผลทำให้ประชาชนมีการเปลี่ยนแปลงการถือ currency ไปในสัดส่วนหนึ่งที่มีค่าคงที่กับเงินฝักกระแสรายวัน เช่นทุกๆเงินฝักที่เพิ่มขึ้น 1 บาทประชาชนจะมีความต้องการถือ currency เพิ่มขึ้น 0.50 บาท ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจแสดงได้ดังรูปสมการดังนี้

$$K = \frac{\Delta C}{\Delta D} \text{ ----- (7.5)}$$

โดยที่ K คือ อัตราส่วนของการถือ currency ต่อเงินฝัก (currency ratio)

C คือ จำนวน currency ที่ประชาชนถือ

D คือ เงินฝักกระแสรายวัน

จากการที่ประชาชนมีการเปลี่ยนแปลงการถือ currency ตามการเปลี่ยนแปลงของเงินฝักนั้น มีผลทำให้เงินส่วนหนึ่งถูกถอน (drain) ออกจากระบบธนาคารทุกๆ ครั้งที่มีการสร้างเงินฝักเกิดขึ้น หรือหมายความว่าจำนวนของเงินสำรองของธนาคารที่เพิ่มขึ้นมา (ΔB ในสมการที่ 7.4) ถูกแบ่งออกไปสองส่วน คือ เป็น currency ไปยังมือประชาชน และเป็นเงินสำรองของธนาคาร ดังนี้

$$\Delta B = \Delta D \cdot R_d + \Delta C \text{ ----- (7.6)}$$

โดย $\Delta D \cdot R_d$ คือ ส่วนของ ΔB ที่เป็นจำนวนเงินสำรองอยู่ในระบบธนาคาร
 ΔC คือ ส่วนของ ΔB ที่เปลี่ยนกลับเป็น currency ที่ประชาชนถือ

และจากความเป็นจริงที่ $\Delta C = \frac{\Delta C}{\Delta D} \cdot \Delta D$ และจากสมการที่ 7.5 ได้ว่า

$$\Delta C = K \cdot \Delta D \quad \text{----- (7.7)}$$

แทนค่าสมการที่ 7.7 ลงในสมการที่ 7.6

$$\Delta B = \Delta D \cdot R_d + K \cdot \Delta D$$

$$\Delta B = \Delta D (R_d + K)$$

$$\Delta D = \frac{\Delta B}{(R_d + K)}$$

หรือ

$$\Delta D = \Delta B \cdot \frac{1}{(R_d + K)} \quad \text{----- (7.8)}$$

ทั้งสมการที่ 7.4 และสมการที่ 7.8 ต่างกันเพียงว่าสมการที่ 7.8 มีค่า K เป็นตัวหารเพิ่มทางด้านขวามือของสมการเท่านั้น เนื่องจากที่ค่า K เป็นบวกมีผลทำให้ ΔD มีขนาดเล็กลงกว่าในกรณีที่สมการที่ 7.4

จากตัวอย่างเดิม ΔB เท่ากับ 1,000 บาท R_d เท่ากับร้อยละ 20 และเพิ่มค่าของ K เท่ากับร้อยละ 5 ดังนั้นจากสมการที่ 7.8 จะได้

$$\begin{aligned} \Delta D &= 1,000 \cdot \frac{1}{\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{20}\right)} && \text{บาท} \\ &= 1,000 \cdot (4) && \text{บาท} \\ &= 4,000 && \text{บาท} \end{aligned}$$

จะเห็นได้ว่าผลจากการที่มี currency drain นั้นจะไปลดกำลังความสามารถในการสร้างเงินฝากของระบบธนาคารให้ลดลงจาก 5,000 บาท เป็น 4,000 บาท ซึ่งถ้าพิจารณาจากสมการที่ 7.6 ก็จะพบว่าเงินที่เพิ่มขึ้นในตอนแรก 1,000 บาทนั้นจะถูกแบ่งดังนี้

$$\Delta B = \Delta D \cdot R_d + \Delta C$$

แบ่งเป็น

$$\Delta D \cdot R_d = (4,000) \left(\frac{1}{5} \right) \quad \text{บาท}$$

$$= 800 \quad \text{บาท}$$

และ

$$\Delta C = 200 \quad \text{บาท}$$

คือเงิน 1,000 บาทที่เพิ่มขึ้นในตอนแรก กลายเป็นเงินสำรองของระบบธนาคารเท่ากับ 800 บาท และ 200 บาท ถูกถอนออกไปถือโดยประชาชน ดังนั้น ก็จะพบว่ายิ่งค่าของอัตราดอกเบี้ย currency ต่อเงินฝาก (K) ยิ่งมีค่าสูงเท่าไร ความสามารถในการสร้างเงินฝากของธนาคารก็ลดน้อยลงเท่านั้น คือ ΔD มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับ K เช่นเดียวกับที่มีความสัมพันธ์ตรงกันข้ามกับ R_d

ในกรณีที่ไม่มี currency drain นั้นการเปลี่ยนแปลงของเงินฝากจะเป็นจำนวนเงินจำนวนเดียวกันกับจำนวนปริมาณเงินที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งต่างจากในกรณีที่จะกล่าวต่อไปนี้คือการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในกรณีที่มี currency drain การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินจะประกอบไปด้วยการเปลี่ยนแปลงของทั้งทางด้านเงินฝากและ currency ให้ ΔM แทนการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงิน ดังนั้น

$$\Delta M = \Delta D + \Delta C \quad \text{----- (7.9)}$$

แทนค่าสมการที่ 7.9 ด้วยสมการที่ 7.7

$$\begin{aligned} \Delta M &= \Delta D + \Delta D \cdot K \\ &= \Delta D(1 + K) \quad \text{----- (7.10)} \end{aligned}$$

แทนค่าสมการที่ 7.10 ด้วยสมการที่ 7.8

$$\begin{aligned} \Delta M &= \frac{\Delta B}{R_d + K} \cdot (1 + K) \\ &= \Delta B \cdot \frac{1 + K}{R_d + K} \quad \text{----- (7.11)} \end{aligned}$$

สมการที่ 7.11 เป็นสูตรของการสร้างเงินฝากและ currency ซึ่งก็คือสูตรของการขยายปริมาณเงินโดยจากตัวอย่างเดิมแทนค่าต่างๆ ลงไปจะได้

$$\begin{aligned}
\Delta M &= 1,000 \cdot \frac{1 + \frac{1}{20}}{\frac{1}{5} + \frac{1}{20}} \text{ บาท} \\
&= 1,000 \cdot \frac{\frac{21}{20}}{\frac{5}{20}} \text{ บาท} \\
&= 1,000 \cdot \frac{21}{5} \text{ บาท} \\
&= 4,200 \text{ บาท}
\end{aligned}$$

นั่นก็คือจำนวนปริมาณเงินที่ขายนั้น เป็นส่วนที่มาจากการขายเงินฝากของระบบธนาคารจำนวน 4,000 บาท และเป็นจำนวนเงินของ currency ที่เพิ่มขึ้นในมือประชาชนอีก 200 บาท

7.1.4 การพิจารณาในกรณีที่ธนาคารพาณิชย์ทำการดำรงเงินสำรองส่วนเกินไว้

จากข้อสมมุติฐานที่ 3 ที่ว่าระบบธนาคารจะไม่ดำรงเงินสดสำรองส่วนเกินเอาไว้เลยนั้น ดูจะเป็นข้อสมมุติฐานที่ไม่เกิดขึ้นในความเป็นจริงเสมอไป ปกติธนาคารเองก็ไม่ชอบที่จะต้องถือทรัพย์สินที่ไม่มีผลตอบแทนเอาไว้ถ้าหากว่าไม่จำเป็น อย่างไรก็ตามโดยเฉพาะพวกธนาคารเล็กๆ แล้วจะมีความรู้สึกว่าต้นทุนของการบริหารสถานะทางการเงินเช่น เงินสำรองส่วนเกินนี้มีค่าเป็นศูนย์หรือไม่สูงมากนัก ผลก็คือจะทำให้มีการดำรงเงินสดสำรองส่วนเกินเกิดขึ้น เพื่อป้องกันการขาดแคลนเงินทุนสำรองของธนาคาร ตามประวัติศาสตร์แล้วการขายตัวและการหดตัวของเงินสำรองส่วนเกินเป็นปัญหาที่ร้ายแรงของเจ้าหน้าที่ทางการเงินของธนาคารกลางซึ่งก็จะทำให้พบว่าการดำรงเงินสำรองส่วนเกินนั้นมีผลกระทบต่อการสร้างเงินฝากของระบบธนาคารพาณิชย์

การนำเอาเรื่องของการที่ธนาคารพาณิชย์ดำรงเงินสดสำรองส่วนเกินเอาไว้มาพิจารณา ก็จะไปในแบบเดียวกับในกรณี currency drain ดังนั้นขั้นตอนต่างๆ ในขบวนการจะไม่กล่าวซ้ำอีก แต่อย่างไรก็จำเป็นที่จะต้องตั้งข้อสมมุติเกี่ยวกับจำนวนของเงินสำรองส่วนเกินที่ระบบธนาคารต้องการถือไว้ โดยเพื่อความง่ายจะสมมุติการดำรงเงินสำรองส่วนเกินนั้นจะเป็นสัดส่วนที่คงที่กับเงินฝาก โดยแสดงได้ดังนี้

$$X = \frac{\Delta E}{\Delta D} \text{ ----- (7.12)}$$

โดยที่ X คือ สัดส่วนของการดำรงเงินสำรองส่วนเกินต่อเงินฝาก (excess reserve ratio)
 E คือ จำนวนของเงินสดสำรองส่วนเกินที่ระบบธนาคารถือ
 D คือ เงินฝากกระแสรายวัน

ต่อไปนี้จะพบได้ว่าเมื่อมีเงินสำรองใหม่เพิ่มขึ้นมา (ΔB) นั้น จำนวนเงินนี้จะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือแบ่งไปเป็นเงินสำรองตามกฎหมาย จำนวน currency ในมือประชาชน และสุดท้ายคือเงินสำรองส่วนเกินที่ธนาคารถือไว้ ดังนั้น

$$\Delta B = \Delta D \cdot R_d + \Delta C + \Delta E \quad \text{----- (7.13)}$$

และจากสมการที่ 7.12 ที่ว่า $X = \Delta E / \Delta D$ เพราะฉะนั้น

$$\Delta E = \Delta D \cdot X \quad \text{----- (7.14)}$$

แทนค่าสมการที่ 7.7 และสมการที่ 7.14 ลงไปในสมการที่ 7.13 จะได้

$$\Delta B = \Delta D \cdot R_d + \Delta D \cdot K + \Delta D \cdot X$$

$$\Delta B = \Delta D \cdot (R_d + K + X) \quad \text{----- (7.15)}$$

$$\Delta D = \Delta B \cdot \frac{1}{R_d + K + X} \quad \text{----- (7.16)}$$

จากสมการที่ 7.16 จะแสดงให้เห็นถึงขนาดของเงินฝากที่ถูกสร้างขึ้นจากระบบของธนาคารพาณิชย์ ภายใต้การที่มี currency drain และการดำรงเงินสำรองส่วนเกิน ซึ่งความสัมพันธ์ของ ΔD ก็จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับ X เช่นเดียวกับในกรณีของ R_d และ K

จากสมการที่ 7.16 เป็นสูตรของการเปลี่ยนแปลงของเงินฝาก แต่เราต้องการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินที่เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของเงินสำรองของระบบธนาคาร (ΔB) แต่เนื่องจากการที่เงินสำรองส่วนเกินไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของปริมาณเงินดังนั้นจากสมการที่ 7.10

$$\Delta M = \Delta D(1 + K)$$

แทนค่าสมการที่ 7.16 ลงไปในสมการที่ 7.10

$$\Delta_M = \Delta_B \cdot \frac{1 + K}{R_d + K + X} \quad (7.17)$$

ซึ่งจากสมการที่ 7.17 ก็จะได้สูตรที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในกรณีที่มีการดำรงเงินสำรองส่วนเกินของระบบธนาคาร โดยถ้าเราสมมติให้ X เท่ากับร้อยละ 5 ส่วนตัวเลขอื่น ตามตัวอย่างเดิมคือ Δ_B เท่ากับ 1,000 บาท R_d เท่ากับร้อยละ 20 และ K เท่ากับร้อยละ 5 แล้วแทนค่าลงไปในสมการที่ 7.17

$$\begin{aligned} \Delta_M &= 1,000 \cdot \frac{1 + \frac{1}{20}}{\frac{1}{5} + \frac{1}{20} + \frac{1}{20}} \quad \text{บาท} \\ &= 1,000 \cdot \frac{21}{6} \quad \text{บาท} \\ &= 3,500 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

ซึ่งก็จะพบว่าจากจำนวนเงินสำรองที่เพิ่มเข้ามา (Δ_B) 1,000 บาท ก็จะสามารถที่จะทราบได้ว่าเงินจำนวนนี้ถูกแบ่งไปยังส่วนต่างๆ จำนวนส่วนละเท่าไร โดยคำนวณหาค่าของ Δ_D จากสมการที่ 7.16 แล้วนำ Δ_D ไปแทนค่าในสมการที่ 7.15 ก็จะพบว่า Δ_D เท่ากับ 3,333 บาท และส่วนที่เป็นเงินสำรองตามกฎหมาย ($\Delta_D \cdot R_d$) เท่ากับ 667 บาท และส่วนที่เป็นเงิน currency ในมือประชาชน ($\Delta_D \cdot K$) เท่ากับ 166 บาท และอีก 166 บาท ก็เป็นส่วนที่ระบบธนาคารดำรงไว้ในรูปเงินสำรองส่วนเกิน ($\Delta_D \cdot X$)

7.1.5 การพิจารณาในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการถือเงินฝากประจำ

ในส่วนต่อไปนี้จะทำการยกเลิกข้อสมมุติที่ 4 ซึ่งเดิมกำหนดไม่ให้ปริมาณเงินที่ขยายออกไปนั้นถูกนำไปถือไว้ในรูปของเงินฝากประจำ ถึงแม้ว่าการยกเลิกข้อสมมุติที่ 4 นี้จะมีกลไกในการยกเลิก เช่นเดียวกับการยกเลิกข้อสมมุติฐานทั้งสามข้อที่ผ่านมาที่ตามแต่ขบวนการในตอนนี้อาจจะยุ่งยากกว่านิดหน่อย ต่อไปนี้จะสมมุติว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของเงินฝากกระแสรายวันจะมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการถือเงินฝากประจำเป็นสัดส่วนที่มีค่าคงที่กับการเปลี่ยนแปลงของระบบเงินฝากกระแสรายวันดังนี้

$$t = \frac{\Delta T}{\Delta D} \quad \text{----- (7.18)}$$

โดย t คือ อัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงจำนวนการถือเงินฝากประจำต่อเงินฝากกระแสรายวัน
 T คือ เงินฝากประจำ
 D คือ เงินฝากกระแสรายวัน

ซึ่งจากการที่มีการถือเงินฝากประจำเพิ่มขึ้นนั้น จะทำให้ธนาคารจะต้องกันเงินสำรองของเงินฝากประจำตามกฎหมายเพิ่มขึ้นด้วย ดังนั้นในกรณีเช่นนี้ก็หมายความว่าจำนวนเงินที่ถูกดึงออกจากขบวนการสร้างเงินฝาก ก็คือเงินที่ธนาคารกันไว้เป็นเงินสำรองของเงินฝากประจำตามกฎหมาย ถ้าเราให้ R_t แสดงถึงสัดส่วนของเงินสำรองตามกฎหมายที่ต้องสำรองไว้ของเงินฝากประจำ ดังนั้นจำนวนเงินสำรองที่ธนาคารต้องกันเอาไว้ของเงินฝากประจำจะมีค่าเท่ากับ $\Delta T \cdot R_t$ และจากสมการที่ 7.18 เราจะได้

$$\Delta T \cdot R_t = \Delta D \cdot t \cdot R_t \quad \text{----- (7.19)}$$

ดังนั้นจำนวนเงินสำรองของธนาคารที่เพิ่มขึ้นในตอนแรกก็จะถูกแบ่งออกไปเป็น 4 ทางด้วยกัน คือ เงินสำรองตามกฎหมายของเงินฝากกระแสรายวัน จำนวน currency ในมือประชาชน เงินสำรองส่วนเกิน และเงินสำรองตามกฎหมายของเงินฝากประจำ ดังสมการต่อไปนี้

$$\Delta B = \Delta D \cdot R_d + \Delta C + \Delta D \cdot X + \Delta T \cdot R_t \quad \text{----- (7.20)}$$

แทนค่าสมการที่ 7.20 ด้วยสมการที่ 7.7, 7.14, 7.19 จะได้

$$\Delta B = \Delta D \cdot R_d + \Delta D \cdot K + \Delta D \cdot X + \Delta D \cdot t \cdot R_t$$

$$\Delta B = \Delta D \cdot (R_d + K + X + t \cdot R_t) \quad \text{----- (7.21)}$$

เพราะฉะนั้น

$$\Delta D = \Delta B \cdot \frac{1}{R_d + K + X + t \cdot R_t} \quad \text{----- (7.22)}$$

จากสมการที่ 7.22 นี้ ก็จะเป็นสมการที่เป็นสูตรทันสมัยมากที่สุดของการสร้างเงินฝากที่เราได้พิจารณา มาแต่ต้น โดยเป็นการสร้างเงินฝากที่ได้อัตราส่วนที่สำคัญไว้คือ currency ratio, excess reserve ratio, time deposit ratio ไว้ในขอบข่ายการด้วย

ในหน่วยก่อนที่ผ่านมา เราได้พิจารณาความหมายของเงิน คงจะจำได้ว่าความหมายของเงินที่เป็นที่ยอมรับกันมากที่สุดนั้น มีเพียงสองความหมายคือ

M_1 เท่ากับ currency บวก เงินฝากกระแสรายวัน

M_2 เท่ากับ currency บวก เงินฝากกระแสรายวัน บวก เงินฝากประจำ

ดังนั้น ก็มีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาสูตรสำเร็จของการขยายปริมาณเงินในทั้งสองความหมาย ทั้งในกรณีความหมายของเงินอย่างแคบแบบที่หนึ่ง (M_1) และในกรณีความหมายอย่างกว้าง (M_2)

1. ในกรณีความหมายของเงินในแบบที่หนึ่ง (M_1) ความหมายของเงินแบบนี้หนึ่งประกอบไปด้วย currency และเงินฝากกระแสรายวัน เท่านั้น เพราะฉะนั้น

$$\Delta M_1 = \Delta C + \Delta D$$

และเพราะว่า

$$\Delta C = \Delta D \cdot K$$

$$\Delta M_1 = \Delta D \cdot K + \Delta D \quad \text{----- (7.23)}$$

แทนค่าในสมการที่ 7.23 ด้วยสมการที่ 7.22

$$\Delta M_1 = \Delta B \cdot \frac{1+K}{Rd + K + X + t \cdot Rt} \quad \text{----- (7.24)}$$

จากสมการที่ 7.24 ถ้าเราสมมุติให้ ΔB เท่ากับ 1,000 บาท Rd เท่ากับร้อยละ 20 Rt เท่ากับร้อยละ 5 K เท่ากับร้อยละ 5 X เท่ากับร้อยละ 5 และ t เท่ากับ 1 ดังนั้น

$$\Delta M_1 = 1,000 \cdot \frac{1 + \frac{1}{20}}{\frac{1}{5} + \frac{1}{20} + \frac{1}{20} + \frac{1}{20}} \quad \text{บาท}$$

$$= 1,000 \cdot \frac{21/20}{7/20} \quad \text{บาท}$$

$$= 1,000 \cdot 21/7 \quad \text{บาท}$$

$$= 3,000 \quad \text{บาท}$$

ดังนั้นจากการเปรียบเทียบกับในกรณีที่ไม่มี การเปลี่ยนแปลงเงินฝากประจำ ปริมาณเงินจะลดลงจาก 3,500 บาท มาเป็น 3,000 บาท ทั้งนี้เพราะส่วนที่รั่วไหลที่เกิดจากการที่ธนาคารต้องสำรองเงินไว้เพื่อเงินฝากประจำเพิ่มขึ้น ดังนั้นในกรณีเช่นนี้ก็หมายความว่าความสามารถของการสร้างเงินฝากของระบบธนาคารพาณิชย์ถูกจำกัดลงไปอีก

คราวนี้มาดูต่อไปว่าจำนวนเงินสำรองของธนาคารที่เพิ่มขึ้นมาในตอนแรก (ΔB) ไปตกอยู่กับส่วนต่างๆ ส่วนอะไรซึ่งก็ทำได้โดยการหาค่าของสมการที่ 7.22 ก่อนได้ค่า ΔD แล้วนำไปแทนลงในสมการที่ 7.21 โดยค่าของ ΔD เท่ากับ 2,857 บาท เป็นส่วนของ $\Delta D \cdot R_d$ เท่ากับ 571 บาท เป็นส่วนของ $\Delta D \cdot K$ เท่ากับ 143 บาท และก็เป็นส่วนของ $\Delta D \cdot tR_t$ เท่ากับ 143 บาท ซึ่งผลรวมทั้งหมดเท่ากับ 1,000 บาท พอดี

2. ในกรณีของความหมายของเงินในแบบที่สอง (M_2) ความหมายของเงินในแบบที่สอง (M_2) นี้ประกอบไปด้วย currency และเงินฝากกระแสรายวันแล้วยังนับรวมเอาเงินฝากประจำเข้ามาคิดเป็นเงินในความหมายด้วย เพราะฉะนั้น

$$\Delta M_2 = \Delta C + \Delta D + \Delta T$$

และก็ยังคงจำได้ว่า $\Delta C = \Delta D \cdot K$, $\Delta T = \Delta D \cdot t$ ดังนั้น

$$\begin{aligned} \Delta M_2 &= \Delta D \cdot K + \Delta D + \Delta D \cdot t \\ &= \Delta D(K + 1 + t) \end{aligned} \quad \text{----- (7.26)}$$

แทนค่าในสมการที่ 7.26 ด้วยสมการที่ 7.2 จะได้

$$\Delta M_2 = \Delta B \cdot \frac{1 + K + t}{Rd + K + X + tRt} \quad \text{----- (7.27)}$$

สมการที่ 7.27 เป็นสูตรการขยายตัวของปริมาณเงิน ในกรณีความหมายของเงินแบบที่สองจากสมการที่ 7.27 นี้จะให้ผลของการขยายตัวของปริมาณเงินที่มากกว่าผลของการขยายตัวตามสมการที่ 7.24 เพราะว่าในกรณีนี้ของสมการที่ 7.27 นี้ นับรวมเอาเงินฝากประจำเป็นเงินในความหมายด้วย จากค่าต่างๆ ในตัวอย่างเดิมจะได้

$$\begin{aligned} \Delta M_2 &= 1,000 \cdot \frac{1 + \frac{1}{20} + 1}{\frac{1}{5} + \frac{1}{20} + \frac{1}{20} + \frac{1}{20}} \quad \text{บาท} \\ &= 1,000 \cdot \frac{\frac{41}{20}}{\frac{7}{20}} \quad \text{บาท} \\ &= 1,000 \cdot \frac{41}{7} \quad \text{บาท} \\ &= 5,857 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

เมื่อเปรียบเทียบการขยายตัวของปริมาณเงินในความหมายของเงินทั้งสองแบบพบว่าในแบบที่สองนั้น M_2 เพิ่มขึ้นถึง 5,857 บาท ในขณะที่ M_1 เพิ่มขึ้นเพียง 3,000 บาท เท่านั้นทั้งนี้เพราะ M_2 รวม T ด้วย และตามที่ข้อกำหนดให้ $\Delta T / \Delta D$ เท่ากับ 1 หรือ ΔT เท่ากับ ΔD นั้น ก็แสดงว่าเมื่อ ΔD เท่ากับ 2,857 บาท แล้ว ΔT ก็จะเท่ากับ 2,857 บาท หรือ 5,857-3,000 บาท ดังสมการง่ายๆ ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \Delta M_1 &= \Delta C + \Delta D \\ &= 143 + 2,857 \quad \text{บาท} \\ &= 3,000 \quad \text{บาท} \\ \\ \Delta M_2 &= \Delta M_1 + \Delta T \\ &= 3,000 + 2,857 \quad \text{บาท} \\ &= 5,857 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

และการกระจายของ ΔB (1,000 บาท) ก็จะเป็นเช่นเดียวกันในทั้งสองกรณีทั้งความหมายของเงินในแบบที่หนึ่งและแบบที่สอง

ถึงแม้ว่าปริมาณเงินในทั้งสองความหมายจะมีความสัมพันธ์ตรงกันข้ามกับอัตราเงินสำรองตามกฎหมายของเงินฝากประจำ (R_t) แต่กับ t แล้วจะมีความสัมพันธ์ที่ต่างกันคือ M_1 จะมีความสัมพันธ์ตรงกันข้ามกับ t เหตุผลก็คือ M_1 ไม่รวม T ไว้ในความหมายการเพิ่มความพอใจมากขึ้นในการถือเงินฝากประจำมากเท่าไร ก็ยังทำให้เกิดส่วนรั่วไหลออกจากขบวนการขยายตัวของปริมาณเงิน M_1 มากเท่านั้น ส่วน M_2 รวม T เข้าไว้ในความหมาย และ T ก็มีอัตราที่กำหนดให้ธนาคารต้องดำรงเงินสำรองตามกฎหมายไว้ต่ำกว่า D การเคลื่อนย้ายเงินทุนจาก D ไปยัง T จริงๆ แล้วจึงเป็นการปลดส่วนรั่วไหลของขบวนการสร้างเงินฝากทั้งหมด คือจะเป็นการปลดอัตราโดยเฉลี่ยที่ธนาคารต้องดำรงเงินสำรองตามกฎหมายสำหรับเงินฝากทั้งหมดลง ซึ่งก็จะเป็นการไปทำให้การขยายตัวของ M_2 เพิ่มสูงขึ้น

7.2 ฐานของเงินสำรองและตัวคูณทางการเงิน (the reserve base and money multiplier)

เริ่มจากการพิจารณาสมการที่ 7.24 อีกครั้ง

$$\Delta M_1 = \Delta B \cdot \frac{1 + K}{Rd + K + X + t \cdot Rt} \quad \text{----- (7.24)}$$

ทางด้านขวามือสมการนี้โดยทั่วไปแล้วยังสามารถที่จะแบ่งออกเป็นสองส่วนได้ แสดงจำนวนของเงินสำรองของธนาคารที่เปลี่ยนแปลง และอีกส่วนที่เหลือก็คือค่าที่คูณกับ ΔB เพื่อที่จะได้ทราบถึงปริมาณเงินที่เปลี่ยนแปลงโดยถ้าเราให้

$$m = \frac{1 + K}{Rd + K + X + t \cdot Rt} \quad \text{----- (7.28)}$$

และเราให้ B คือจำนวนของเงินสำรองทั้งหมดของธนาคาร (ไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงของเงินสำรองของธนาคารที่แสดงด้วย ΔB) ซึ่งเราก็จะสามารถที่จะแสดงถึงการกำหนดขึ้นของปริมาณเงินของประเทศได้ดังนี้

$$M_1 = m \cdot B \quad \text{----- (7.29)}$$

ในสมการที่ 7.29 ค่า m แสดงถึงค่าที่เรียกว่า money multiplier และ B คือ ฐานของเงินสำรอง (reserve base) ของระบบธนาคาร จากสมการที่ 7.29 นี้จะสังเกตเห็นได้ว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับการกำหนดขึ้นของ

ปริมาณเงินทั้งหมด ไม่ใช่เพียงเฉพาะแต่ในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงปริมาณเงินเท่านั้น ซึ่งจะเห็นได้ว่า ทางด้านซ้ายมือของสมการที่ 7.29 นั้นแสดงด้วย M_1 ไม่ใช่ ΔM_1 อีกต่อไป

ดังนั้นจะเป็นเรื่องที่ยากมากที่จะคิดคำนวณเกี่ยวกับการกำหนดขึ้นของปริมาณเงิน ของประเทศโดยการหาว่าปัจจัยทั้งสองตัวที่กำหนดปริมาณ M_1 คือ m และ B นั้นถูกกำหนดมาจากอะไร เสียก่อน โดยในการอธิบายการกำหนดขึ้นของฐานของเงินสำรองในขั้นตอนนี้ จะให้ธนาคารกลางเป็นสถาบันที่มีอำนาจในการกำหนด B ของระบบธนาคาร ส่วนในเรื่องการกำหนดขึ้นของค่าตัวคูณการเงิน (m) จะได้กล่าวรายละเอียดดังนี้

7.2.1 ตัวคูณทางการเงิน (m)

จากการที่ได้พิจารณาในตอนต้น ได้อธิบายให้เห็นถึงการกำหนดขึ้นมาจากค่า m โดยจากสมการที่ 7.28 จะเห็นว่าปัจจัยที่กำหนดคือ R_d , R_t , K , t และ X ซึ่งในเรื่องดังกล่าวนี้ เราจะต้องเข้าไปพิจารณาเป็นกรณีไปว่าการเปลี่ยนแปลงของ m และปริมาณเงินจะมีความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนเหล่านั้นอย่างไร แต่ก็อาจจะเห็นได้ชัดเจนจากสมการที่ 7.29 ค่าของ m ที่เปลี่ยนแปลงไปตามตัวกำหนดต่างๆ นั้นจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงิน และจะมีความสัมพันธ์โดยตรงระหว่าง M_1 และค่าของ m ซึ่งขบวนการเหล่านี้สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปริมาณเงิน (M_1) มีความสัมพันธ์โดยตรงกับตัวคูณทางการเงิน (m)
2. ตัวคูณทางการเงิน (m) มีความสัมพันธ์ผกผันกับตัวแปรต่อไปนี้
 - 2.1 อัตราส่วนเงินสดสำรองตามกฎหมายของเงินฝากกระแสรายวัน (R_d)
 - 2.2 อัตราส่วนเงินสดสำรองตามกฎหมายของเงินฝากประจำ (R_t)
 - 2.3 อัตราส่วนการถือ currency ต่อเงินฝากกระแสรายวัน (K)
 - 2.4 อัตราส่วนการดำรงเงินสำรองส่วนเกินต่อเงินฝากกระแสรายวัน (X)
 - 2.5 อัตราส่วนการถือเงินฝากประจำต่อเงินฝากกระแสรายวัน (t)

ซึ่งเราจะแยกพิจารณาส่วนประกอบของค่า m ที่ละส่วนไปถึงแม้ว่าในทางทฤษฎีจะบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบเหล่านี้จะมีผลกระทบต่อค่าของ m (และมีผลต่อปริมาณเงินในที่สุด) แต่ก็ไม่ได้บอกถึงว่าสัดส่วนต่างๆ เหล่านี้ทำไมจึงมีค่าเช่นนั้น เช่น เรารู้ว่าค่าของ K ลดลงก็จะทำให้ค่าของ m เพิ่มขึ้น และปริมาณเงินเพิ่มขึ้นด้วย (โดยสมมุติสิ่งอื่นๆคงที่) แต่คำถามที่ยังคงเหลืออยู่ก็คือ อะไรเป็นสิ่งที่กำหนดค่าของ K ในลักษณะเช่นนี้ ค่าของสัดส่วนอื่นๆ ก็เช่นเดียวกัน

การกำหนดขึ้นของส่วนประกอบหรือสัดส่วน m นั้นโดยพื้นฐานจริงๆ แล้วเป็นไปในแบบทางด้าน empirical issue คือการทดสอบจากสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้น ในทางทฤษฎีการกำหนดขึ้นของปริมาณเงินนั้น บอกให้เราทราบว่ามิได้แปรอะไรบางอย่างที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลทางสถิติ

ถึงแม้ว่าความรอบรู้เกี่ยวกับการกำหนดขึ้นของสัดส่วนเหล่านี้จะมีอยู่อย่างจำกัดก็ตาม จากการวิจัยที่เกิดขึ้นในระยะหลังนี้เริ่มที่จะให้คำตอบในแง่ของการทดสอบขึ้นบ้างแล้ว

7.2.2 อัตราส่วนเงินสดสำรองตามกฎหมายของเงินฝากกระแสรายวันและเงินฝากประจำ (R_d , R_t)

จากที่เคยได้ทราบมาก่อนแล้วว่าอัตราเงินสดสำรองตามกฎหมายของเงินฝากทั้งสองประเภทนี้ ถูกกำหนดโดยธนาคารกลาง ซึ่งก็หมายความว่าทั้ง R_d และ R_t เป็นตัวแปรที่อยู่ในความควบคุม หมายความว่าเจ้าหน้าที่ทางการเงินของธนาคารกลางสามารถที่จะกำหนดอัตราเงินสำรองทั้งสอง ประเภทนี้ได้ในระดับที่ให้อัดคล้องกับการบรรลุเป้าหมายของการดำเนินนโยบายทางการเงิน เช่นการ จำริญเติบโตของประเทศ การจ้างงานระดับสูงๆ และการมีเสถียรภาพของระดับราคา ดังนั้นจากการที่ อัตราส่วนทั้งสองถูกกำหนดมาจากภายนอกคือธนาคารกลางเช่นนี้จึงไม่สามารถที่จะอธิบายโดยตัวแบบ ที่แสดงพฤติกรรมของระบบเศรษฐกิจในลักษณะต่างๆ ไปได้

สิ่งที่ต้องกล่าวต่อไปในเรื่องนี้ก็คือ ประเภทของธนาคารที่ต่างกันก็จะมีอัตราส่วนของการดำรง เงินสดสำรองที่ต่างกัน ในสหรัฐนั้นธนาคารที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของระบบธนาคารกลาง (non - member bank) โดยปกติจะมีการดำรงเงินสดสำรองในอัตราที่ต่ำกว่าธนาคารที่เป็นสมาชิก (member bank) จากรูปแบบทางสถาบันเช่นนี้ก็หมายความว่า การเคลื่อนย้ายเงินฝากจากธนาคารประเภทหนึ่งไปยังธนาคาร อีกประเภทหนึ่งนั้นจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอัตราเงินสดสำรองโดยเฉลี่ยของระบบธนาคารกลาง ทั้งหมด จากการศึกษาของ William, G. Deweld ในเรื่องการเคลื่อนย้ายเงินฝากระหว่างธนาคารสมาชิก ได้แสดงให้เห็นว่า การเคลื่อนย้ายนี้มีผลในระยะสั้นที่น้อยมากต่อค่า m และถึงแม้ว่าจะไม่มีการศึกษาที่ เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายเงินฝากระหว่างธนาคารสมาชิกกับธนาคารที่ไม่ใช่สมาชิกก็ตาม ก็พอจะดูออกได้ ว่าจะต้องมีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของค่า m อย่างแน่นอน อย่างไรก็ตามในเรื่องนี้นัก เศรษฐศาสตร์ส่วนมากก็ยังยึดถือว่าการดำรงเงินสำรองของทุกธนาคารจะเป็นในอัตราส่วนที่เป็นแบบ ฉบับที่เหมือนกัน ทั้งนี้เพื่อจัดปัญหาดังกล่าวให้หมดไป

7.2.3 อัตราส่วนการถือ currency ต่อเงินฝากกระแสรายวัน (K)

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์บอกกับเราว่าค่าของ K นี้จะมีความสัมพันธ์อยู่กับความสามารถของการ ทดแทนกันได้ (substitutability) ของรูปแบบสองชนิดของเงินและขึ้นอยู่กับต้นทุนของการถือเงินแบบ ใดแบบหนึ่ง ในเรื่องความสามารถของการทดแทนกันได้นั้นหมายความว่าในบางกรณีสามารถใช้เงินใน รูปแบบของ currency ได้เพียงอย่างเดียว ใช้ในแบบที่จ่ายเป็นเช็คไม่ได้ แต่การจ่ายเงินจำนวนมากๆ แล้ว จะจ่ายกันในรูปของเช็คซึ่งการที่ currency และเงินฝากกระแสรายวันไม่สามารถทดแทนกันได้

สมบูรณ์เช่นนี้ และความสะดวกที่จะใช้เงินประเภทต่างๆ ไม่เท่ากันนี้ ก็จะมีอิทธิพลต่อการเข้ามา กำหนดค่าของอัตราส่วนการถือ currency ต่อเงินฝากกระแสรายวันของประชาชน

อย่างไรก็ตามความสะดวกที่เกิดขึ้นจะถูกปรับให้มีความเหมาะสมได้จากต้นทุนของการ เปลี่ยนแปลงประเภทของเงิน โดยความหมายของต้นทุนในที่นี้ไม่ได้หมายถึงต้นทุนที่เป็นเงินอันได้แก่ ค่าธรรมเนียมที่ต้องเสียกับการใช้บริการทางด้านเงินฝากกระแสรายวันเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงต้นทุนที่ มองไม่เห็นหรือไม่มีการจ่ายเป็นตัวเงิน อันได้แก่การที่ต้องไปธนาคารเพื่อถอนเงินเป็นต้น ยิ่งต้นทุนมี มากเท่าไรจะยิ่งเป็นการลำบากมากขึ้นที่จะทำให้ค่าของอัตราส่วนของการถือ currency ต่อเงินฝาก กระแสรายวันของประชาชน

จากการที่ใช้แนวคิดที่เป็นแบบต่างๆ ไปของการไม่สามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์และ ต้นทุนที่เกิดจากการเปลี่ยนโอน (transfer cost) นี้ นักวิจัยผู้หนึ่ง Alen C. Hess ได้ทำการพัฒนาตัวแบบที่ จะใช้ในการอธิบายเรื่องของ currency ratio โดยสาระของตัวแบบดังกล่าวพอสรุปได้ว่าเป็นการหา ความสัมพันธ์ของความต้องการถือ currency กับค่าใช้จ่ายอุปโภคบริโภค และความสัมพันธ์ของความ ต้องการเงินฝากกระแสรายวันกับค่าใช้จ่ายประเภทการลงทุน โดยความต้องการถือเงินทั้งสองประเภทนี้ ได้ทำการประมาณ แยกค่าต่างหากจากกันโดยใช้วิธีการทาง regression analysis เสร็จแล้วนำผลทั้ง สองนี้มาแสดงความสัมพันธ์ร่วมกันทำการประมาณค่าของ currency ratio ออกมาซึ่งเป็นค่าในช่วงปี 1947-1969

นอกจากนี้ปัจจัยที่ยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลง currency ratio ยังอาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง ของราคาสินค้าและบริการที่ถูกซื้อด้วยเงินสด และราคาสินค้าที่ซื้อด้วยเช็ค คือถ้าราคาของอาหารเพิ่ม สูงขึ้นโดยเปรียบเทียบกับราคาของสินค้าประเภทลงทุน ก็จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าของ currency ratio นอกจากนี้ P.Cagan พบว่าอัตราของภาษีรายได้ที่จัดเก็บนั้น ก็มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของความ ต้องการถือ currency ของประชาชนในสหรัฐอเมริกา คือยิ่งอัตราภาษียิ่งสูงมากเท่าไร ก็จะยิ่งเป็น แรงจูงใจให้มีการหลีกเลี่ยงการจ่ายภาษีมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งก็จะมีผลต่อการถือเงินรูปของ currency ของ ประชาชน

Phillip Cagan และ George Kaufman ก็ยังมีความเห็นว่าระดับของกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่วัดมา จากขนาดของระดับรายได้ประชาชาตินั้นจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลง K ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่ง ความเห็นนี้ขัดแย้งกับการศึกษาของ Stephen Goldfeld และ William Hosek ที่กล่าวว่าความสัมพันธ์ ระหว่างระดับรายได้และค่าของ K จะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และจากการศึกษาของ Allen Hess พบว่า K นี้จะแปรผันกับรายได้ประชาชาติในทิศทางตรงกันข้ามในช่วงแรกของการขยายตัวของ กิจกรรมทางเศรษฐกิจ และจะมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับรายได้ประชาชาติ ซึ่งจากความเห็นของ Hess พอจะกล่าวได้ว่าในช่วงแรกของการขยายตัวนั้น ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นค่าใช้จ่ายทางการลงทุน ส่วนในช่วงที่เศรษฐกิจขยายตัวแล้วค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะเป็นแบบเพื่ออุปโภคบริโภคที่มีขนาดเล็กกว่า

ซึ่งค่าใช้จ่ายจำนวนมากก็จะใช้จ่ายกันด้วยเช็ค ส่วนค่าใช้จ่ายที่มีขนาดเล็กในช่วงหลังจะจ่ายด้วยเงินสด ฉะนั้นในช่วงแรกเงินฝากกระแสรายวันจะขยายตัวเร็วกว่า แต่ในช่วงหลัง currency จะขยายตัวเร็วกว่า

7.3.4 อัตราส่วนการดำรงเงินสำรองส่วนเกินต่อเงินฝากกระแสรายวันของธนาคาร (X)

ความต้องการของธนาคารพาณิชย์ในการดำรงเงินสำรองส่วนเกินเป็นเรื่องที่ได้รับความสนใจมาแต่ในอดีตหลายปีแล้ว ความสนใจในเรื่องนี้เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ไม่เพราะว่าความสำคัญของอัตราส่วนการดำรงเงินสำรองส่วนเกินจะมีความสำคัญต่อการกำหนดขึ้นของปริมาณเงินเท่านั้น แต่ได้กลายเป็นเรื่องที่ยังถกเถียงกันอยู่ทั้งทางด้านทฤษฎี และนโยบายทางการเงิน (อันได้แก่หัวข้อเรื่อง Free reserve ที่ถูกใช้เป็นเครื่องชี้การดำเนินนโยบายการเงินและในแนวคิดเรื่อง Liquidity trap ของเคนส์) ซึ่งจากผลของการที่มีข้อถกเถียงกันในเรื่องดังกล่าวนี้ ก็จะส่งผลในทางที่ขัดต่อการค้นพบปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดเงินสำรองส่วนเกินนี้

โดยทั่วไปแล้วความต้องการในการดำรงเงินสำรองส่วนเกินของธนาคารนั้นมีความสัมพันธ์กับต้นทุนของการบริหารสถานะภาพทางการเงิน หรืออาจจะกล่าวได้ว่าจะเป็นขบวนการที่สิ้นเปลืองมากสำหรับธนาคารที่จะขอกู้และให้กู้ในระดับที่คงที่ ในกรณีที่ถูกอย่างคงที่ ธนาคารก็จะหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายเหล่านี้โดยการถือเงินสำรองส่วนเกินไว้เพื่อป้องกันการขาดแคลนเงินสำรอง แต่เมื่อจริงๆ แล้วทุกอย่างไม่คงที่แน่นอน การที่ธนาคารดำรงเงินสดสำรองส่วนเกินเอาไว้วันนั้นก็ไม่ได้หมายความว่าธนาคารสามารถหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นได้เท่านั้น แต่ธนาคารยังขาดรายได้ที่จะได้รับจากเงินสำรองส่วนเกินที่ถือไว้นั้นด้วย

จากการที่ธนาคารต้องการที่จะหลีกเลี่ยงต้นทุนที่เกิดขึ้น กับต้องการที่จะได้รับรายได้ไปพร้อมๆ กันนั้น ก็เลยยิ่งมีผลทำให้การไหลของเงินฝากขาดเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น โดยยิ่งต้นทุนยังมีมากขึ้นเท่าไรก็จะยิ่งทำให้ต้องดำรงเงินสำรองส่วนเกินมากเท่านั้น ยิ่งผลตอบแทนที่จะได้รับจากการให้กู้หรือลงทุนสูงก็จะทำจำนวนเงินที่จะถือไว้เป็นสำรองส่วนเกินยิ่งลดน้อยลง

7.2.5 อัตราส่วนของการถือเงินฝากประจำต่อเงินฝากกระแสรายวัน (t)

พบว่า t หรืออัตราส่วนการถือเงินฝากประจำต่อเงินฝากกระแสรายวันได้รับความสนใจค่อนข้างน้อยในด้านของการทดสอบทางเศรษฐศาสตร์ โดยอาจจะกล่าวในแง่เมื่อเปรียบเทียบกับเงินฝากกระแสรายวันแล้ว เงินฝากประจำมีลักษณะเป็นสิ่งที่ฟุ่มเฟือยกว่า เพราะมีลักษณะของการเป็นเงินที่เก็บไว้เฉยๆ ที่อาจเก็บสะสมไว้เพื่อจุดมุ่งหมายในแบบต่างๆ ดังนั้นจะเห็นได้ชัดเจนว่าเงินฝากประจำนี้จะได้รับผลสะท้อนมาจากการเปลี่ยนแปลงของรายได้มากกว่าในกรณีที่เป็นเงินฝากประเภทกระแสรายวัน ดังนั้นเมื่อรายได้เพิ่มขึ้นสัดส่วนของเงินฝากประจำต่อเงินฝากกระแสรายวันก็จะเพิ่มสูงขึ้น

นอกจากนี้ก็ยังมียปัจจัยที่มีผลต่อการถือเงินฝากประจำ คืออัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการออมในรูปแบบอื่นๆ เช่น การออมในรูปแบบของพันธบัตรรัฐบาล ตัวเงินคลัง เป็นต้น ในกรณีที่ผลตอบแทนของหลักทรัพย์เหล่านี้ (ซึ่งผู้ออมเห็นว่าสามารถจะถือไว้ในรูปแบบของการออมแบบใดแบบหนึ่งได้) เพิ่มขึ้นกว่าระดับอัตราดอกเบี้ยที่ได้รับจากการฝากเงินไว้ในรูปเงินฝากประจำ ก็จะมีผลต่อการที่จะจูงใจให้มีการลดการถือเงินฝากประจำลง ดังนั้นอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ที่สามารถทดแทนได้เพิ่มสูงขึ้น ก็จะทำให้อัตราส่วนของการถือเงินฝากประจำ (t) ลดต่ำลง

ฉะนั้นก็จะสรุปได้ว่า t จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับระดับรายได้และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ และจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราดอกเบี้ยของหลักทรัพย์อื่น ๆ ที่สามารถทดแทนกันได้ ซึ่งข้อสมมุติความสัมพันธ์นี้ Dwayne Wrightman ได้ทำการทดสอบโดยวิธีการ Regression แบบหลายตัวแปร จากวิธีการดังกล่าว โดยใช้ข้อมูลในแต่ละเดือนของช่วงปี 1957 - 1960 ได้ผลออกมาดังนี้

$$t = -0.0025 + 0.0017y - 0.0148TB$$

$$r^2 = 0.89$$

โดย t คือ อัตราส่วนของเงินฝากประจำต่อเงินฝากกระแสรายวัน

Y คือ รายได้ส่วนบุคคล (พันล้านดอลลาร์)

TB คือ อัตราดอกเบี้ยของตัวเงินคลัง (เป็นอัตราตามกฎหมายที่สูงที่สุดของเงินฝากประเภทออมทรัพย์)

7.3 การกำหนดขึ้นของปริมาณเงินพิจารณาทางทฤษฎีฐานของเงิน (The Monetary Base Theory)

การพิจารณาการกำหนดขึ้นของปริมาณเงินจากทฤษฎีฐานของเงินนี้เป็นแบบการพิจารณาที่พัฒนาขึ้นมาจากการพิจารณาการกำหนดขึ้นของปริมาณเงินในแบบฐานของเงินสำรอง (reserve base) กล่าวโดยทั่วไปแล้ว ขบวนการส่วนใหญ่ก็มีความคล้ายคลึงกัน แตกต่างที่ในเรื่องของความหมายของฐานที่ใช้ต่างกัน โดยการพิจารณาทางด้านฐานของเงินนั้น โดยความหมายของคำว่าฐานของเงินนั้นมีความหมายที่กว้างกว่าความหมายของคำว่าฐานของเงินสำรอง คือ ฐานของเงินจะมีความหมายที่รวมเอาทั้งฐานของเงินสำรองของระบบธนาคาร และรวมถึงจำนวน currency ที่อยู่ในมือประชาชน หรือ currency outside bank อีกด้วย

คำว่าฐานของเงิน (Monetary Base) นี้ นักเศรษฐศาสตร์บางกลุ่มอาจจะใช้คำว่าเงินกำลังสูง (High-Power Money) แทน ดังนั้น โดยความหมายของคำทั้งสองจึงเหมือนกัน โดยจุดประสงค์ของการพิจารณาในแบบดังกล่าวนี้ก็อาจเพื่อให้ครอบคลุมถึงตัวแปรทางการเงินที่ซึ่งธนาคารกลางสามารถควบคุมได้มากที่สุด ซึ่งก็จะส่งผลไปถึงเรื่องของการดำเนินนโยบายการเงินเพื่อควบคุมปริมาณเงินให้ เป็นไปอย่างรัดกุมมากที่สุด

ในการพิจารณาถึงความหมายของคำว่าฐานของเงินนี้ อาจจะแยกพิจารณาได้สองทางด้วยกันคือ พิจารณาในแง่เชิงปฏิบัติ (Conventional Approach) หรือการพิจารณาถึงแหล่งที่มาของฐาน (Source of Base) และการพิจารณาในแบบเชิงทฤษฎี (Theoretical Approach) หรือ การพิจารณาจากทางด้านการใช้ ไปของฐาน (Uses of Base) โดยแบบง่ายๆ แล้วอาจจะกล่าวได้ว่า ถ้าพิจารณาในแบบแหล่งที่มาของฐาน นั้นก็คือการพิจารณาบัญชีงบดุลของธนาคารกลางทางด้านทรัพย์สิน เพราะฉะนั้นรายการที่อยู่ทางด้าน ทรัพย์สินของบัญชีงบดุลก็จะแสดงรายการของการเกิดขึ้นของฐานของเงิน โดยหลักสำคัญของ ทรัพย์สินก็อาจจะแยกประเภทออกได้ว่า ส่วนหนึ่งจะเป็นทรัพย์สินต่างประเทศสุทธิ (Net foreign assets) อันจะประกอบไปด้วยทองคำ เงินตราต่างประเทศ สิทธิเรียกร้องต่างๆ ที่มีต่อต่างประเทศ เป็นต้น ทรัพย์สินอีกส่วนหนึ่งก็จะเป็นทรัพย์สินภายในประเทศสุทธิ (Net domestic assets) อันจะประกอบ ไปด้วย currency ที่ธนาคารกลางถืออยู่ ทองคำ สิทธิเรียกร้องสุทธิต่างๆ (net claims) ที่มีต่อรัฐบาล ธนาคาร และอื่นๆ

ส่วนทางด้านการใช้ไปของฐาน (Uses of Base) ก็อาจถือได้ว่าเป็นการพิจารณาทางด้านหนี้สิน ในบัญชีงบดุลของธนาคารกลาง โดยได้มีการกล่าวว่าฐานของเงินความจริงก็คือหนี้สินของธนาคาร กลาง (liabilities of central bank) โดยรายการทางด้านนี้จะประกอบไปด้วยจำนวนของ currency ที่ หมุนเวียนในมือประชาชน และที่อยู่ในมือของธนาคารกับรายการเงินฝากของธนาคารที่ธนาคารกลาง หมายความว่าประกอบด้วยเงินสำรองของระบบธนาคารพาณิชย์ กับจำนวน currency ในมือประชาชน

ทรัพย์สิน	งบดุลธนาคารกลาง	หนี้สิน
- ทรัพย์สินต่างประเทศสุทธิ (Net foreign assets)(ทองคำ เงินตราต่างประเทศ สิทธิ เรียกร้องต่างๆ ที่มีต่อต่างประเทศ)		- หนี้สินของธนาคารกลาง (liabilities of central bank) (currency หมุนเวียนในมือประชาชน และธนาคารพาณิชย์)
- ทรัพย์สินภายในประเทศ (Net domestic assets) (ทองคำ currency ที่ธนาคารกลาง ถืออยู่ สิทธิเรียกร้องต่างๆ ที่มีต่อรัฐบาล ธนาคารอื่นๆ		- เงินฝากของธนาคารที่ธนาคารกลาง หรือ - เงินสำรองของระบบธนาคารพาณิชย์ กับ currency ในมือประชาชน

รูปที่ 7.5 แสดงงบดุลธนาคารกลาง

ดังนั้นฐานของเงินก็คือ ฐานของการกำหนดขึ้นของปริมาณเงินอันประกอบไปด้วยสองส่วน ของทางด้านการใช้ไป คือ เงินสำรองของธนาคารและ currency ในมือประชาชนดังสมการนี้

$$H = C + R$$

H คือ ฐานของเงิน

C คือ currency ในมือประชาชน

R คือ เงินสำรองของระบบธนาคาร

การพิจารณาต่อไปนี้จะใช้ความหมายของปริมาณเงินในแบบแคบ คือ ปริมาณเงินจะประกอบไปด้วย currency ที่อยู่ในมือประชาชน กับเงินฝากของธนาคาร เพราะฉะนั้น

$$M = C + D \quad \text{----- (7.30)}$$

$$H = C + R \quad \text{----- (7.31)}$$

$$D = \frac{1}{r} \cdot R \quad \text{----- (7.32)}$$

D คือ เงินฝากธนาคาร

r คือ อัตราเงินสดสำรองที่ธนาคารต้องดำรงไว้ตามกฎหมาย (reserve requirement)

โดยสมมติให้เป็นตัวแบบง่ายๆ ดังนั้นในสมการที่ 7.32 จำนวนเงินฝากธนาคาร (D) มีค่าเท่ากับส่วนกลับของอัตราเงินสดสำรองตามกฎหมาย (r) คูณด้วยจำนวนของเงินสำรองของธนาคาร

$$C = k \cdot M \quad \text{----- (7.33)}$$

โดย k คืออัตราส่วนของการถือ currency ต่อเงินฝากธนาคารสมการที่ 7.33 ก็หมายความว่า การถือ currency ของประชาชนจะเป็นสัดส่วนที่คงที่กับปริมาณเงินหมุนเวียนและจากสมการที่ 7.31 เขียนใหม่ได้ว่า

$$R = H - C \quad \text{----- (7.34)}$$

แล้วแทนค่าสมการที่ 7.32 ด้วยสมการที่ 7.34 จะได้

$$D = \frac{1}{r} \cdot (H - C) \quad \text{----- (7.35)}$$

เอาสมการที่ 7.35 แทนค่าลงไปในสมการที่ 7.30 จะได้

$$M = C + \frac{(H - C)}{r} \quad \text{----- (7.36)}$$

แล้วเอาสมการที่ 7.33 แทนค่าลงในสมการที่ 7.36 จะได้

$$M = kM + \frac{H - kM}{r}$$

$$rM = rkM + H - kM$$

$$rM + kM - rkM = H$$

$$M(r + k - rk) = H$$

$$M = H \cdot \frac{1}{r(1 - k) + k}$$

และถ้าให้

$$m = \frac{1}{r(1 - k) + k}$$

m คือ ตัวคูณทางการเงิน (money multiplier)

เพราะฉะนั้น

$$M = m \cdot H$$

จากการพิจารณาเช่นนี้ ปริมาณเงินจะถูกกำหนดมาจากสองส่วนด้วยกัน คือจำนวนของฐานของเงิน (H) และตัวคูณทางการเงิน (m) โดยมีค่าของ m ขึ้นอยู่กับค่าของ r และ k ซึ่งค่าของ m ตามการพิจารณาในแบบนี้เป็นแบบง่ายๆ ขึ้นอยู่กับตัวแปร 2 ตัว เท่านั้น ในการหาค่าของ m ในแบบอื่นๆ อาจจะขึ้นอยู่กับตัวแปรหลายๆ ตัวก็ได้ โดยการขยายตัวแบบให้กว้างและละเอียดขึ้นซึ่งจะไม่กล่าวถึงในที่นี้ ในส่วนนี้ต้องการชี้ให้เห็นถึงหลักของทฤษฎีในรูปนี้ว่ากำหนดปริมาณเงินมาได้อย่างไรเท่านั้น

ในทฤษฎีนี้ก็จะแสดงให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินอาจจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงที่มาจากสองส่วนคือ การเปลี่ยนแปลงของฐานของเงิน (ΔH) และการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวคูณทางการเงิน (Δm) ดังนี้

$$\Delta M = \Delta H \cdot \Delta m$$

มาถึงขณะนี้ยังเหลือคำถามต่อไปในเรื่องของปริมาณเงิน ก็คือคำถามที่ว่าปริมาณเงินที่กำหนดขึ้นมานั้นสามารถถูกควบคุมโดยธนาคารกลางได้มากน้อยแค่ไหน คือ สามารถควบคุมปริมาณเงินได้อย่างเต็มที่ หรือควบคุมได้เพียงบางส่วนเท่านั้น หรือปริมาณเงินยังถูกควบคุมมาจากปัจจัยอื่นๆ อีกนอกเหนือจากธนาคารกลาง เหล่านี้มักจะเป็นคำถามที่มักจะประสมอยู่ในการวิเคราะห์ทางการเงินว่า เงินเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาจากภายนอก (exogenous determined) หรือเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาจากภายใน (endogenous determined) โดยความหมายของคำถาม จะตั้งข้อสมมุติขึ้นอย่างง่ายๆ ว่าในกรณีที่เป็น exogenous money นั้นจะหมายความว่า การกำหนดขึ้นของปริมาณเงินนั้นสามารถถูกควบคุมโดยธนาคารกลาง หรือหมายความว่า ธนาคารกลางมีอำนาจหรือมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงิน ส่วนในกรณีที่เป็น endogenous money นั้นก็จะหมายความว่า การกำหนดขึ้นของปริมาณเงินนั้นเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรภายในของตัวแบบที่เราากำลังศึกษาอยู่ (ตัวอย่างของตัวแปรเหล่านี้ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย รายได้ ระดับราคา เป็นต้น) คำถามในเรื่องดังกล่าวนี้ถือได้ว่ามีความสำคัญอย่างมากทั้งในแง่ของการวิเคราะห์ทางทฤษฎี และการวางนโยบายของธนาคารกลางดังเห็นได้ว่าในกรณีที่ถือว่าเงินถูกกำหนดมาจากภายนอกคือธนาคารกลางนั้น ปริมาณเงินก็จะเป็นตัวแปรที่มีค่าคงที่ในตัวแบบนั้นๆ หรือหมายความว่าไม่ต้องคำนึงถึงบทบาทของตัวแปรภายในอื่นๆ ที่จะมามีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงิน ในทางด้านการวางนโยบายของธนาคารกลางก็จะไม่มีข้อยุ่งยากแต่ประการใดในการควบคุมปริมาณเงิน ให้เป็นไปในทิศทางและขนาดที่ต้องการ ซึ่งก็จะต่างจากในกรณีที่ปริมาณเงินเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาจากภายในซึ่งปริมาณเงินจะไม่เป็นตัวแปรที่มีค่าคงที่อีกต่อไปทั้งการควบคุมปริมาณเงินของธนาคารกลางก็จะยุ่งยากมากขึ้น

แนวความคิดในเรื่องดังกล่าวนี้ก็มีอยู่สองกลุ่มด้วยกัน กลุ่มหนึ่งก็สนับสนุนความคิดที่ว่า ปริมาณเงินเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาจากปัจจัยภายนอกได้แก่ กลุ่มพวก Traditional views ซึ่งโดยส่วนใหญ่ได้แก่พวก Monetarists และ Neo-orthodoxists โดยพวกนี้เชื่อว่าการควบคุมเงินสำรองของธนาคารได้ก็สามารถควบคุมเงินฝากของธนาคารได้ ส่วนพวกที่สนับสนุนแนวความคิดที่ปริมาณเงินเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาจากปัจจัยภายในก็ได้แก่กลุ่มที่เรียกว่า Newer views ซึ่งได้แก่ Gurley, Shaw, และ Tobin เป็นต้น

ซึ่งจากแนวคิดทั้งสองก็สามารถพิจารณาได้จากสูตรการกำหนดขึ้นของปริมาณเงินทั้งในแบบของฐานของเงินสำรองและฐานของเงิน โดยหลักแล้วก็จะเริ่มต้นจาก การดูว่าปริมาณเงินถูกกำหนดขึ้นมาจากตัวแปรอะไรบ้าง แล้วก็พิจารณาว่าตัวแปรเหล่านั้นถูกกำหนดจากตัวแปรอื่นๆ หรือเป็นฟังก์ชันของตัวแปรอื่นๆ อีกหรือเปล่า ถ้ามีความสัมพันธ์เป็นความสัมพันธ์ประเภทใด หรือตัวแปรเหล่านั้นมีค่าคงที่ หมายความว่าเราต้องการพิจารณาว่าปริมาณเงินถูกกำหนดมาจากตัวแปรอะไรบ้าง และตัวแปรเหล่านั้นธนาคารกลางสามารถควบคุมได้หรือไม่ เช่นถ้าควบคุมได้ทั้งหมดทุกตัว ปริมาณเงินก็จะควบคุมได้โดยธนาคารกลาง หรือถ้าควบคุมได้เพียงบางส่วนก็แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินยังขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรภายในอีกด้วย

ดังการพิจารณาทางด้านทฤษฎีฐานของเงิน ทราบแล้วว่าปริมาณเงินถูกกำหนดขึ้นจากสองส่วน คือ ขนาดของฐานของเงิน (H) และค่าของตัวคูณทางการเงิน (m) ซึ่ง m มีค่าขึ้นอยู่กับค่าของ r และ k โดยแนวคิดที่เชื่อว่าค่าของ r และ k นั้นจะมีค่าคงที่คือ แนวคิดพวก Traditional views เช่น W. T. Newlyn มีความเห็นว่าค่าของ r และ k ในระยะสั้นแล้ว มีค่าที่แน่นอน และเงินสำรองของธนาคารก็ยังสามารถควบคุมได้โดยธนาคารกลาง เช่นนี้แล้วก็หมายความว่าค่าของ m ก็จะมีค่าค่อนข้างคงที่และบางส่วนยังคงถูกควบคุมได้โดยธนาคารกลาง ส่วนค่าของ H โดยถือว่าเป็นหนี้สินของธนาคารกลาง เมื่อขนาดของ H สามารถควบคุมได้โดยธนาคารกลางแล้ว ดังนั้นเมื่อ m คงที่และ H อยู่ในความควบคุมของธนาคารกลางก็หมายความว่าธนาคารกลางสามารถควบคุมปริมาณเงินได้อย่างเต็มที่โดยผ่านการควบคุม H ตามแนวคิดเช่นนี้ปริมาณเงินจะมีลักษณะเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาจากภายนอกหรือถ้าพิจารณาจากทางด้านทฤษฎีฐานของเงินสำรอง ก็จะพบว่าปริมาณเงินถูกกำหนดมาจากค่าของตัวแปรต่างๆ คือ B, K, X, R_d, R_t, t โดยที่อยู่ภายใต้ข้อสมมุติที่ว่า ระดับอัตราดอกเบี้ยและระดับของกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีค่าคงที่แล้ว ค่าของ K, X, t จะมีค่าคงที่ส่วน B, R_d , และ R_t นั้นธนาคารกลางมีอำนาจในการกำหนด เช่นนี้ก็แสดงว่าปริมาณเงินสามารถถูกควบคุมได้โดยธนาคารกลาง โดยผ่านการควบคุม B, R_d , และ R_t ก็เช่นเดียวกับปริมาณเงินก็จะมีลักษณะของตัวแปรที่ถูกกำหนดมาจากภายนอก

ส่วนในแนวคิดที่ว่าปริมาณเงินเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาจากภายในก็ได้แย้งว่าการที่กำหนดให้ตัวแปรต่างๆ ในสมการของการกำหนดขึ้นของปริมาณเงินมีค่าคงที่นั้น เป็นการไม่ถูกต้องเนื่องจากปัจจัยโดยรวมแล้วมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งทำให้ตัวแปรต่างๆ เหล่านั้นเปลี่ยนแปลงไปด้วย โดยตามแนวคิดของพวก Newer views ค่าของ k จะขึ้นอยู่กับรายได้ที่แท้จริง ระดับราคา โดยเปรียบเทียบกับสินค้าอุปโภคบริโภคกับสินค้าประเภทคงทน อัตราการจัดเก็บภาษี ทักษะคิดของการใช้เครดิต เสถียรภาพทางเศรษฐกิจและการเมือง และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคาร เป็นต้น ส่วนค่าของ r นั้นจะแปรผันกับอัตราดอกเบี้ยที่ให้อุ้มและราคาของหลักทรัพย์ เป็นต้น เช่นนี้ก็แสดงให้เห็นว่าค่าของ m นั้นจะมีค่าไม่คงที่อีกต่อไป จะเปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงของค่า k และ r ดังนั้นสมการการกำหนดขึ้นของปริมาณเงินตามทฤษฎีฐานของเงินก็จะเพิ่มตัวกำหนดขึ้นอีกมากมาย

ธนาคารกลางก็จะกลายเป็นส่วนหนึ่งที่เป็นตัวกำหนด นอกเหนือจากการกำหนดพฤติกรรมของประชาชน และพฤติกรรมของระบบธนาคารพาณิชย์ เช่นนี้ปริมาณเงินก็จะมีลักษณะเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาจากภายใน (endogenous determined) ส่วนในทฤษฎีฐานของเงินสำรองของธนาคารก็จะพบว่าข้อสมมุติที่กำหนดให้อัตราดอกเบี้ยและกิจกรรมทางเศรษฐกิจมีค่าคงที่นั้นไม่เป็นความจริง ค่าของ K , X , และ t จะมีการเปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยตามลักษณะของความสัมพันธ์ ก็หมายความว่าปริมาณเงินมีลักษณะของการเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาจากปัจจัยภายในนั่นเอง