บทที่ 4

ระเบียบวิธีวิจัย

เนื้อหาในบทนี้แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา ส่วนที่สอง การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล และส่วนที่สาม ขั้นตอนหลักในการศึกษา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

แบบจำลองสำหรับการประมาณค่าในการศึกษานี้ประกอบไปด้วย 3 สมการ ซึ่งแต่ละสมการแสดงถึงตัวแทนของการออมในแต่ละตลาด ได้แก่ สมการที่หนึ่ง แสดงถึงการออมในธนาคารพาณิชย์ (DEPOSITS) สมการที่สอง แสดงถึงการออมในตลาดตราสารทุนหรือตลาดหลักทรัพย์ (SET) และสมการที่สาม แสดงถึงการออมในตลาดตราสารหนี้ (BONDS) สามารถเขียนในรูปฟังก์ชันได้ดังนี้

$$DEPOSITS_t = f(RGDP_t, DEPR_t, RMS_t, TIME_t, SET_t, BONDS_t) \quad (1)$$

$$SET_t = f(RGDP_t, DY_t, RMS_t, EXCH_t, NOC_t, TIME_t, DEPOSITS_t, BONDS_t) \quad (2)$$

$$BONDS_t = f(RGDP_t, GBY_t, RMS_t, EXCH_t, TIME_t, DEPOSITS_t, SET_t) \quad (3)$$

โดยที่ t = เวลารายไตรมาส (ตั้งแต่ 1 - 68)

ในที่นี้ กำหนดให้ตัวแปรตามเป็นตัวแปรที่แสดงถึงตัวแทนการออมในแต่ละตลาด ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

DEPOSITS = ปริมาณเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์ (Time Deposits)

SET = มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (Market Capitalization)

BONDS = มูลค่าพันธบัตรรัฐบาล (Government Bonds)

ตัวแปรอิสระที่ใช้ในแบบจำลอง มีรายละเอียด ดังนี้

RGDP	=	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ ราคาคงที่ปี 2531
DEPR	=	อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปีของธนาคารพาณิชย์โดยเฉลี่ย
RMS	=	ปริมาณเงิน ณ ราคาคงที่
DY	=	อัตราปันผลตอบแทน
EXCH	=	อัตราแลกเปลี่ยน (บาท/ดอลลาร์สหรัฐฯ)
NOC	=	จำนวนบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์
GBY	=	อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล
TIME	=	เวลา

โดยทั้ง 3 สมการที่ใช้ในการศึกษานี้จะอยู่ในรูปแบบของสมการเชิงเส้น (Linear equations) เขียนแสดงได้ดังนี้

$$DEPOSITS = a_1 + b_{11}RGDP + b_{12}DEPR + b_{13}RMS + b_{14}TIME + b_{15}SET + b_{16}BONDS + u_1$$

$$SET = a_2 + b_{21}RGDP + b_{22}DY + b_{23}RMS + b_{24}EXCH + b_{25}NOC + b_{26}TIME + b_{27}DEPOSITS + b_{28}BONDS + u_2$$

$$BONDS = a_3 + b_{31}RGDP + b_{32}GBY + b_{33}RMS + b_{34}EXCH + b_{35}TIME + b_{36}DEPOSITS + b_{37}SET + u_3$$

โดยที่ u_i = ความคลาดเคลื่อนของสมการที่ i เมื่อ i = 1-3

4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายถึงนิยามของตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษา รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล แหล่งที่มาของข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นข้อมูลทุติยภูมิรายไตรมาส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533-2549 ที่รวบรวมได้จากหน่วยงานต่างๆ แต่เนื่องจากบางข้อมูลที่รวบรวมได้เป็นข้อมูลรายปี การศึกษานี้จึงจำเป็นต้องประมาณข้อมูลรายปีดังกล่าวให้อยู่ในรูปข้อมูลรายไตรมาสโดยใช้แนวคิดการประมาณค่าของ Chow and Lin (1976) และ Bahmani – Oskoosee (1986) โดยข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในแบบจำลองการออมในตลาดการเงินทั้ง 3 สมการ มีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 ปริมาณเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์

เงินฝากในระบบธนาคารพาณิชย์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ เงินฝากประเภทจ่ายคืนเมื่อทวงถาม หรือเงินฝากกระแสรายวัน (Demand Deposits) เงินฝากประเภทออมทรัพย์ (Saving Deposits) และเงินฝากประเภทจ่ายคืนเมื่อสิ้นระยะเวลา หรือเงินฝากประจำ (Time Deposits) ซึ่งในการศึกษานี้เลือกใช้ปริมาณเงินฝากประจำเป็นตัวแทนของการออมในธนาคารพาณิชย์ เนื่องจากเป็นประเภทเงินฝากที่มีปริมาณและสัดส่วนมากที่สุดในบรรดาเงินฝากทั้งระบบ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 โดยปริมาณเงินฝากประจำที่ใช้ เป็นเงินฝากในระบบธนาคารพาณิชย์เท่านั้น ไม่รวมถึงเงินฝากในสถาบันการเงินเฉพาะกิจอื่นๆ

แหล่งที่มาของข้อมูลปริมาณเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์นั้น เก็บรวมรวมข้อมูลเป็นข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานเศรษฐกิจและการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย โดยข้อมูลที่รวบรวมได้ เป็นข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 – 2549 รวม 17 ปีหรือ 68 ไตรมาส

4.2.2 มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด

มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด หรือ Market Capitalization หมายถึง มูลค่าตามราคาตลาดโดยรวมของหลักทรัพย์จดทะเบียน ซึ่งเป็นค่าที่คำนวณจากการนำราคาปิดของหลักทรัพย์จดทะเบียน คูณกับจำนวนหลักทรัพย์จดทะเบียน ปัจจุบัน การคำนวณมูลค่าตามราคาตลาดรวมของหลักทรัพย์จดทะเบียน ครอบคลุมหลักทรัพย์ประเภทหุ้นสามัญ หุ้นบุริมสิทธิ หุ้นกู้ และใบสำคัญแสดงสิทธิในการจองซื้อหุ้นสามัญด้วย

ข้อมูลของมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด สามารถเก็บรวบรวมเป็นรายเดือนได้จากข้อมูลสถิติของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งในการศึกษานี้ จะใช้ข้อมูล ณ สิ้นเดือนของไตรมาสนั้นๆ มาคิดเป็นข้อมูลรายไตรมาส

4.2.3 มูลค่าพันธบัตรรัฐบาล

พันธบัตร หรือ Bond คือตราสารหนี้ระยะยาวที่ออกโดยรัฐบาล รัฐวิสาหกิจที่เป็นองค์กรของรัฐ และธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งผู้ออกมีข้อผูกพันตามกฎหมาย ที่จะชำระดอกเบี้ยและเงินต้นแก่ผู้ซื้อตามเวลาที่กำหนด

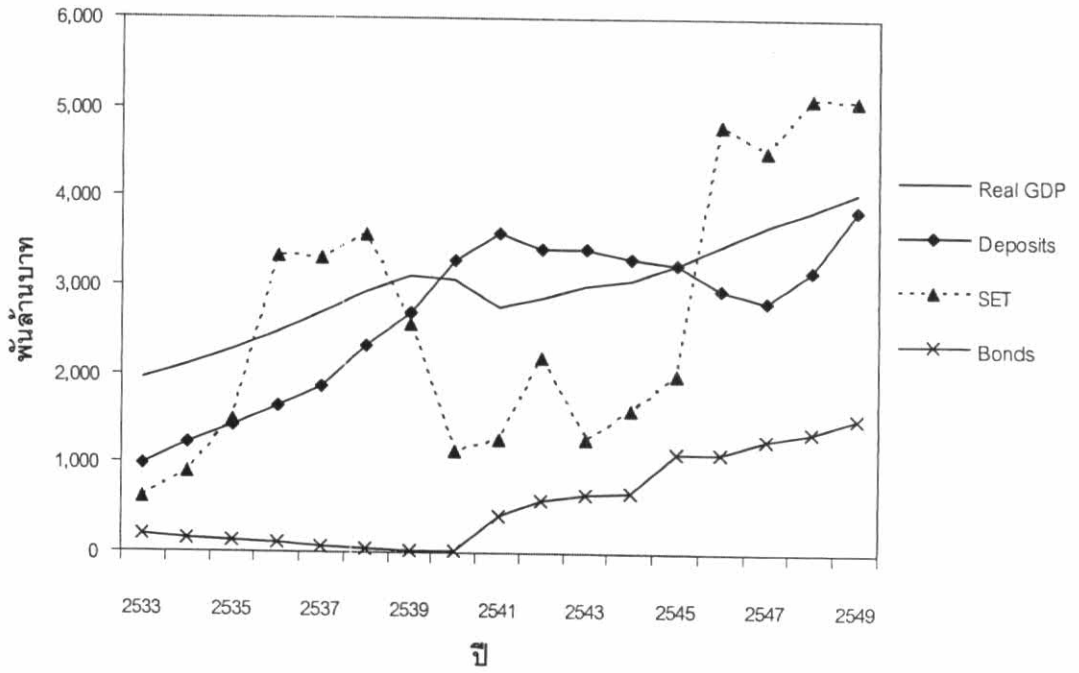
ในการศึกษานี้ ใช้มูลค่าพันธบัตรรัฐบาลเป็นตัวแทนของการออมในตลาดตราสารหนี้ เนื่องจากเป็นตราสารที่มีสัดส่วนมากที่สุดในตลาดตราสารหนี้และมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลมูลค่าพันธบัตรรัฐบาลได้จากสถิติเศรษฐกิจและการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 - 2549

4.2.4 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง

ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง (Real GDP) หมายถึง มูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ผลิตขึ้นภายในประเทศในระยะเวลาหนึ่ง โดยไม่คำนึงถึงว่าทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตสินค้า และบริการจะเป็นทรัพยากรของพลเมืองในประเทศหรือเป็นของชาวต่างประเทศ ถือเป็นเครื่องชี้วัดให้เห็นถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศ กล่าวคือ ถ้าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงเพิ่มขึ้นแล้ว ประเทศจะมีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่สูงขึ้น หรือมีอัตราผลผลิตในประเทศเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสามารถกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงก็คือรายได้ประชาชาติของประเทศ นั่นเอง

ในการศึกษานี้ สามารถรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงได้จากรายงานเศรษฐกิจและการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย โดยรวบรวมเป็นข้อมูลรายไตรมาสได้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 – 2549 ขณะที่ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงในปี พ.ศ. 2533 – 2535 สามารถรวบรวมได้เป็นรายปี ดังนั้นจึงต้องประมาณค่าข้อมูลในปี พ.ศ. 2533 – 2535 ให้อยู่ในรูปข้อมูลรายไตรมาส ซึ่งรายละเอียดการประมาณค่าอยู่ในภาคผนวก ข

ภาพที่ 4.1 Real GDP ปริมาณเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์ มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด และมูลค่าพันธบัตรรัฐบาล



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

จากภาพที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง ปริมาณเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์ มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด และมูลค่าพันธบัตรรัฐบาล โดยจะเห็นว่า ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศกับปริมาณเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์นั้น ข้อมูลทั้งสองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าในช่วงปี 2540 ต่อเนื่องปี 2541 ที่เกิดวิกฤติเศรษฐกิจนั้น ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงจะมีค่าลดลงอย่างเห็นได้ชัด อันเนื่องจากวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้น ขณะที่ปริมาณเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์กลับมีจำนวนเพิ่มขึ้น เป็นผลมาจากการที่ประชาชนขาดความเชื่อมั่นในกลุ่มบริษัทเงินทุน และได้ย้ายเงินจากบริษัทเงินทุนมาฝากไว้ที่ธนาคารพาณิชย์ รวมไปถึงการเพิ่มอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์โดยเฉพาะในช่วงครึ่งหลังของปี พ.ศ. 2540 เพื่อจูงใจให้ประชาชนนำเงินมาฝากมากขึ้นด้วย

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์กับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงแล้ว จะเห็นได้ว่า น่าจะมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงมีการขยายตัว

เพิ่มขึ้น ปริมาณเงินฝากจะมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน แม้ว่าข้อมูลในบางช่วงจะชี้ให้เห็นว่าสองตัวแปรนี้มีทิศทางที่ตรงข้ามกันก็ตาม

เมื่อพิจารณาระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงกับมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดแล้ว จะเห็นว่า มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดค่อนข้างเปลี่ยนแปลงผันผวนมาก เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ แต่เมื่อมองแนวโน้มโดยภาพรวมแล้ว พบว่า ทั้งสองตัวแปรนี้น่าจะมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ดังจะเห็นได้จาก อัตราการขยายตัวที่ลดลงของทั้งสองตัวแปรหลังเกิดวิกฤติเศรษฐกิจในปี 2540 และแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นหลังปี 2541 เป็นต้นมา

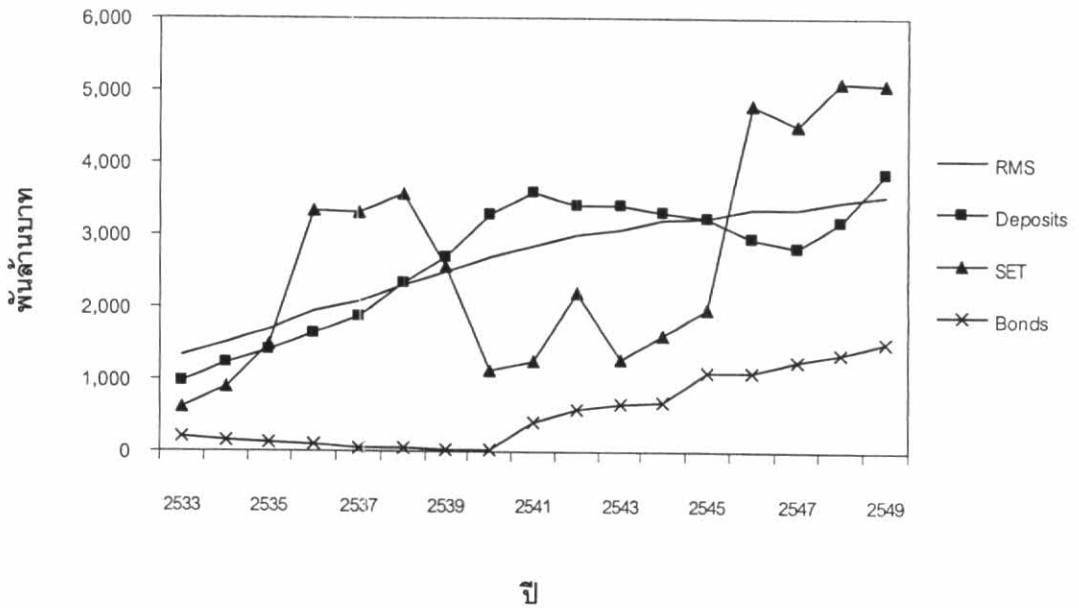
สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงกับมูลค่าพันธบัตรรัฐบาลนั้น น่าจะเป็นไปในทิศทางเดียวกันเช่นเดียวกัน แม้ว่าแนวโน้มมูลค่าพันธบัตรรัฐบาลในช่วงปี พ.ศ. 2533 – 2539 จะลดลงอย่างต่อเนื่องก็ตาม เนื่องจากการลดลงของมูลค่าพันธบัตรรัฐบาลนี้เกิดจากการที่รัฐบาลมีงบประมาณเกินดุลมาโดยตลอด ทำให้ไม่มีการออกพันธบัตรเพิ่มเติมอีกนั่นเอง

4.2.5 ปริมาณเงิน ณ ราคาคงที่

ปริมาณเงินที่ใช้ในการศึกษานี้ จะใช้ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (Broad Money หรือ M2) ซึ่งหมายถึง ปริมาณเงินที่หมุนเวียนในมือประชาชน ที่นอกจากประกอบด้วยธนบัตรและเหรียญกษาปณ์ในมือประชาชนและเงินฝากเผื่อเรียก (ปริมาณเงินตามความหมายแคบ M1 หรือ Narrow Money) แล้ว ยังรวมเงินฝากประจำและเงินฝากออมทรัพย์ที่ระบบธนาคารอีกด้วย โดยปริมาณเงิน ณ ราคาคงที่นี้สามารถเก็บรวบรวมได้จากสถิติเศรษฐกิจและการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งเก็บข้อมูลได้เป็นรายเดือน และนำมาใช้เป็นรายไตรมาส โดยเลือกใช้ข้อมูล ณ สิ้นเดือนของแต่ละไตรมาสนั้นๆ

ในช่วง 17 ปีที่ผ่านมา จะเห็นว่า ปริมาณเงิน ณ ราคาคงที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ภาพที่ 4.2) แม้ว่าในบางช่วงจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลงก็ตาม ซึ่งหากพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงิน กับปริมาณเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์ มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด และมูลค่าพันธบัตรรัฐบาลแล้ว พบว่า ความสัมพันธ์เป็นไปอย่างไม่ชัดเจนมากนัก แต่ในภาพรวมคาดว่าน่าจะมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ภาพที่ 4.2 ปริมาณเงิน ปริมาณเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์ มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด และมูลค่าพันธบัตรรัฐบาล



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทยและตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

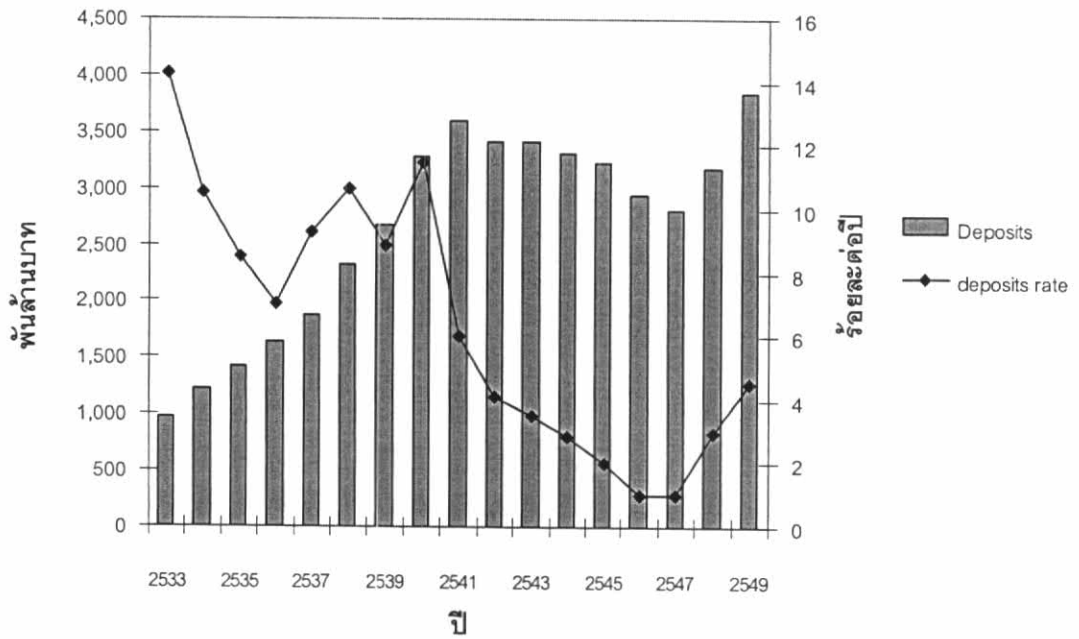
4.2.6 อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำเฉลี่ย 1 ปี

การศึกษานี้ใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำเฉลี่ย 1 ปี เป็นตัวแทนถึงอัตราผลตอบแทนจากการออมในธนาคารพาณิชย์ โดยใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำระยะเวลา 1 ปีของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ 5 ธนาคารมาเฉลี่ยกัน โดยสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำได้จากสถิติเศรษฐกิจและการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย และจากฐานข้อมูล CEIC ซึ่งข้อมูลอัตราดอกเบี้ยที่ได้เป็นข้อมูลรายเดือน แต่นำมาใช้เป็นข้อมูลไตรมาส โดยใช้ข้อมูล ณ สิ้นเดือนของแต่ละไตรมาส และเนื่องจากในบางไตรมาส อัตราดอกเบี้ยเงินฝากมีข้อมูลเป็นช่วง จึงจะทำการเฉลี่ยก่อนนำมาใช้ในการศึกษา

ในการศึกษานี้ใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำเฉลี่ย 1 ปีในการประมาณค่าสมการการออมในธนาคารพาณิชย์ ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินฝากประจำในระบบธนาคารกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำเฉลี่ย 1 ปี นั้น ตามทฤษฎีกล่าวว่า อัตราดอกเบี้ยเงินฝากเป็นสิ่งจูงใจเพื่อก่อให้เกิดการขยายตัวของปริมาณเงินฝาก เมื่ออัตราดอกเบี้ยเงินฝากเพิ่มขึ้น จะทำให้ปริมาณเงินฝากที่ระบบธนาคารพาณิชย์เพิ่มขึ้น หรือมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน แต่จากภาพที่ 4.3 จะเห็นว่า ทิศทางความสัมพันธ์ของสองตัวแปรนี้เป็นไปอย่างไม่ชัดเจนนัก ดังจะเห็นได้จากในช่วงปี

พ.ศ. 2533 – 2536 ที่อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำเฉลี่ย 1 ปี มีแนวโน้มลดลงอย่างเห็นได้ชัด แต่ปริมาณเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์กลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นไปในทิศทางตรงข้ามกัน

ภาพที่ 4.3 อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำเฉลี่ย 1 ปี และปริมาณเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

ขณะที่ในช่วงปี พ.ศ. 2540 – 2549 กลับพบความสัมพันธ์ในอีกรูปแบบหนึ่ง นั่นคือ ทั้งสองตัวแปรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน โดยจะเห็นว่า หลังจากปี พ.ศ. 2540 จนกระทั่งถึงปี พ.ศ. 2546 อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำเฉลี่ย 1 ปี มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปริมาณเงินฝากประจำในธนาคารพาณิชย์ก็มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน และในช่วงปี พ.ศ. 2547 – 2549 อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำเฉลี่ย 1 ปีกลับมามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ปริมาณเงินฝากประจำก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย

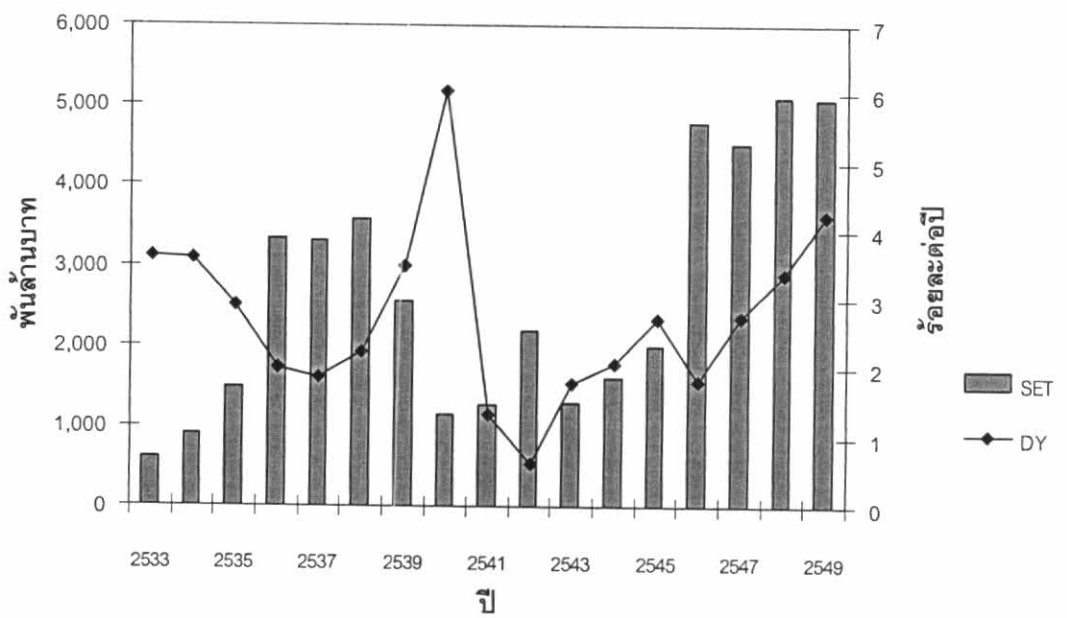
4.2.7 อัตราปันผลตอบแทน

อัตราปันผลตอบแทน หรือ Dividend Yield หมายถึง อัตราผลตอบแทนจากเงินปันผลโดยคิดเป็นร้อยละ ซึ่งหากหลักทรัพย์ตัวใดมีอัตราปันผลตอบแทนสูง จะแสดงถึงว่าให้ผลตอบแทนในรูปของเงินปันผลที่สูงกว่าหลักทรัพย์ที่มีอัตราปันผลตอบแทนต่ำ โดยสามารถคำนวณได้จากสูตร

อัตราปันผลตอบแทน = (มูลค่าปันผลต่อหุ้น / ราคาตลาดของหุ้น) x 100

ในการศึกษานี้จึงใช้อัตราปันผลตอบแทน เพื่อแสดงถึงผลตอบแทนที่จะได้รับจากการออมในตลาดหลักทรัพย์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลอัตราปันผลตอบแทนได้จากข้อมูลสถิติของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นรายเดือน แต่จะนำมาใช้เป็นข้อมูลรายไตรมาส โดยใช้ข้อมูล ณ สิ้นเดือนของแต่ละไตรมาสนั้นๆ

ภาพที่ 4.4 อัตราปันผลตอบแทน และมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด



ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

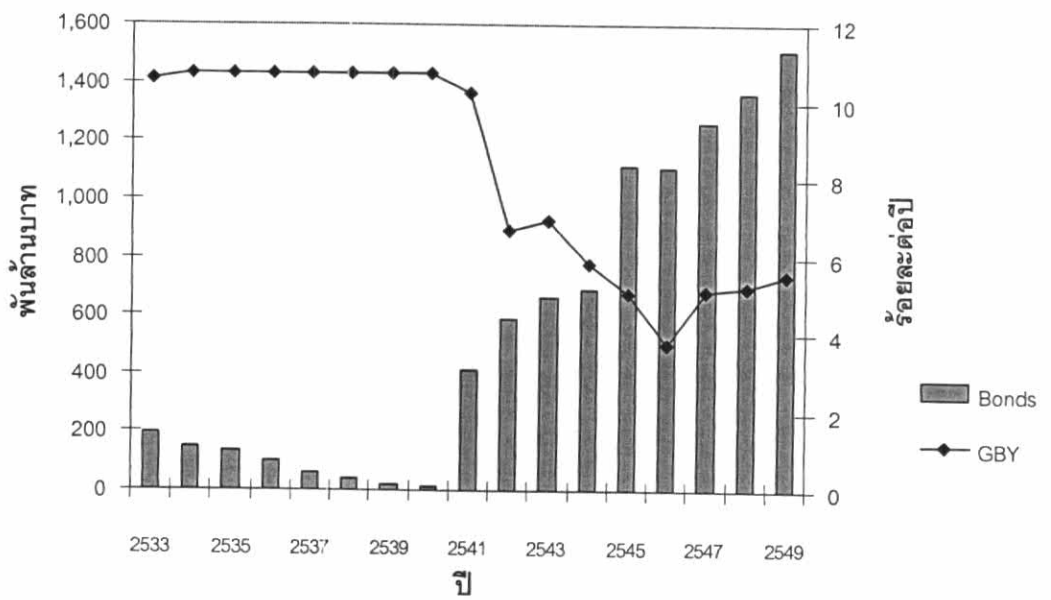
ความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด (SET) กับอัตราปันผลตอบแทน (DY) ตามหลักแล้ว น่าจะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ถ้าราคาหลักทรัพย์ในตลาดเพิ่มสูงขึ้น มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดย่อมเพิ่มขึ้น แต่อัตราปันผลตอบแทนจะลดลง และเมื่อพิจารณาจากภาพที่ 4.4 จะเห็นว่า โดยภาพรวมแล้วทั้งสองตัวแปรน่าจะมีความสัมพันธ์ในทิศทาง

ตราข้ามกัน ดังจะเห็นได้อย่างชัดเจนในช่วงปี พ.ศ. 2533 – 2537 ที่อัตราปันผลตอบแทนมีแนวโน้มลดลง ขณะที่มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดกลับมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และในปี พ.ศ. 2540 ที่อัตราปันผลตอบแทนเพิ่มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ขณะที่มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดมีค่าลดลงอย่างเห็นได้ชัดเช่นเดียวกัน

4.2.8 อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล

พันธบัตรรัฐบาลถือเป็นทางเลือกในการออมรูปแบบหนึ่ง ซึ่งให้ผลตอบแทนในรูปของดอกเบี้ยเช่นเดียวกับการฝากเงินในธนาคารพาณิชย์ ซึ่งอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลสามารถเก็บรวบรวมได้จากสถิติเศรษฐกิจและการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย และ จากรายงาน International Financial Statistics โดยข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลรายเดือน ซึ่งนำมาใช้เป็นข้อมูลรายไตรมาส โดยใช้ข้อมูล ณ สิ้นเดือนของแต่ละไตรมาสนั้นๆ

ภาพที่ 4.5 อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล และมูลค่าพันธบัตรรัฐบาล



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

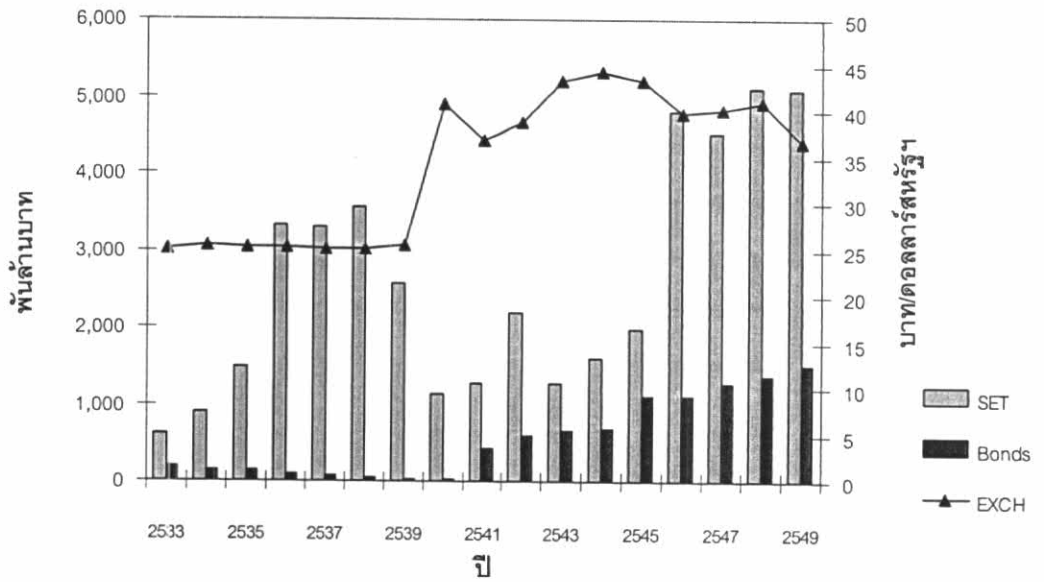
โดยทั่วไปแล้ว มูลค่าพันธบัตรรัฐบาลและอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลน่าจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่ออัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลเพิ่มขึ้น มูลค่าพันธบัตรรัฐบาลก็น่าจะเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน แต่จากภาพที่ 4.5 จะเห็นว่า ไม่สามารถพิจารณาได้อย่างชัดเจนถึงความสัมพันธ์ของทั้งสองตัวแปรนี้ อาจเนื่องมาจากการที่ตลาดตราสารหนี้ของ

ประเทศไทยยังไม่ได้มีการพัฒนามากนัก ประกอบกับ ในระยะเวลาที่ผ่านมา การออกพันธบัตรรัฐบาลก็ไม่ได้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง เพราะในช่วงปี 2531 – 2539 รัฐบาลมีฐานะการคลังเกินดุลมาโดยตลอด จึงไม่มีการออกพันธบัตรรัฐบาลเพิ่มเติม จนกระทั่งเกิดวิกฤติเศรษฐกิจปี 2540 รัฐบาลมีความจำเป็นต้องออกพันธบัตรรัฐบาล เพื่อช่วยฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้ตลาดตราสารหนี้ของไทยขยายตัวอย่างมากหลังวิกฤติเศรษฐกิจ ดังจะเห็นได้จากการเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนของมูลค่าพันธบัตรรัฐบาล ขณะที่อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตามภาวะเศรษฐกิจขณะนั้น

4.2.9 อัตราแลกเปลี่ยน

อัตราแลกเปลี่ยนเป็นอัตราที่เทียบระหว่างค่าของเงินสกุลหนึ่งกับหนึ่งหน่วยของเงินสกุลหลัก ในที่นี้ ใช้อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาท ต่อ ดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลได้จากสถิติเศรษฐกิจและการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย โดยรวบรวมได้เป็นรายเดือน และนำมาใช้เป็นข้อมูลรายไตรมาส โดยใช้ข้อมูล ณ สิ้นเดือนของแต่ละไตรมาสนั้นๆ

ภาพที่ 4.6 อัตราแลกเปลี่ยน มูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด และมูลค่าพันธบัตรรัฐบาล



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

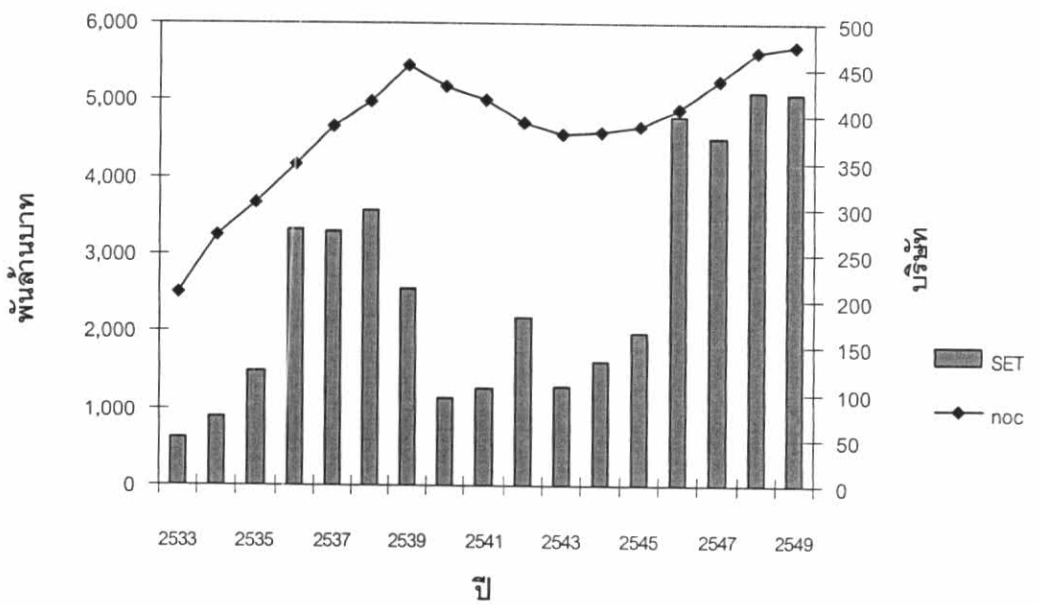
ในการศึกษานี้ ใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนในการประมาณค่าสมการการออมในตลาดหลักทรัพย์และตลาดตราสารหนี้ ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาดกับอัตราแลกเปลี่ยน และมูลค่าพันธบัตรรัฐบาลกับอัตราแลกเปลี่ยน ตามภาพที่ 4.6 เป็นไปในทิศทางที่ไม่

ชัดเจน เนื่องจากในช่วงก่อนเกิดวิกฤติเศรษฐกิจ ประเทศไทยใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบคงที่ ทำให้ค่าของอัตราแลกเปลี่ยนในช่วงปี 2533 – 2539 อยู่ในระดับ 25 บาท/ดอลลาร์สหรัฐฯ แต่หลังการเกิดวิกฤติเศรษฐกิจในปี 2540 ประเทศไทยได้ประกาศใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก จึงยากต่อการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนกับตัวแปรการออมในตลาดหลักทรัพย์และตลาดพันธบัตรรัฐบาล

4.2.10 **จำนวนบริษัทจดทะเบียน** (No. of Listed Companies: NOC)

บริษัทจดทะเบียน หรือ Listed Company คือ บริษัทมหาชนจำกัดที่จะทะเบียนหลักทรัพย์ของบริษัท เพื่อให้มีการซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์ โดยที่บริษัทดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ตลาดหลักทรัพย์กำหนดและต้องปฏิบัติตามข้อตกลงการจดทะเบียนหลักทรัพย์ (Listing Agreement) ด้วย ซึ่งข้อมูลบริษัทจดทะเบียนสามารถรวบรวมเป็นรายไตรมาสได้จากรายงานสถิติของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ภาพที่ 4.7 จำนวนบริษัทจดทะเบียน และมูลค่าหลักทรัพย์ตามราคาตลาด



ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

จำนวนบริษัทจดทะเบียน น่าจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการออมในตลาดหลักทรัพย์ เนื่องจากหากมีบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์จำนวนมาก ย่อมหมายถึง มีทางเลือกในการออมหรือการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าหลักทรัพย์ตาม

ราคาตลาดกับจำนวนบริษัทจดทะเบียนน่าจะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และเมื่อพิจารณาจากภาพที่ 4.7 แล้ว จะเห็นว่าโดยภาพรวม ตัวแปรทั้งสองนี้น่าจะมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน

4.3 ขั้นตอนหลักในการศึกษา

1. การทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา (Stationary)

เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลแบบอนุกรมเวลา ซึ่งอาจมีปัญหาของการที่ข้อมูลในอดีตอาจมีความสัมพันธ์กันเอง ทำให้เกิดความไม่มีเสถียรภาพของอนุกรมเวลา (Non-stationary) จึงทำการทดสอบโดยใช้ Unit Root Test ตามวิธีการของ David A. Dickey และ Wayne A. Fuller เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลของตัวแปรที่ใช้มีความมีเสถียรภาพของอนุกรมเวลา (Stationary) หรือไม่ เพราะหากข้อมูลไม่มีเสถียรภาพ หรือไม่ Stationary แล้ว เมื่อทำการวิเคราะห์สมการถดถอยจะทำให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (Spurious Correlation) ค่าประมาณของสัมประสิทธิ์ที่ได้จะไม่บอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกิดขึ้นจริง ทำให้สมการถดถอยและค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้ไม่สามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

โดยเงื่อนไขอนุกรมเวลาของตัวแปร x จะเป็น Stationary ก็ต่อเมื่อ

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) มีค่าคงที่

   $E(x_t) = E(x_{t+m}) = \mu_x$ สำหรับค่า t และ m ใดๆ

2. ความแปรปรวน (Variance) มีค่าคงที่

   $Var(x_t) = Var(x_{t+m}) = \sigma^2_x$ สำหรับค่า t และ m ใดๆ

3. ความแปรปรวนร่วม (Covariane) มีค่าคงที่ และขึ้นอยู่กับช่วงเวลาที่ห่างกัน k หน่วย แต่ไม่ขึ้นกับเวลา t ใดๆ

   $Cov(x_t, x_{t+k}) = Cov(x_{t+m}, x_{t+m+k}) = \gamma_k$

การทดสอบด้วยวิธีของ Dickey and Fuller สามารถทดสอบได้โดยอาศัยแบบจำลอง Autoregressive นั่นคือ

$$X_t = \alpha + \beta_t + \gamma X_{t-1} + e_t \quad (1)$$

โดย X_t จะเป็น Stationary ได้ ก็ต่อเมื่อ $|\gamma| < 1$ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยใช้การทดสอบ Unit Root ด้วยการทำสมการที่ 1 ให้อยู่ในรูปของสมการผลต่างลำดับที่หนึ่ง (First Difference)

$$X_t - X_{t-1} = \alpha + \beta_t + (\gamma-1)X_{t-1} + e_t \quad (2)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta_t + \rho X_{t-1} + e_t \quad (3)$$

โดยมีสมมติฐานในการทดสอบ คือ

H_0 = $|\rho| = 0$ (ตัวแปร X_t เป็น Non-Stationary)

H_1 = $|\rho| > 0$ (ตัวแปร X_t เป็น Stationary)

วิธีข้างต้นเป็นการทดสอบ Unit Root ด้วยวิธีการ Dickey-Fuller test ซึ่งหากแบบจำลองที่ใช้ในการทดสอบมีปัญหา Autocorrelation (ก็จะให้ค่าสถิติที่ได้มานั้นไม่สามารถนำมาใช้ได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นจึงได้มีการเสนอให้ปรับสมการใหม่ โดย Dickey and Fuller ได้พัฒนาการทดสอบโดยใส่ตัวแปรล่าช้า (Lag) ของ X ในลำดับที่สูงขึ้น คือเพิ่ม Lagged First Difference ของ X ในสมการที่ 1 เพื่อให้ได้ค่า White Noise Error ที่เหมาะสม คือ $e \sim N(0, \sigma^2)$ และจะทำให้ปัญหา Autocorrelation ของความคลาดเคลื่อนหมดไป ซึ่งวิธีการนี้เรียกว่า Augmented Dickey-Fuller test lสามารถเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \beta_t + \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \phi \Delta X_{t-i} + e_t \quad (4)$$

โดยที่ p = จำนวนความล่าช้า (Lag) ที่เหมาะสม ที่ใส่เพื่อแก้ปัญหา Autocorrelation

สมมติฐานที่ใช้ทดสอบ คือ

H_0 = $\gamma = 0$ (ตัวแปร X_t เป็น Non-Stationary)

H_1 = $\gamma \neq 0$ (ตัวแปร X_t เป็น Stationary)

การตรวจสอบสมมติฐานทำได้โดยนำค่า t-statistics ที่ได้จากการตรวจสอบไปทดสอบสมมติฐาน แต่ไม่สามารถใช้ค่าวิกฤติ (Critical value) จากตาราง t ปกติได้ ดังนั้นจึงใช้ค่าวิกฤติของ MacKinnon (MacKinnon Critical Value) แทน โดยพิจารณาเทียบกันระหว่างค่า MacKinnon Critical Value กับค่า ADF (Augmented Dickey-Fuller Test Statistic) จนกระทั่งค่าสัมบูรณ์ของ ADF มีค่ามากกว่าค่า MacKinnon Critical Value จึงจะถือว่าตัวแปรนั้นเป็น Stationary

ทั้งนี้ การทดสอบ Stationary ของข้อมูลอนุกรมเวลา โดยใช้วิธี Unit Root Test นี้ จะต้องมีการเลือกความยาวของตัวแปรล่าช้าที่เหมาะสม (Optimal Lag) ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากค่า Sample Autocorrelation (AC) และค่า Sample Partial Correlation (PAC) ที่ได้จากตาราง Correlogram โดยเงื่อนไขในการเลือก มีดังนี้

1. ในการทดสอบ Stationary at level ($X_t \sim I(0)$)ให้เลือกความยาวของตัวแปรล่าช้าจากขนาดของ PAC at level หรือ AC at first difference โดยเลือก Lag ที่มากกว่า

2. ในการทดสอบ Stationary at first difference ($X_t \sim I(1)$) ให้เลือกความยาวของตัวแปรล่าช้าจากขนาดของ PAC at first difference หรือ AC at second difference โดยเลือก Lag ที่มากกว่า

3. ในการทดสอบ Stationary at second difference ($X_t \sim I(2)$) ให้เลือกความยาวของตัวแปรล่าช้าจากขนาดของ PAC at second difference หรือ AC at third difference โดยเลือก Lag ที่มากกว่า

สำหรับเกณฑ์การพิจารณาความยาวของตัวแปรล่าช้าที่เหมาะสม มีดังนี้

1. ถ้าค่าของ AC และ PAC เป็นค่าต่อเนื่อง (มีค่าสัมบูรณ์เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย) ให้เลือก Lag ค่าสุดท้ายที่ให้ค่า Autocorrelation: AC หรือ Partial Autocorrelation: PAC มากกว่า Critical Value (Critical Value = $2 / \sqrt{n}$, n = จำนวนข้อมูล)

2. ถ้าค่าของ AC และ PAC ไม่เป็นค่าต่อเนื่อง ให้เลือกค่าความยาวล่าช้าจากค่าของ PAC และ AC ที่มากที่สุดในรูปค่าสัมบูรณ์

เมื่อได้ความยาวของตัวแปรล่าช้าจากขนาดของ AC และ PAC แล้ว จะเลือกค่าความยาวตัวแปรล่าช้าที่มากที่สุด เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบ Unit Root ต่อไป

2. **การทดสอบความเป็น** Simultaneity (Test of Simultaneity)

การทดสอบนี้ เป็นการทดสอบเพื่อดูว่าแบบจำลองที่ใช้เป็นสมการแบบ Simultaneous หรือมีปัญหา Simultaneity หรือไม่ เพื่อจะได้เลือกวิธีการประมาณค่าแบบจำลองได้อย่างเหมาะสม (Gujarati D.N., 2003: 753) โดยมีแนวคิดคือ ถ้าแบบจำลองไม่มีปัญหา Simultaneity แล้ว วิธีการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) จะให้ผลการประมาณค่าที่มีความคงเส้นคงวา (Consistent) และมีประสิทธิภาพ (Efficient) ในขณะที่การใช้วิธีประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุดสองชั้น (Two Stages Least Squares: TSLS) จะให้ผลการประมาณค่าที่มีความคงเส้นคงวา แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ในทางตรงกันข้าม หากแบบจำลองมีปัญหา Simultaneity แล้ว การใช้วิธีการประมาณค่าแบบ OLS จะให้ผลที่ไม่มีความคงเส้นคงวา ขณะที่การใช้การประมาณด้วยวิธี TSLS จะให้ผลที่มีทั้งความคงเส้นคงวาและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงจำเป็นจะต้องมีการทดสอบความเป็น Simultaneity เพื่อให้สามารถประมาณค่าแบบจำลองโดยใช้วิธีการประมาณค่าได้อย่างเหมาะสมที่สุด

เนื่องจากการศึกษานี้ใช้แบบจำลองในการประมาณค่า 3 สมการ จึงจะทำการทดสอบความเป็น Simultaneity เพื่อตรวจเช็คว่าตัวแปรตามในแต่ละสมการขึ้นอยู่กับตัวแปรตามในสมการอื่นหรือไม่ (กล่าวคือ ตรวจสอบว่ามีการการออมระหว่างแต่ละตลาดมีความสัมพันธ์กันหรือไม่) โดยใช้การทดสอบความเป็น Exogeneity หรือ Test for Exogeneity และ Hausman Specification Test (Gujarati D.N., 2003: 754-756)

2.2.1 การทดสอบความเป็น Exogeneity

การทดสอบนี้เป็นการทดสอบเพื่อระบุว่าตัวแปรในแบบจำลองตัวแปรใดเป็นตัวแปรภายใน (Endogenous variables) และตัวแปรใดเป็นตัวแปรภายนอก (Exogenous variables) ในที่นี้สมมติให้แบบจำลองที่ใช้ในการประมาณค่ามี 3 สมการ จึงมีตัวแปรภายใน อยู่ทั้งสิ้น 3 ตัวแปร คือ Y_1 , Y_2 และ Y_3 และมีตัวแปรภายนอก อยู่ 3 ตัวแปร ได้แก่ X_1 , X_2 และ X_3 ซึ่งสามารถเขียนสมการแรกสำหรับแบบจำลอง ได้ดังนี้

$$Y_{1i} = \beta_0 + \beta_2 Y_{2i} + \beta_3 Y_{3i} + \alpha_1 X_{1i} + u_{1i} \quad (1)$$

แนวคิดในการทดสอบนี้ กล่าวว่า ถ้า Y_2 และ Y_3 เป็นตัวแปรภายในอย่างแท้จริง การประมาณค่าด้วยวิธี OLS จะไม่สามารถให้ผลที่ดีได้ ทั้งนี้ สำหรับวิธีการทดสอบความเป็น Exogeneity ของสมการที่ (1) นั้น สามารถทำได้โดยการสร้างสมการลดรูป (Reduced-form equations) ของตัวแปร Endogenous Y_2 และ Y_3 ซึ่งจะทำให้ได้ค่า Predicted values ของ Y_2 และ Y_3 (ได้แก่ $\hat{Y}_{2i}$ และ $\hat{Y}_{3i}$ ตามลำดับ) โดยสมการลดรูปที่ได้ สามารถเขียนได้ดังนี้

$$Y_{2i} = \gamma_0 + \gamma_1 X_{1i} + \gamma_2 X_{2i} + \gamma_3 X_{3i} + v_{2i} \quad (2)$$

$$Y_{3i} = \delta_0 + \delta_1 X_{1i} + \delta_2 X_{2i} + \delta_3 X_{3i} + w_{3i} \quad (3)$$

จากนั้นนำค่า Predicted values ที่ได้ใส่เข้าไปในสมการที่ (1)

$$Y_{1i} = \beta_0 + \beta_2 Y_{2i} + \beta_3 Y_{3i} + \alpha_1 X_{1i} + \lambda_2 \hat{Y}_{2i} + \lambda_3 \hat{Y}_{3i} + u_{1i} \quad (4)$$

ทำการประมาณค่าสมการที่ (4) ด้วยวิธี OLS และทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Coefficient Test) โดยใช้ F test โดยมีสมมติฐานว่า $\lambda_2 = \lambda_3 = 0$ ถ้าผลที่ได้พบว่าสมการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานนี้แล้ว แสดงว่า Y_2 และ Y_3 เป็นตัวแปรภายใน ซึ่งจะต้องทำการประมาณค่าโดยใช้วิธี 2SLS แต่ในทางตรงกันข้าม หากสมการทดสอบไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานนี้แล้ว Y_2 และ Y_3 จะถือว่าเป็นตัวแปรภายนอก และต้องทำการประมาณค่าโดยใช้วิธี OLS

2.2.2 Hausman Specification Test

การทดสอบปัญหา Simultaneity ด้วยวิธี Hausman Specification Test นั้น สามารถทำได้โดยการสร้างสมการลดรูปเช่นเดียวกันกับการทดสอบความเป็น Exogeneity แต่มีความแตกต่างกันตรงที่ การทดสอบด้วยวิธีนี้นอกจากจะใช้ Predicted values ของตัวแปรภายในแล้ว ยังใช้ค่าประมาณการของค่าความคลาดเคลื่อน (Estimated residuals) อีกด้วย ซึ่งจากสมการที่ (2) และสมการที่ (3) จะได้ค่า Estimated residuals ของ Y_2 และ Y_3 เท่ากับ $\hat{v}_{2i}, \hat{w}_{3i}$ ตามลำดับ โดยที่จะได้ว่า $Y_2 = \hat{Y}_{2i} + \hat{v}_{2i}$ และ $Y_3 = \hat{Y}_{3i} + \hat{w}_{3i}$

หากต้องการทดสอบระหว่าง Y_1 และ Y_2 สามารถทำได้โดยการใส่ $\hat{Y}_{2i}$ และ $\hat{v}_{2i}$ เข้าไปในสมการที่ (1) จะได้ว่า

$$Y_{1i} = \beta_0 + \beta_2 Y_{2i} + \beta_3 Y_{3i} + \alpha_1 X_{1i} + \lambda_2 \hat{Y}_{2i} + \lambda_2 \hat{v}_{2i} + u_{1i} \quad (5)$$

และเช่นเดียวกัน หากต้องการทดสอบระหว่าง Y_1 และ Y_3 ก็สามารถทำได้โดยการใส่ $\hat{Y}_{3i}$ และ $\hat{w}_{3i}$ เข้าไปในสมการที่ (1) ดังนี้

$$Y_{1i} = \beta_0 + \beta_2 Y_{2i} + \beta_3 Y_{3i} + \alpha_1 X_{1i} + \lambda_3 \hat{Y}_{3i} + \lambda_3 \hat{w}_{3i} + u_{1i} \quad (6)$$

จากนั้นทำการประมาณค่าสมการที่ (5) และสมการที่ (6) ด้วยวิธี OLS และทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ด้วย t test โดยมีสมมติฐานว่า $\lambda_2 = 0$ และ $\lambda_3 = 0$ ตามลำดับ หากพบว่าสามารถปฏิเสธสมมติฐาน แสดงว่ามีปัญหา Simultaneity และต้องทำการประมาณค่าด้วยวิธี TSLS แต่ถ้าหากพบว่าไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐาน ก็จะทำการประมาณค่าด้วยวิธี OLS

3. การประมาณค่าแบบจำลองและตรวจสอบปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นกับแบบจำลอง

เมื่อได้วิธีการประมาณค่าสมการจากขั้นตอนที่สามแล้ว จะทำการประมาณค่าแบบจำลอง จากนั้นทดสอบว่าสมการถดถอยที่ประมาณค่าได้มีปัญหา Heteroskedasticity และปัญหา Serial correlation หรือ Autocorrelation หรือไม่ หากพบว่ามีปัญหา Heteroskedasticity เพียงอย่างเดียว จะแก้ปัญหาด้วยการประมาณค่าโดยวิธี White heteroskedasticity consistent covariance inference แต่หากพบว่ามีปัญหา Serial correlation เพียงอย่างเดียว หรือมีปัญหา Heteroskedasticity และ Serial correlation ทั้งสองอย่าง จะแก้ปัญหาด้วยการประมาณค่าโดยวิธี Newey-West HAC standard errors & covariance inference

4. การทดสอบการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างความสัมพันธ์ (Structural Change)

เนื่องจากช่วงระยะเวลาของข้อมูลที่ทำการศึกษา (ปี 2533-2549) ครอบคลุมทั้งช่วงก่อนและหลังการเกิดวิกฤติเศรษฐกิจ (ปี 2540) ซึ่งอาจส่งผลให้พฤติกรรมการออมเปลี่ยนแปลงไปได้ ทำให้พฤติกรรมการออมในช่วงก่อนและหลังการเกิดวิกฤติเศรษฐกิจมีความแตกต่างกัน ดังนั้น ใน

การศึกษานี้จะทำการทดสอบการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างความสัมพันธ์โดยใช้ Chow Test ซึ่งมีขั้นตอนในการทดสอบดังนี้ คือ

กำหนดให้ช่วงก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น (Reconstruction) และช่วงหลังจากที่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว (Postreconstruction Period) มีจำนวนตัวอย่างเท่ากับ n_1 และ n_2 ตามลำดับ และ $n = n_1 + n_2$ โดยที่ k คือ จำนวนตัวแปรอิสระในสมการ

ขั้นที่ 1 ให้ทำการประมาณการหาค่าความสัมพันธ์ของสมการที่กำลังศึกษาโดยใช้ตัวอย่างทั้งหมดที่มีอยู่ เพื่อหาค่า RSS (= S_1) ทั้งนี้ df. = (n – k - 1)

ขั้นที่ 2 ทำการประมาณการหาค่าความสัมพันธ์ของสมการและค่า RSS ในช่วงของ Reconstruction (= S_2) และ Postreconstruction Period (= S_3) แล้วนำค่า RSS ของทั้งสองช่วงมารวมกัน หรือ $S_4 = (S_2 + S_3)$ โดยมี df. = [n – 2(k + 1)]

ขั้นที่ 3 คำนวณหาค่าสถิติตามวิธีของ Chow Test โดยมีสมมติฐานของการทดสอบคือ

H_0 : ไม่มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างความสัมพันธ์
(สัมประสิทธิ์ของทั้ง 2 ช่วงเวลา มีค่าเหมือนกัน)

H_1 : มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างความสัมพันธ์เกิดขึ้น
(สัมประสิทธิ์ของทั้ง 2 ช่วงเวลา มีค่าแตกต่างกัน)

$$F = \frac{S_1 - S_4 / (k + 1)}{S_4 / n - 2(k + 1)}$$

โดย df = [k+1 , n – 2(k + 1)]

5. **การทดสอบความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผล** (Granger Causality Test)

จากการประมาณค่าแบบจำลอง หากพบว่ามีการโยกย้ายเงินออมระหว่างแต่ละตลาดที่ทำการประมาณค่า จะทำการทดสอบความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผลระหว่างตัวแทนของเงินออมในแต่ละตลาดว่า มีความสัมพันธ์กันในลักษณะใด เนื่องจากในการวิเคราะห์สมการถดถอย โดยทั่วไป

จะแสดงให้เห็นถึงขนาดและทิศทางของความสัมพันธ์ในแบบจำลอง แต่ไม่ได้แสดงให้เห็นว่าตัวแปรใดเป็นเหตุ (Cause) และตัวแปรใดเป็นผล (Effect) กล่าวคือ จะทดสอบว่าตัวแปรการออมในตลาดในเป็นเหตุ (Cause) และตัวแปรในตลาดในเป็นผล (Effect) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรที่เป็นเหตุนั้น จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรที่เป็นผล โดยวิธีการทางสถิติที่เป็นที่นิยมในการวิเคราะห์ถึงทิศทางของความเป็นเหตุเป็นผล คือ วิธีการทดสอบของ C.W.J. Granger

6. วิเคราะห์ผลที่ได้จากการประมาณค่า

เมื่อทำการประมาณค่าสมการถดถอย และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว จะทำการวิเคราะห์ผลที่ได้ โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ใช้ในการศึกษา รวมทั้งวิเคราะห์ว่ามีการโยกย้ายการออมระหว่างแต่ละตลาดหรือไม่ ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้