

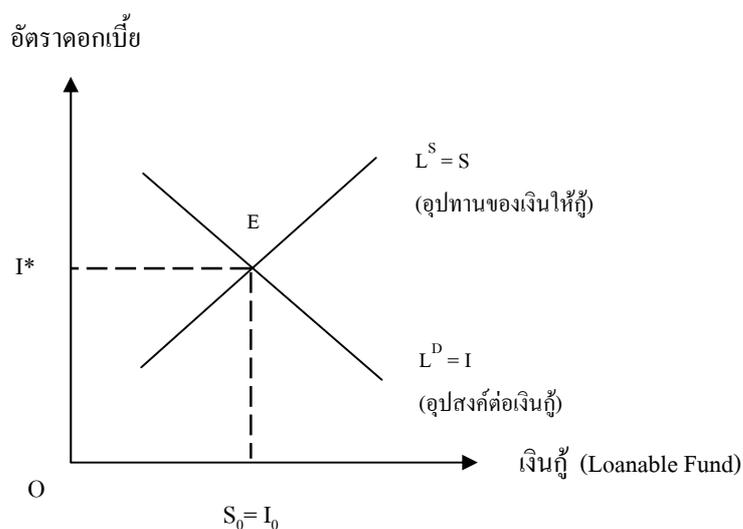
## บทที่ 2

### แนวคิดทางทฤษฎี การตรวจเอกสาร และแบบจำลอง

#### แนวคิดทางทฤษฎี

การศึกษาครั้งนี้ต้องการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้นในประเทศไทย จึงได้นำทฤษฎีอุปสงค์ต่อเงินกู้(Demand for Loanable Funds) และอุปทานของเงินให้กู้ (Supply of Loanable Funds) มาเป็นทฤษฎีหลัก โดยการแทนอุปสงค์ต่อเงินกู้ด้วยอุปทานของตราสารหนี้ เนื่องจากการที่หน่วยธุรกิจหรือรัฐบาลมีอุปสงค์ต่อเงินกู้เพื่อนำไปใช้ในการลงทุนโดยการออกตราสารหนี้ ดังนั้นฟังก์ชันอุปทานของตราสารหนี้จึงใช้แทนฟังก์ชันอุปสงค์ต่อเงินกู้ได้ และแทนอุปทานของเงินกู้ด้วยอุปสงค์ของตราสารหนี้ เนื่องจากการที่ประชาชนนำเงินออมมาให้กู้โดยการซื้อหลักทรัพย์ ประชาชนจะถือตราสารหนี้ไว้ ดังนั้นฟังก์ชันอุปสงค์ของตราสารหนี้จึงใช้แทนฟังก์ชันอุปทานของเงินกู้ได้

ในทฤษฎีของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิก อัตราดอกเบี้ยเป็นตัวแปรที่สำคัญที่จะทำให้ระบบเศรษฐกิจอยู่ในภาวะดุลยภาพที่ระดับการจ้างงานเต็มที่ ได้ ซึ่งเห็นได้จากทฤษฎีอัตราดอกเบี้ย ได้แก่ ทฤษฎีเงินกู้ (Loanable fund theory) ตามแนวคิดของทฤษฎีนี้อัตราดอกเบี้ยจะถูกกำหนดโดยอุปสงค์ต่อเงินกู้และอุปทานของเงินกู้ อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพ หมายถึง อัตราดอกเบี้ยที่ทำให้อุปสงค์ต่อเงินกู้เท่ากับอุปทานของเงินกู้พอดี (รัตน, 2537: 42)



ภาพที่ 1 อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพ

ที่มา: รัตนา(2537)

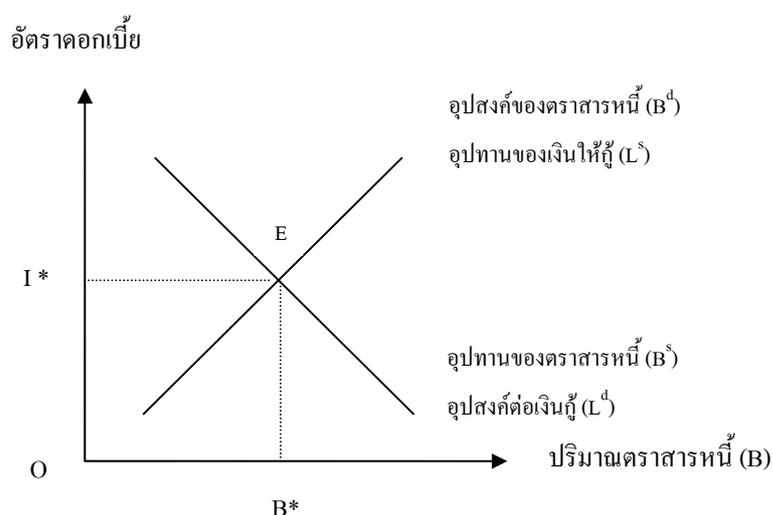
- จากภาพที่ 1 :
- $L^D$  แทนอุปสงค์ต่อเงินกู้
  - $L^S$  แทนอุปทานของเงินให้กู้
  - $I$  แทนการลงทุน
  - $S$  แทนการออม

แสดงดุลยภาพในตลาดเงินซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่ออัตราดอกเบี้ยปรับตัวมาอยู่ที่อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพ  $OI^*$  ทำให้อุปสงค์ต่อเงินกู้เท่ากับอุปทานของเงินให้กู้ หรือกล่าวได้ว่าอุปทานของตราสารหนี้เท่ากับอุปสงค์ของตราสารหนี้ ที่อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพยังเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ทำให้การออมเท่ากับการลงทุนซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้อุปสงค์รวมเท่ากับอุปทานรวม

อุปสงค์ต่อเงินกู้ หมายถึง จำนวนเงินที่หน่วยธุรกิจหรือรัฐบาลต้องการกู้เพื่อนำไปลงทุนในโครงการต่างๆ ซึ่งหน่วยธุรกิจกู้เงินโดยการออกหุ้นกู้จำหน่ายให้ประชาชน รัฐบาลกู้เงินโดยการออกพันธบัตรจำหน่ายให้ประชาชน ทั้งหน่วยธุรกิจและรัฐบาลจะต้องจ่ายดอกเบี้ยในอัตราที่กำหนดไว้ในใบหุ้นหรือพันธบัตรให้แก่ประชาชนผู้ถือหุ้นหรือพันธบัตรเป็นการตอบแทน จึงถือว่าอัตราดอกเบี้ยเป็นต้นทุนของเงินกู้ หน่วยธุรกิจจึงต้องเปรียบเทียบระหว่างอัตราดอกเบี้ยซึ่งเป็น

ต้นทุนของเงินกู้กับอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ โดยอัตราผลตอบแทนอย่างน้อยจากการลงทุนต้องเท่ากับอัตราดอกเบี้ยที่เป็นต้นทุน ดังนั้นเมื่ออัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นโอกาสที่ผลตอบแทนจากการลงทุนจะคุ้มกับต้นทุนจึงมีน้อย ส่งผลให้อุปสงค์ต่อเงินกู้มีน้อย ในขณะที่ถ้าอัตราดอกเบี้ยต่ำลงโอกาสที่ผลตอบแทนจากการลงทุนจะคุ้มกับต้นทุนจึงมีมาก ส่งผลให้อุปสงค์ต่อเงินกู้มีมาก

อุปทานของเงินให้กู้ หมายถึง จำนวนเงินที่ประชาชนนำมาซื้อหุ้นกู้หรือพันธบัตร เพื่อหวังผลตอบแทนในรูปของดอกเบี้ย ถ้าอัตราดอกเบี้ยสูง ประชาชนจะยินดีซื้อหลักทรัพย์มากขึ้น ในขณะที่ถ้าอัตราดอกเบี้ยต่ำ ประชาชนจะยินดีซื้อหลักทรัพย์น้อยลง



ภาพที่ 2 คุณภาพของตลาดตราสารหนี้

ที่มา: Mishkin(2003)

จากภาพที่ 2 : คุณภาพของตลาดตราสารหนี้เกิดขึ้นเมื่ออุปสงค์ของตราสารหนี้ (Demand for Bonds,  $B^d$ ) เท่ากับอุปทานของตราสารหนี้ (Supply of Bonds,  $B^s$ )

$$B^d = B^s$$

โดยที่  $B^d$  คือ อุปสงค์ของตราสารหนี้ (Demand for Bonds :  $B^d$ ) หรืออุปทานของเงินให้กู้ (Supply of Loanable Funds ,  $L^s$ )  
 $B^s$  คือ อุปทานของตราสารหนี้ (Supply of Bonds :  $B^s$ ) หรืออุปสงค์ต่อเงินกู้ (Demand for Loanable Funds ,  $L^d$ )

ถ้าอุปทานของเงินกู้มากกว่าอุปสงค์ต่อเงินกู้จะทำให้เกิดอุปทานส่วนเกิน การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยจึงมีผลต่อดุลยภาพในตลาดเงิน ซึ่งเกิดจากสาเหตุหลายประการดังนี้คือ (Mishkin, 2003, p.95)

#### 1. การเคลื่อนย้ายเส้นอุปสงค์ของตราสารหนี้ (Shift in the Demand for Bonds)

การเคลื่อนย้ายเส้นอุปสงค์ของตราสารหนี้ มาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้ คือ

1.1 ความมั่งคั่ง (wealth) เมื่อเศรษฐกิจอยู่ในช่วงขยายตัว ความมั่งคั่งจะเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของอุปสงค์ในตราสารหนี้ ในวัฏจักรธุรกิจถ้าความมั่งคั่งเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้อุปสงค์ในตราสารหนี้สูงขึ้น เส้นอุปสงค์ของตราสารหนี้จะเคลื่อนย้ายไปทางขวา แต่ถ้าในช่วงเศรษฐกิจถดถอย ความมั่งคั่งลดลงจะทำให้อุปสงค์ของตราสารหนี้ลดลง เส้นอุปสงค์ของตราสารหนี้จะเคลื่อนย้ายไปทางซ้าย ส่วนปัจจัยที่ทำให้ความมั่งคั่งเพิ่มขึ้น ได้แก่ การออม ถ้าการออมของประชาชนเพิ่มขึ้น ความมั่งคั่งจะเพิ่มขึ้น อุปสงค์ในตราสารหนี้จะเพิ่มขึ้น เส้นอุปสงค์จะเคลื่อนย้ายไปทางขวา หากประชาชนลดการออม ความมั่งคั่งและอุปสงค์ในตราสารหนี้ก็จะลดลงและเส้นอุปสงค์จะเคลื่อนย้ายไปทางซ้าย

1.2 ผลตอบแทนที่คาดหวังของตราสารหนี้เมื่อเทียบกับทรัพย์สินอื่นๆ (expected returns on bonds relative to alternative assets)

### 1.2.1 อัตราดอกเบี้ยที่คาดการณ์ในอนาคต แบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ

- การคาดการณ์อัตราดอกเบี้ยจากการซื้อตราสารหนี้สูงขึ้น อุปสงค์ในตราสารหนี้จะลดลง เส้นอุปสงค์ของตราสารหนี้จะเคลื่อนย้ายไปทางซ้าย
- การคาดการณ์อัตราดอกเบี้ยจากการซื้อตราสารหนี้ลดลง อุปสงค์ในตราสารหนี้จะเพิ่มขึ้น เส้นอุปสงค์ของตราสารหนี้จะเคลื่อนย้ายไปทางขวา

1.2.2 อัตราผลตอบแทนที่คาดการณ์ของทรัพย์สินอื่นๆ มีผลกระทบต่ออุปสงค์ในตราสารหนี้ เช่น ถ้าประชาชนคาดการณ์ว่าในอนาคตระดับราคาสินทรัพย์จะสูงขึ้น ผลตอบแทนจากส่วนต่างของราคาหลักทรัพย์ (capital gains) และเงินปันผล (dividend yields) น่าจะสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับจะทำให้ผลตอบแทนของตราสารหนี้ต่ำกว่าเพราะผลตอบแทนที่ได้รับจากการซื้อตราสารหนี้จะคงที่ มีผลให้อุปสงค์ของตราสารหนี้ปรับตัวลดลง เส้นอุปสงค์จะเคลื่อนย้ายไปทางซ้าย

1.2.3 อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ มีลักษณะคล้ายกับผลตอบแทนที่คาดการณ์ของทรัพย์สิน การเพิ่มขึ้นของอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์จะส่งผลกระทบต่อ การเพิ่มขึ้นของราคาทรัพย์สิน ในอนาคต นั่นคือผลตอบแทนจากส่วนต่างของราคาหลักทรัพย์จะสูงขึ้น ส่งผลให้มีการคาดการณ์ผลตอบแทนจากทรัพย์สินเพิ่มขึ้น และทำให้ผลตอบแทนจากตราสารหนี้โดยเปรียบเทียบลดลง ส่งผลให้อุปสงค์ของตราสารหนี้ลดลง อาจกล่าวได้ว่าอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของตราสารหนี้ลดลง เมื่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้โดยเปรียบเทียบปรับตัวลดลงจึงทำให้เส้นอุปสงค์เคลื่อนย้ายไปทางซ้าย

1.3 ความเสี่ยงของตราสารหนี้เมื่อเปรียบเทียบกับทรัพย์สินอื่นๆ (risk of bonds relative to alternative assets) ถ้าราคาตราสารหนี้ในตลาดมีความผันผวนมาก จะทำให้ความเสี่ยงของการซื้อตราสารหนี้สูงขึ้น ส่งผลให้อุปสงค์ในตราสารหนี้ลดลง เส้นอุปสงค์จะเคลื่อนย้ายไปทางซ้าย ในทางกลับกันความผันผวนของราคาทรัพย์สินในตลาดอื่น เช่น ตลาดหุ้นจะส่งผลต่ออุปสงค์ในตราสารหนี้ให้สูงขึ้น เส้นอุปสงค์ของตราสารหนี้จะเคลื่อนย้ายไปทางขวา

1.4 สภาพคล่องของตราสารหนี้เมื่อเปรียบเทียบกับทรัพย์สินอื่นๆ (liquidity of bonds relative to alternative assets) ณ ระดับอัตราดอกเบี้ยคงที่ เมื่อนักลงทุนสามารถซื้อขายในตลาดตราสารหนี้ได้ง่ายขึ้น จะทำให้อุปสงค์ในตราสารหนี้สูงขึ้น เส้นอุปสงค์จะเคลื่อนย้ายไปทางขวา ในทางกลับกันเมื่อสภาพคล่องของทรัพย์สินอื่นๆ เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับสภาพคล่องของตราสารหนี้ จะทำให้อุปสงค์ในตราสารหนี้ลดลง เส้นอุปสงค์จึงเคลื่อนย้ายไปทางซ้าย

## 2. การเคลื่อนย้ายเส้นอุปทานของตราสารหนี้ (Shift in the Supply of Bonds)

การเคลื่อนย้ายเส้นอุปทานของตราสารหนี้มาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้ คือ

2.1 การคาดการณ์โอกาสของความสามารถในการทำกำไรจากการลงทุน (expected profitability of investment opportunities) การที่ธุรกิจที่ทำการลงทุนคาดว่าจะสามารถทำกำไรจากการลงทุน และต้องการการกู้ยืมเพื่อนำไปลงทุนในช่วงที่เศรษฐกิจขยายตัว โอกาสที่คาดว่าจะได้กำไรจากการลงทุนจะเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อุปทานของตราสารหนี้สูงขึ้น เส้นอุปทานจะเคลื่อนย้ายไปทางขวา ในทางกลับกันถ้าเศรษฐกิจอยู่ในภาวะถดถอย การคาดการณ์ว่าจะทำกำไรจากการลงทุนจะลดลง ส่งผลให้ธุรกิจที่ต้องการระดมทุนด้วยการออกตราสารหนี้ชะลอการออกตราสารหนี้ อุปทานของตราสารหนี้จะลดลง เส้นอุปทานจึงเคลื่อนย้ายไปทางซ้าย

2.2 อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ (expected inflation) เมื่อต้นทุนที่แท้จริงของผู้กู้ลดลงจากอัตราเงินเฟ้อคาดการณ์จะส่งผลให้ผู้ระดมทุนด้วยการออกตราสารหนี้เพิ่มขึ้น อุปทานตราสารหนี้จึงสูงขึ้น เส้นอุปทานจะเคลื่อนย้ายไปทางขวา

2.3 กิจกรรมของรัฐบาล (government activities) ถ้ารัฐบาลมีงบประมาณขาดดุล รัฐบาลจะชดเชยการขาดดุลด้วยการออกตราสารหนี้เพื่อการระดมทุน ทำให้เส้นอุปทานเคลื่อนย้ายไปทางขวา ในทางกลับกันถ้ารัฐบาลมีงบประมาณเกินดุลก็จะลดการระดมทุนโดยการลดการออกตราสารหนี้ ทำให้อุปทานของตราสารหนี้ลดลง เส้นอุปทานของตราสารหนี้จะเคลื่อนย้ายไปทางซ้าย

### การตรวจเอกสาร

ในส่วนนี้จะแสดงการตรวจเอกสาร แนวคิด ตัวแปรต่างๆ และแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่ใช้ในการศึกษา ตลอดจนผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนในหลักทรัพย์และตราสารหนี้ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

นินนาท (2532) ศึกษาเรื่องปัจจัยกำหนดการลงทุนในหลักทรัพย์และแนวทางการพัฒนาตลาดหลักทรัพย์ในอนาคต เพื่อศึกษาวิวัฒนาการของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย บทบาทและความสำคัญของตลาดหลักทรัพย์เทียบกับตลาดหุ้นต่างประเทศและสถาบันการเงินอื่นภายในประเทศ วิเคราะห์โครงสร้างการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ และผลการดำเนินงานของตลาดหลักทรัพย์ รวมทั้งมาตรการต่างๆ ที่รัฐบาลและตลาดหลักทรัพย์ใช้ควบคุมและส่งเสริมการลงทุนในหลักทรัพย์ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการลงทุนในหลักทรัพย์ ซึ่งการศึกษารั้งนี้ใช้ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์เป็นตัวแปรของความต้องการลงทุนในหลักทรัพย์ กับตัวแปรอิสระอื่นๆ ได้แก่ รายได้ประชาชาติ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากสุทธิเฉลี่ย อัตราผู้ยืมระหว่างธนาคาร ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน อัตราส่วนเงินให้สินเชื่อต่อเงินฝาก และดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ที่คาดว่าจะ เป็น โดยแบ่งการศึกษาเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงแรกตั้งแต่กลางปี พ.ศ.2520 ถึงปลายปี พ.ศ.2530 ช่วงที่สองและสามเป็นช่วงที่ดัชนีราคาหุ้นสูงขึ้นอย่างมาก คือ ช่วงกลางปี พ.ศ.2520 ถึงกลางปี พ.ศ. 2522 และช่วงต้นปี พ.ศ.2529 ถึงปลายปี พ.ศ.2530 เพื่อหาความแตกต่างของปัจจัยที่กำหนดการลงทุนในหลักทรัพย์ในแต่ละช่วงเวลา และศึกษาอิทธิพลของตัวแปรดังกล่าวที่มีต่อการลงทุนในหลักทรัพย์

ผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาตั้งแต่กลางปี พ.ศ.2520 ถึงปลายปี พ.ศ.2530 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์มากที่สุด ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากสุทธิ ในขณะที่อัตราผู้ยืมระหว่างธนาคารและอัตราส่วนเงินให้สินเชื่อต่อเงินฝาก ไม่มีส่วนกำหนดการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนช่วงกลางปี พ.ศ.2520 ถึงกลางปี พ.ศ.2522 นั้น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ ได้แก่ รายได้ประชาชาติ และอัตราผู้ยืมระหว่างธนาคารเท่านั้น สำหรับช่วงต้นปี พ.ศ.2529 ถึงปลายปี พ.ศ.2530 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ ได้แก่ ดัชนีราคาหุ้นตลาด

หลักทรัพย์ที่คาดว่าจะเป็ น เท่านั้น การทดสอบความสัมพันธ์ดังกล่าว โดยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงนั้น ยังมีตัวแปรอิสระบางตัวมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญกับดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ จึงมีการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์กับตัวแปรอิสระอีกครั้งหนึ่ง ด้วยวิธี stepwise multiple regression เพื่อศึกษาว่ามีตัวแปรใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด

ชนิดา (2535) ศึกษาเรื่องผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจต่อราคาหุ้นของไทย เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคและจุลภาคต่อราคาหลักทรัพย์ โดยกำหนดให้ตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาค ได้แก่ ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ ผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริง อัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่แท้จริง ดัชนีการลงทุน ปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ และดัชนีอุตสาหกรรมดาว์ โจนส์ ส่วนตัวแปรทางเศรษฐกิจจุลภาค ได้แก่ เงินปันผลต่อหุ้น กำไรสุทธิต่อหุ้นและมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหุ้นของตลาดหลักทรัพย์กับตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาค ส่วนที่สอง ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาหุ้นของกลุ่มหลักทรัพย์แต่ละกลุ่มกับตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคและจุลภาค หลังจากนั้นศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาของแต่ละหลักทรัพย์กับตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคและจุลภาค หลักทรัพย์ที่นำมาพิจารณามีจำนวน 20 หลักทรัพย์ โดยเลือกจากหุ้นที่มีมูลค่าการซื้อขายมากใน 10 อันดับแรกในแต่ละปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2523 – พ.ศ.2533 และแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มธนาคารพาณิชย์ (banking) ประกอบด้วยธนาคารพาณิชย์ 3 แห่ง 2) กลุ่มเงินทุนหลักทรัพย์ (finance securities) ประกอบด้วยบริษัทเงินทุน 7 แห่ง 3) กลุ่มอุตสาหกรรม (industrials) ประกอบด้วย 7 บริษัท 4) กลุ่มอื่นๆ (others) ประกอบด้วย 3 บริษัท รวมทั้งสิ้น 20 หลักทรัพย์

วิธีการศึกษาใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอย (regression analysis) เพื่อหาว่าตัวแปรอิสระสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างไร สำหรับตัวแปรตามในการศึกษาคั้งนี้ คือ ราคาหลักทรัพย์ ซึ่งได้แก่ ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ (SET Index) ราคาของกลุ่มหลักทรัพย์และราคาปิดของหุ้นแต่ละตัว (close price) ส่วนตัวแปรอิสระ ได้แก่ 1) ตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาค คือ ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ (money supply) ผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริง (real gross domestic product) อัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่แท้จริง (real interest rate) ดัชนีการลงทุน (investment index) ปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ (foreign portfolio investment flow) และดัชนีอุตสาหกรรมดาว์ โจนส์

โจนส์ (Dow Jones industrial average) 2) ตัวแปรทางเศรษฐกิจจุลภาค ได้แก่ เงินปันผลต่อหุ้น (dividend per share) กำไรสุทธิต่อหุ้น (earning per share) และมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น (book value per share)

ผลการศึกษาในส่วนแรก จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหุ้นของตลาดหลักทรัพย์กับตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาค พบว่าตัวแปรที่สามารถอธิบายการเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ได้ดีมีเพียงปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ และดัชนีอุตสาหกรรมดาว์โจนส์ โดยผ่านการทดสอบที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีความสัมพันธ์กับราคาหุ้นของตลาดหลักทรัพย์ ตรงตามสมมติฐานที่คาดไว้ ส่วนตัวแปรอิสระอื่นๆ ไม่มีส่วนกำหนดดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญ

ผลการศึกษาในส่วนที่สอง จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาหุ้นของกลุ่มหลักทรัพย์แต่ละกลุ่มกับตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคและจุลภาค พบว่า 1) กลุ่มธนาคารพาณิชย์ การเคลื่อนไหวของราคาหุ้นกลุ่มธนาคารพาณิชย์ขึ้นอยู่กับปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ ดัชนีการลงทุน ปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ ดัชนีอุตสาหกรรมดาว์โจนส์และมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น 2) กลุ่มบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ การเคลื่อนไหวของราคาหุ้นกลุ่มบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ขึ้นอยู่กับปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ ผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริง ดัชนีอุตสาหกรรมดาว์โจนส์ ปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ เงินปันผลต่อหุ้น กำไรสุทธิต่อหุ้นและมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น 3) กลุ่มอุตสาหกรรม การเคลื่อนไหวของราคาหุ้นกลุ่มอุตสาหกรรมขึ้นอยู่กับดัชนีอุตสาหกรรมดาว์โจนส์และปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ 4) กลุ่มอื่นๆ การเคลื่อนไหวของราคาหุ้นกลุ่มอื่นๆ ขึ้นอยู่กับปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจและมูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างราคาของแต่ละหลักทรัพย์ จำนวน 20 หลักทรัพย์ กับตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคและจุลภาค พบว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจแต่ละตัวจะมีผลกระทบต่อราคาหุ้นแตกต่างกันไป ถึงแม้ว่าจะเป็นหลักทรัพย์ในกลุ่มเดียวกัน โดยที่การเคลื่อนไหวของราคาแต่ละหลักทรัพย์จะขึ้นอยู่กับดัชนีอุตสาหกรรมดาว์โจนส์มากที่สุด รองลงมาคือ ปริมาณการลงทุนในหุ้นจากต่างประเทศ มูลค่าทางบัญชีต่อหุ้น เงินปันผลต่อหุ้น ดัชนีการลงทุน ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่แท้จริง กำไรสุทธิต่อหุ้นและผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริง ตามลำดับ

บัณฑิต (2539) ศึกษาเรื่องลักษณะและปัจจัยที่กำหนดการลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์คือ 1) ศึกษาลักษณะของเงินลงทุนจากต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยว่าเป็นเงินลงทุนระยะสั้นหรือระยะยาว 2) ศึกษาปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดให้นักลงทุนต่างประเทศนำเงินมาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยวัตถุประสงค์แรกนั้นจะทำการทดสอบว่าเงินลงทุนจากต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นเงินลงทุนไหลเข้าระยะสั้น (hot money flow) หรือเงินลงทุนไหลเข้าระยะยาว (cool money flow) โดยใช้ข้อมูลมูลค่าไหลเข้าสู่สุทธิของเงินทุนต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์เป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2533 – มิถุนายน 2539 รวม 78 เดือน ทำการทดสอบโดยใช้ข้อมูลในอดีตมาอธิบายตัวเองด้วยการหาค่า autocorrelation function และตั้งสมมติฐานว่าถ้าค่าของ autocorrelation function เป็นบวก แสดงว่าเงินลงทุนไหลเข้าจากต่างประเทศที่เข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์เป็นเงินลงทุนไหลเข้าในระยะยาว แต่ถ้าค่าของ autocorrelation function มีค่าเท่ากับศูนย์หรือมีค่าน้อยกว่าศูนย์ แสดงว่าเป็นเงินลงทุนไหลเข้าระยะสั้น

นอกจากนี้ได้ทำการทดสอบโดยการใช้แบบจำลองอนุกรมเวลาเชิงเส้นตรง (linear time series models) ในลักษณะ mix auto-regressive moving-average model ทดลองหาแบบจำลองที่เหมาะสมสอดคล้องกับข้อมูล NFPI (net foreign portfolio investment) โดยการเปลี่ยนค่า order ของ auto-regressive และ moving-average แล้วจึงนำค่า Q-statistic ไปทดสอบ (diagnostic checking) เมื่อได้แบบจำลองที่เหมาะสมแล้วจึงนำไปทำนายค่าในช่วงข้อมูลที่มีอยู่ (ex-post forecast) ซึ่งจะได้ค่า mean square percentage error และ Theil's inequality coefficient(U) จากค่าสถิติทั้งสองที่ได้จะแบ่งเป็นค่าสถิติที่แสดงให้เห็นค่าความผันผวนของข้อมูล โดยถ้าค่า mean square percentage error มีค่าน้อย และ U มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่าสามารถหารูปแบบของ NFPI สรุปได้ว่าลักษณะของ NFPI ไม่มีความผันผวน ในทางตรงข้ามถ้าค่า mean square percentage error มีค่ามาก และ U มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าไม่สามารถหารูปแบบของ NFPI สรุปได้ว่าลักษณะของ NFPI มีความผันผวน

ส่วนวัตถุประสงค์ที่สอง จะเลือกตัวแปรทางเศรษฐกิจที่สำคัญและตัวแปรตามทฤษฎี เช่น อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับและความเสี่ยงของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและในตลาดหุ้นนิวยอร์ก ค่าประกันความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้า (forward premium) การคาดหวังเกี่ยวกับอัตราเงินเฟ้อ (แทนด้วยค่าดัชนีราคาผู้บริโภค) ดัชนีการลงทุนของ

ภาคเอกชน (private investment index) อัตราส่วนราคาต่อกำไรสุทธิของการลงทุนในหลักทรัพย์ (P/E ratio) และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยในประเทศกับต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2533 – มิถุนายน 2539 จำนวน 78 เดือน โดยใช้วิธี co-integration และ error correlation model ซึ่งการทดสอบสถานะ stationary ของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองจะใช้วิธี unit root test แบบ Augmented Dickey Fuller (ADF) เพื่อหาว่าตัวแปรแต่ละตัวนั้น stationary ในอันดับเดียวกันหรือไม่ ถ้าตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในแบบจำลองเป็น stationary ในอันดับเดียวกันแล้ว จึงจะนำตัวแปรทั้งหมดมาหาความสัมพันธ์ในระยะยาว (co-integration) โดยใช้วิธีของ Johansen เพื่อหาจำนวน co-integration vector หลังจากพบว่าตัวแปรต่างๆที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาวแล้ว จึงจะสร้างแบบจำลองที่แสดงให้เห็นถึงการปรับตัวเข้าหาดุลยภาพระยะสั้น โดยใช้วิธี Error Correlation Model (ECM)

ผลการศึกษายกยได้วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่ามูลค่าสุทธิของเงินลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยมีลักษณะเป็นเงินทุนระยะสั้น ซึ่งเห็นได้จากค่าความผันผวนที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับการลงทุนทางตรงจากต่างประเทศซึ่งเป็นเสมือนเงินทุนระยะยาว และค่าความผันผวนมีค่าใกล้เคียงกับบัญชีเงินฝากของผู้ที่ไม่มีถิ่นพำนักอยู่ในประเทศ (Net Non-Resident Baht Account : NNRB) ที่เป็นลักษณะของเงินทุนระยะสั้น เพราะมีค่า autocorrelation ที่เปลี่ยนจากลบเป็นบวกหลายครั้ง ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับ NNRB และต่างจากค่า autocorrelation ของมูลค่าการลงทุนทางตรงสุทธิจากต่างประเทศ (Net Foreign Direct Investment : NFDI) ที่มีค่าบวกเกือบตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ระยะเวลาที่เข้ามาลงทุนในประเทศสั้น และมีความสามารถในการทำกำไรที่ไม่ดีมากนัก ซึ่งจะส่งผลเสียต่อภาวะการซื้อขายของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เนื่องจากการนำเงินเข้าหรือถอนเงินออกของนักลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตลาดหลักทรัพย์อย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากเป็นมูลค่าเงินลงทุนที่สูง

ผลการศึกษายกยได้วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าสุทธิของเงินลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ประกอบด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index : CPI) ค่าประกันความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้า (Forward Premium : FP) ส่วนต่างของอัตราผู้ยืมระหว่างธนาคารในประเทศไทยกับอัตราผู้ยืมระหว่างธนาคารในสหรัฐฯ (IND) อัตราส่วนราคาเปิดต่อกำไรสุทธิ (P/E ratio :PE) ดัชนีหลักทรัพย์ของตลาดหุ้นนิวยอร์ก (NYSE)

และสัดส่วนระหว่างความเสี่ยงของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกับตลาดนิวยอร์กที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าสุทธิของเงินลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index : SET) เท่านั้นที่ไม่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าสุทธิของเงินลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในแบบจำลองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (cointegrated) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรต่างๆ ที่กล่าวในแบบจำลองมีผลในการกำหนดการลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ทำให้สรุปได้ว่านักลงทุนจากต่างประเทศจะคำนึงถึงผลตอบแทนที่จะได้รับเป็นหลักก่อนการตัดสินใจลงทุน และตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมดเป็นตัวแปรที่มีผลต่อผลตอบแทนและความมั่งคั่งที่นักลงทุนจะได้รับ

ภาสวรรณ (2540) ศึกษาเรื่องการกำหนดอัตราดอกเบี้ยของตราสารหนี้ภาคเอกชนในประเทศไทย เพื่อศึกษาโครงสร้างของตลาดตราสารหนี้ไทย และการกำหนดอัตราดอกเบี้ยของตราสารหนี้ทั้งในตลาดแรกและตลาดรองว่าถูกกำหนดด้วยปัจจัยทางเศรษฐกิจตัวใด โดยใช้ The Theory of Investment of The Firm และ The Theory of Asset Demand อธิบายตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดอัตราดอกเบี้ยของตราสารหนี้ โดยในตลาดแรกใช้ตราสารหนี้ภาคเอกชนที่ออกใหม่และซื้อขายในชมรมผู้ค้าตราสารหนี้ จำนวน 86 ตัว ตลาดรองใช้ข้อมูลตัวอย่างจากตราสารที่มีมูลค่าการซื้อขายในตลาดรองชมรมผู้ค้าตราสารหนี้สูงสุด 20 อันดับแรก ในช่วงตั้งแต่เดือนมกราคม 2538 ถึงเดือนมิถุนายน 2539 เป็นรายสัปดาห์

ผลการศึกษาพบว่า ตั้งแต่ปี พ.ศ.2535 ถึงเดือนมิถุนายน 2539 ตราสารหนี้ภาคเอกชนมีอัตราการขยายตัวสูงสุดเมื่อเทียบกับภาคอื่นๆ โดยส่วนใหญ่จะออกเป็นหุ้นกู้ทั่วไปและตราสารที่มีอายุปานกลาง ประมาณ 5-7 ปี ส่วนการซื้อขายในตลาดรองส่วนใหญ่เป็นตราสารที่ไม่มีการจัดอันดับเครดิต โดยที่มูลค่าการซื้อขายที่เกิดขึ้นเกือบร้อยละ 50 เป็นตราสารที่มีการจัดอันดับเครดิตในกลุ่ม A ส่วนตัวแปรที่กำหนดอัตราดอกเบี้ยของตราสารหนี้พบว่า โดยส่วนใหญ่ตัวแปรอิสระตาม The Theory of Investment of The Firm และ The Theory of Asset Demand มีอิทธิพลต่อการกำหนดอัตราดอกเบี้ยของตราสารหนี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในตลาดแรกและตลาดรอง โดยเฉพาะตัวแปรที่แสดงถึงต้นทุนของเงินทุนจากแหล่งอื่น โดยการให้อัตราผลตอบแทนของหุ้นสามัญแทนต้นทุน

ของแหล่งเงินทุนอื่นในตลาดแรก และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคารแทนต้นทุนของแหล่งเงินทุนอื่นในตลาดรอง ตัวแปรทั้งสองนี้มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้เงินทุนของธุรกิจหรือปริมาณของตราสาร ทิศทางความสัมพันธ์ของอัตราดอกเบี้ยของตราสารหนี้และตัวแปรอิสระดังกล่าวเป็นไปในทิศทางเดียวกับตามทฤษฎี ยกเว้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนของหุ้นสามัญ จะทำให้ผู้ลงทุนเปลี่ยนแปลงการลงทุนในหุ้นสามัญและตราสารหนี้ไปในทิศทางเดียวกัน แต่อัตราดอกเบี้ยของตราสารหนี้จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงข้าม นอกจากนั้นลักษณะการเป็นหุ้นกู้ควบเอกสารแสดงสิทธิในการซื้อหลักทรัพย์ (warrant) มูลค่าตามราคาตลาดของหุ้นสามัญและการมีตลาดรองตราสารหนี้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ลงทุนในตราสารหนี้ และมีอิทธิพลต่ออัตราดอกเบี้ยของตราสารหนี้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อัตราเงินเฟ้อและอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี ไม่ได้เป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยของตราสารหนี้ ยกเว้นในตราสารบางกลุ่ม โดยผู้ลงทุนในตลาดแรกจะลงทุนในตราสารที่มีการจัดอันดับเครดิตในกลุ่ม A และคำนึงถึงอัตราผลตอบแทนจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำมากกว่าผู้ลงทุนในตราสารในกลุ่มอื่นๆ เนื่องจากตราสารที่มีการจัดอันดับเครดิตดีจะให้ผลตอบแทนต่ำใกล้เคียงกับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี ส่วนการลงทุนในตลาดรอง นอกจากอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคารจะมีอิทธิพลต่อการกำหนดอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้แล้ว จากการสร้างความสัมพันธ์ตามแบบจำลอง พบว่าเกิดปัญหา Positive Autocorrelation จึงได้เพิ่มตัวแปรเข้าไป 1 ตัว คือ อัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในช่วงเวลาที่ผ่านมา พบว่าตัวแปรอิสระดังกล่าวมีอิทธิพลต่อการกำหนดอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนั้นตราสารที่มีการจัดอันดับเครดิตที่ต่างกันก็มีผลต่อการกำหนดอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ที่แตกต่างกัน อัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ที่มีอันดับเครดิตในกลุ่ม A จะอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่างๆมากกว่าตราสารหนี้ในกลุ่มอื่น

สุชาติ (2542) ศึกษาเรื่องผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีต่อดัชนีตราสารหนี้ เพื่อศึกษาว่าดัชนีตราสารหนี้มีความสัมพันธ์ระยะยาวกับปัจจัยทางเศรษฐกิจหรือไม่ โดยใช้เทคนิค co-integration ในการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาว และประมาณการแบบจำลองการปรับตัวระยะสั้นของดัชนีตราสารหนี้ กับตัวแปรที่เกี่ยวข้องในรูปแบบของ Error Correction Model (ECM) โดยมีตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ดัชนีตราสารหนี้เฉลี่ยของบริษัทหลักทรัพย์เอกร้ารง จำกัด (มหาชน) และดัชนีตราสารหนี้ของธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) เป็นตัวแปรตาม ส่วนตัวแปรอิสระที่ใช้

ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมขั้นต่ำ ปริมาณเงิน มูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์ภาคเอกชน และภาครัฐ อัตราดอกเบี้ยที่คาดการณ์ในอนาคต อัตราผลตอบแทนที่คาดการณ์ของทรัพย์สินอื่นๆ อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ อัตราเงินเฟ้อ ปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และการขาดดุลของรัฐบาลเป็นตัวแปรอิสระ โดยใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่พฤศจิกายน 2537 ถึงกันยายน 2541

ผลการศึกษาพบว่า เมื่อทดสอบด้วย co-integration แล้ว ความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ยกเว้นอัตราดอกเบี้ยที่คาดการณ์ในอนาคต อัตราผลตอบแทนที่คาดการณ์ของทรัพย์สินอื่นๆ อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ และการขาดดุลของรัฐบาล จะมีความสัมพันธ์ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สำหรับการปรับตัวในระยะสั้นของดัชนีตราสารหนี้เฉลี่ยในรูปแบบ ECM พบว่าแบบจำลองที่ประมาณการ ไม่มีปัญหา Autocorrelation, Heteroskedasticity และ Misspecification เมื่อนำมาทดสอบความสามารถในการคาดการณ์ พบว่ามีคุณสมบัติในการคาดการณ์ได้ดี นอกจากนี้ยังได้ศึกษาความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผลด้วยวิธีการศึกษา Causality Test ของ Granger

ผลการศึกษาพบว่า ดัชนีตราสารหนี้เฉลี่ยของบริษัทหลักทรัพย์เอกร้ารง จำกัด (มหาชน) มี 5 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับดัชนีตราสารหนี้เฉลี่ย ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมขั้นต่ำ ปริมาณเงิน มูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์ภาคเอกชนและภาครัฐ ปริมาณการซื้อขายของตราสารหนี้ และดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยล้วนมีอิทธิพลที่กำหนดการเปลี่ยนแปลงดัชนีตราสารหนี้เฉลี่ย ส่วนระดับอัตราเงินเฟ้อมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม คือเป็นปัจจัยที่กำหนดการเปลี่ยนแปลงในดัชนีตราสารหนี้เฉลี่ย และถูกกำหนดจากการเปลี่ยนแปลงในดัชนีตราสารหนี้เฉลี่ยเช่นเดียวกัน สำหรับกรณีที่ตัวแปรตามเป็นดัชนีตราสารหนี้เฉลี่ยของธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) พบว่ามีเพียง 3 ปัจจัย ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมขั้นต่ำ มูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์ภาคเอกชนและภาครัฐ และปริมาณการซื้อขายของตราสารหนี้ที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับดัชนีตราสารหนี้เฉลี่ย ส่วนดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและอัตราเงินเฟ้อมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม คือเป็นปัจจัยที่กำหนดการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตราสารหนี้เฉลี่ย และถูกกำหนดจากการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตราสารหนี้เฉลี่ยเช่นเดียวกัน ส่วนปริมาณเงินไม่ได้เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดดัชนีตราสารหนี้เฉลี่ยของธนาคารกสิกรไทย จำกัด

(มหาชน) จะเห็นว่าปริมาณเงิน ปริมาณการซื้อขายของตราสารหนี้ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมขั้นต่ำ อัตราเงินเฟ้อ และมูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัพย์ภาคเอกชนและภาครัฐมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีตราสารหนี้เฉลี่ยของบริษัทหลักทรัพย์ เอกธำรง จำกัด (มหาชน) และธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ตามความสัมพันธ์ดังกล่าว

เบญจพล (2546) ศึกษาเรื่องผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีต่อดัชนีตลาดตราสารหนี้และปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ของไทย เพื่อศึกษาปัจจัยที่กำหนดดัชนีตราสารหนี้และปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ว่ามีความสัมพันธ์ระยะยาวกับปัจจัยทางเศรษฐกิจหรือไม่ นอกจากนั้นยังศึกษาการปรับตัวระยะสั้นของดัชนีตราสารหนี้และปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้เมื่อปัจจัยทางเศรษฐกิจที่กำหนดมีการเปลี่ยนแปลงด้วยการใช้ข้อมูลทฤษฎีแบบอนุกรมเวลา ในส่วนของดัชนีตราสารหนี้และปัจจัยทางเศรษฐกิจจะเก็บข้อมูลเป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2542 – กันยายน 2545 รวม 45 เดือน ส่วนปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้และปัจจัยทางเศรษฐกิจจะเก็บข้อมูลเป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2539- กันยายน 2543 รวม 81 เดือน โดยการวิเคราะห์เชิงปริมาณทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาว (co-integration) ระหว่างดัชนีตราสารหนี้กับตัวแปรทางเศรษฐกิจ นอกจากนั้นยังใช้ Error Correlation Model (ECM) ทดสอบการปรับตัวระยะสั้นระหว่างดัชนีตราสารหนี้และปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้กับตัวแปรทางเศรษฐกิจ

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาว (co-integration Test) จากการประมาณการดัชนีตราสารหนี้กับปัจจัยทางเศรษฐกิจ พบว่าตัวแปรอิสระ ซึ่งได้แก่ ดัชนีพ้องเศรษฐกิจ ปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้มีผลต่อการกำหนดดัชนีตราสารหนี้ในทิศทางเดียวกัน ส่วนดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมขั้นต่ำมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม และพบว่าไม่เกิดปัญหา Multicollinearity และ Autocorrelation

ส่วนการประมาณการการซื้อขายตราสารหนี้กับปัจจัยทางเศรษฐกิจ พบว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีพ้องเศรษฐกิจ ปริมาณการออกตราสารหนี้ใหม่และปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้เมื่อ 1 เดือนที่ผ่านมา สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตราสารหนี้ได้ และพบว่าไม่เกิดปัญหา Multicollinearity และ Autocorrelation เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี และดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่ง

ประเทศไทยมีส่วนกำหนดปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ในทิศทางตรงกันข้าม ส่วนดัชนีฟ็องเศรษฐกิจ ปริมาณการออกตราสารหนี้ใหม่ และปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้เมื่อ 1 เดือนที่ผ่านมา มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับดัชนีตราสารหนี้

ผลการทดสอบการปรับตัวระยะสั้น จากการทดสอบ Diagnostic ของสมการดัชนีตราสารหนี้และปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ พบว่าแบบจำลอง ECM ของดัชนีตราสารหนี้และปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation, Heteroskedasticity และ Misspecification Test ผลการทดสอบจึงทำให้สามารถเชื่อถือผลการอนุมานทางสถิติของแบบจำลองที่สร้างขึ้นมา ผลการศึกษาด้านสมการดัชนีตราสารหนี้ พบว่าการเปลี่ยนแปลงของดัชนีฟ็องเศรษฐกิจ และดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตราสารหนี้ ในขณะที่ปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ และดอกเบี้ยเงินกู้ขึ้นต่ามีนัยสำคัญที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตราสารหนี้ได้เป็นอย่างดี สำหรับการปรับตัวระยะสั้นในการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตราสารหนี้ มีทิศทางเดียวกันกับขนาดของการเสียดุลสภาพในช่วงเวลาก่อนหน้า

ส่วนผลการศึกษาด้านสมการปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ พบว่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรทางเศรษฐกิจมีนัยสำคัญทางสถิติที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ได้ทุกปัจจัย ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปีมีความสามารถในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ได้ในทิศทางตรงกันข้าม นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ในเดือนที่ผ่านมา มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่อปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ ในขณะที่ปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ในทิศทางเดียวกัน ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงดัชนีฟ็องเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงปริมาณการออกตราสารหนี้ใหม่ สำหรับการปรับตัวระยะสั้นในการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้มีทิศทางเดียวกันกับขนาดของการเสียดุลสภาพในช่วงเวลาก่อนหน้า

Linda Goldberg and Deborah Leonard (2003) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ทำให้ตลาดตราสารหนี้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยทำการวิเคราะห์ตลาดตราสารหนี้ในสหรัฐอเมริกา เยอรมนีและสหภาพยุโรปโดยพิจารณาการเปลี่ยนแปลงภาวะเศรษฐกิจในสหรัฐอเมริกา เยอรมนีและสหภาพยุโรปที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิของอัตรา

ผลตอบแทนของตราสารหนี้ระยะเวลา 2 ปี และ 10 ปี จำนวน 30 เดือน ตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม ค.ศ. 2000 ถึง 28 มิถุนายน ค.ศ.2002

ผลการศึกษาพบว่า การแถลงภาวะเศรษฐกิจส่งผลอย่างยิ่งต่อตลาดตราสารหนี้ในสหรัฐอเมริกาและเยอรมนี ในขณะที่อัตราว่างงาน การเรียกร้องสิทธิของผู้ว่างงานส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริงและความเชื่อมั่นของผู้บริโภค การแถลงภาวะเศรษฐกิจส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงระดับการจ้างงานเป็นรายเดือน พบว่าในช่วงปี ค.ศ. 2000 การจ้างงานเพิ่มขึ้น และเริ่มลดลงช่วงใกล้ ค.ศ.2001 และคงที่ (flat) ช่วงใกล้ ค.ศ.2002 สำหรับผลกระทบจากการแถลงภาวะเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาที่มีต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในเยอรมนีนั้น พบว่า อัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้จะสูงขึ้นเมื่อเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาแข็งแกร่ง หรือเมื่อเกิดภาวะเงินเฟ้อ การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริง และความเชื่อมั่นของผู้บริโภค ภาวะเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในเยอรมนีภายในเวลา 1 ชั่วโมง และการคาดการณ์ภาวะเงินเฟ้อจะส่งผลกระทบต่อระดับราคาตราสารหนี้ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในตลาดสหรัฐอเมริกาและเยอรมนี ส่วนอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในสหรัฐอเมริกานั้น พบว่าจำนวนแถลงการณ์ภาวะเศรษฐกิจที่มีมากสามารถกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงผลตอบแทนของตราสารหนี้ในช่วงอายุ 2 ปี และ 10 ปี โดยทั่วไปปริมาณของการแถลงเกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจจำนวนมากจะส่งผลกระทบต่อเส้นอัตราผลตอบแทน (yield curve) ในช่วงสั้นๆ เมื่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้เพิ่มขึ้นในช่วงที่เศรษฐกิจแข็งแกร่ง อัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ระยะเวลา 2 ปี และ 10 ปี จะเพิ่มขึ้น และจะลดลงเมื่อแถลงการณ์ภาวะเศรษฐกิจเป็นไปในทางลบ

การแถลงเกี่ยวกับภาวะการจ้างงาน ผลผลิตและความเชื่อมั่นของผู้บริโภคจะส่งผลกระทบมากที่สุดต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ ในขณะที่การแถลงเกี่ยวกับผู้บริโภคและราคาผู้ผลิตจะมีผลกระทบน้อยกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแถลงการณ์ภาวะเศรษฐกิจจะส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้มากกว่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริงและดัชนีการจ้างงาน ในขณะที่การเรียกร้องสิทธิของลูกจ้างจะเป็นสาเหตุให้อัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ลดลง ในสหรัฐอเมริกาถ้ามีการแถลงภาวะเศรษฐกิจจะส่งผลให้อัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้อายุ 2 ปี มีการเปลี่ยนแปลงมากกว่า 3 basis points (bps.) จากการสำรวจจากการประชุมคณะกรรมการผู้บริโภคนพบว่า

ดัชนีการจ้างงาน พฤติกรรมการซื้อสินค้าและอัตราการว่างงาน ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้อายุ 2 ปี มากกว่า 2 basis points (bps.) สำหรับตราสารหนี้อายุ 1 ปี จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อย 1 basis point (bp.) และพบว่าดัชนีราคาผู้ผลิตส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้มากกว่าดัชนีราคาผู้บริโภค ส่วนภาวะเศรษฐกิจของเยอรมนีโดยมากจะไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ของสหรัฐอเมริกา ส่วนอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ระยะเวลา 2 ปี และ 10 ปี ในเยอรมนีส่วนใหญ่จะได้รับผลกระทบจากการแถลงภาวะเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกา มากกว่าสหภาพยุโรป ทำให้การเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในเยอรมนีใกล้เคียงกับสหรัฐอเมริกามาก แต่อย่างไรก็ตามยังเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าตลาดตราสารหนี้ในสหรัฐอเมริกา ผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริง ผลผลิตอุตสาหกรรมและสถิติการจ้างงานในเยอรมนีไม่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ ในขณะที่อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์จะส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในระยะยาว และการแถลงภาวะเศรษฐกิจของสหภาพยุโรปจะส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในระยะสั้น

สิ่งที่พบในตลาดตราสารหนี้ของสหรัฐอเมริกา คือ ความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามระหว่างอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นของธนาคารกลางแห่งสหรัฐอเมริกา (Fed Funds rate) และอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ระยะเวลา 10 ปี การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นจะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้มากกว่าการแถลงภาวะเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว ผลการสำรวจตั้งแต่เดือนมกราคม ค.ศ.2000 ถึง มิถุนายน ค.ศ.2002 พบว่าการตัดสินใจใช้นโยบายการเงินของธนาคารกลางสหรัฐอเมริกาส่งผลต่อราคาสินทรัพย์ทางการเงิน จากความสัมพันธ์ระหว่างข่าวภาวะเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาและอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในเยอรมนีพบว่าสหรัฐอเมริกามีการเจริญเติบโตในระดับโลกซึ่งเพิ่มขึ้นทุกปี ยิ่งไปกว่านั้นข่าวเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาจะทำให้เกิดผลกระทบอย่างมากต่อตลาดการเงินของโลก ปัจจัยที่ทำให้ข่าวภาวะเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกามีผลต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ ได้แก่ ข้อมูลต่างๆของสหรัฐอเมริกา นโยบายการเงิน ซึ่งล้วนมีผลกระทบต่อภาพรวมเศรษฐกิจ ข่าวภาวะเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาส่งผลกระทบเป็นอย่างมากต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในเยอรมนี การแถลงข่าวภาวะเศรษฐกิจของเยอรมนีและสหภาพยุโรปมีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในสหรัฐอเมริกา ปัจจัยที่มีผลกระทบอย่างมากต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในสหรัฐอเมริกาและเยอรมนี ได้แก่ ตลาดแรงงาน อัตราการว่างงาน การเรียกร้องสิทธิของผู้ว่างงาน ฯลฯ

จากการตรวจสอบเอกสารทำให้ทราบถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ในช่วงต่างๆ สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างราคาหลักทรัพย์กับตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคและจุลภาคนั้นพบว่าตัวแปรดังกล่าวส่งผลกระทบต่อราคาหุ้นแต่ละตัวแตกต่างกันไป ถึงแม้ว่าจะเป็นหลักทรัพย์ในกลุ่มเดียวกัน ส่วนเงินลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยนั้นมีลักษณะเป็นเงินทุนระยะสั้น ซึ่งส่งผลเสียต่อภาวะการซื้อขายของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเนื่องจากเป็นมูลค่าเงินลงทุนที่สูง โดยมีปัจจัยต่างๆหลายปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าสุทธิของเงินลงทุนจากต่างประเทศในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ส่วนนักลงทุนจากต่างประเทศจะคำนึงถึงผลตอบแทนที่จะได้รับเป็นหลักก่อนการตัดสินใจลงทุน นอกจากนี้ยังทราบความสัมพันธ์ของปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้กับปัจจัยทางเศรษฐกิจต่างๆ การแถลงเกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ในเยอรมนีและสภายุโรป

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ได้เลือกผลงานของ สุชาติ (2542) และ เบญจพล (2546) เป็นแนวทางในการศึกษา โดยสุชาติใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือนในการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างดัชนีตราสารหนี้กับปัจจัยทางเศรษฐกิจต่างๆ พบว่ามีตัวแปรอิสระบางตัวที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับดัชนีตราสารหนี้ เช่น ปริมาณเงิน อัตราเงินเฟ้อ ปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นต้น นอกจากนี้ยังทดสอบการปรับตัวระยะสั้นของดัชนีตราสารหนี้กับตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ด้วยการนำ Error Correlation Model (ECM) พบว่าแบบจำลองที่นำมาทดสอบความสามารถในการคาดการณ์นั้นมีคุณสมบัติในการคาดการณ์ได้ดี ส่วนเบญจพลใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลาและใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณในการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างดัชนีตราสารหนี้กับตัวแปรทางเศรษฐกิจ พบว่าตัวแปรอิสระบางตัว เช่น ดัชนีฟ้องเศรษฐกิจ ปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้มีผลต่อการกำหนดดัชนีตราสารหนี้และการซื้อขายตราสารหนี้ในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้ยังใช้ ECM ทดสอบการปรับตัวระยะสั้นระหว่างดัชนีตราสารหนี้และปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้กับตัวแปรทางเศรษฐกิจ พบว่าจากการทดสอบสามารถเชื่อถือผลการอนุมานทางสถิติของแบบจำลองที่สร้างขึ้นมา สำหรับการศึกษานี้จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือน และใช้การประมาณสมการด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองชั้น (Two Stage Least Squares : TSLS) เพื่อศึกษาว่าปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้น เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางพิจารณาประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อตราสารหนี้ให้เหมาะสมต่อไป

### แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

จากทฤษฎีปริมาณเงินให้กู้และงานวิจัยก่อนหน้าจากการตรวจเอกสารข้างต้น สามารถกำหนดแบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้นและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้นได้ดังนี้

#### 1. สมการอุปสงค์ของตราสารหนี้ระยะสั้น (Demand for Loanable Fund)

$$Q^D = a_0 + a_1P + a_2Yield + a_3Q(-1) + U_1 \dots\dots\dots (1)$$

โดยกำหนดให้

$$\begin{aligned} Q^D &= \text{มูลค่าการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้น (ล้านบาท)} \\ P &= \text{ราคาของตราสารหนี้ระยะสั้น (ล้านบาท)} \\ Yield &= \text{อัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ระยะสั้น (ร้อยละ)} \\ Q(-1) &= \text{มูลค่าการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้นเมื่อเดือนที่ผ่านมา (ล้านบาท)} \\ U_1 &= \text{ค่าความคลาดเคลื่อน} \end{aligned}$$

#### 2. สมการอุปทานของตราสารหนี้ระยะสั้น (Supply for Loanable Fund)

$$Q^S = b_0 + b_1P + b_2Inf + b_3Int + b_4Gd + b_5Debt + U_2 \dots\dots\dots (2)$$

โดยกำหนดให้

$$\begin{aligned} Q^S &= \text{มูลค่าการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้น (ล้านบาท)} \\ P &= \text{ราคาของตราสารหนี้ระยะสั้น (ล้านบาท)} \\ Inf &= \text{อัตราเงินเพื่อคาดการณ์ (ร้อยละ)} \\ & \text{สำหรับการศึกษาคั้งนี้ สมมติว่าผู้ออกตราสารหนี้มีการคาดการณ์} \end{aligned}$$

อย่างสมเหตุสมผล (rational expectation) เพราะฉะนั้นจะสามารถคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อได้แม่นยำโดยไม่เกิดความผิดพลาดอย่างเป็นระบบ (systematic errors) ทำให้อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์เท่ากับอัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นจริง

Int	=	อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปีเฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์ใหญ่ 5 แห่ง ได้แก่ บมจ.ธนาคารกรุงเทพ บมจ.ธนาคารกรุงไทย บมจ.ธนาคารกสิกรไทย บมจ.ธนาคารไทยพาณิชย์ และ บมจ.ธนาคารกรุงศรีอยุธยา (ร้อยละ)
Gd	=	ขนาดการขาดดุลงบประมาณของรัฐบาล ซึ่งเป็นขนาดการขาดดุลที่เกิดขึ้นจริง (ล้านบาท)
Debt	=	มูลค่าหนี้คงค้างระยะสั้นของรัฐบาล ซึ่งได้แก่ พันธบัตรรัฐบาลและตั๋วเงินคลังที่มีอายุคงเหลือไม่เกิน 1 ปี (ล้านบาท)
$U_2$	=	ค่าความคลาดเคลื่อน

### 3. สมการแสดงภาวะดุลยภาพ

จากการนำสมการอุปสงค์ สมการที่ (1) และสมการอุปทาน สมการที่ (2) มาพิจารณา จะได้สมการดุลยภาพ ดังนี้

$$Q^D = Q^S = Q \quad \dots\dots(3)$$

โดยกำหนดให้

$$Q = \text{มูลค่าการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้น ณ ดุลยภาพ (ล้านบาท)}$$

จากสมการที่ (1) และ (2) จะได้

$$a_0 + a_1P + a_2Yield + a_3Q(-1) + U_1 = b_0 + b_1P + b_2Inf + b_3Int + b_4Gd + b_5Debt + U_2$$

จะได้

$$P = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Yield} + \alpha_2 Q(-1) + \alpha_3 \text{Inf} + \alpha_4 \text{Int} + \alpha_5 \text{Gd} + \alpha_6 \text{Debt} + V_1 \quad \dots\dots(4)$$

$$\text{โดยที่ } \alpha_0 = \frac{b_0 - a_0}{a_1 - b_1}, \quad \alpha_1 = \frac{-a_2}{a_1 - b_1}, \quad \alpha_2 = \frac{-a_3}{a_1 - b_1}, \quad \alpha_3 = \frac{b_2}{a_1 - b_1}$$

$$\alpha_4 = \frac{b_3}{a_1 - b_1}, \quad \alpha_5 = \frac{b_4}{a_1 - b_1}, \quad \alpha_6 = \frac{b_5}{a_1 - b_1}, \quad V_1 = \frac{u_2 - u_1}{a_1 - b_1}$$

เมื่อนำค่า P ในสมการ (4) ไปแทนในสมการอุปสงค์ สมการ(1) ได้ผลดังนี้

$$Q = \alpha_7 + \alpha_8 \text{Yield} + \alpha_9 Q(-1) + \alpha_{10} \text{Inf} + \alpha_{11} \text{Int} + \alpha_{12} \text{Gd} + \alpha_{13} \text{Debt} + V_2 \quad \dots\dots(5)$$

$$\text{โดยที่ } \alpha_7 = \frac{a_1 b_0 - a_0 b_1}{a_1 - b_1}, \quad \alpha_8 = \frac{-a_2 b_1}{a_1 - b_1}, \quad \alpha_9 = \frac{-a_3 b_1}{a_1 - b_1}$$

$$\alpha_{10} = \frac{a_1 b_2}{a_1 - b_1}, \quad \alpha_{11} = \frac{a_1 b_3}{a_1 - b_1}, \quad \alpha_{12} = \frac{a_1 b_4}{a_1 - b_1}$$

$$\alpha_{13} = \frac{a_1 b_5}{a_1 - b_1}, \quad V_2 = \frac{a_1 u_2 - b_1 u_1}{a_1 - b_1}$$

สมการที่ (4) และ (5) เรียกว่า สมการลดรูป (Reduced Form Equations) เป็นสมการแสดงเงื่อนไขดุลยภาพในการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้น ซึ่งจะนำไปใช้ประมาณค่าสำหรับการศึกษาคำนี้

### การตรวจสอบและการคาดประมาณแบบจำลอง

ขั้นตอนที่ 1: พิจารณาและตรวจสอบปัญหาความชี้ชัด (Identification Problem)

การตรวจสอบเพื่อดูว่าสมการใดในระบบ Simultaneous Equation สามารถชี้ชัดได้ หรือไม่ต้องอาศัยเงื่อนไข 2 ประการดังนี้

1. เงื่อนไขคำสั่ง (Order condition) หรือเงื่อนไขจำเป็น (Necessary condition) จะเรียกสมการใดๆ ในระบบ Simultaneous Equation ว่า Identified ก็ต่อเมื่อ

	$K - k \geq m - 1$		
เมื่อ	K	แทน	จำนวนตัวแปรภายนอกในระบบสมการ
	k	แทน	จำนวนตัวแปรภายนอกในสมการ
	M	แทน	จำนวนตัวแปรภายในในระบบสมการ
	m	แทน	จำนวนตัวแปรภายในในสมการ
ถ้า	$K - k =$	$m - 1$	เป็นสมการที่ชี้ชัดได้พอดี (Exact Identified)
	$K - k >$	$m - 1$	เป็นสมการที่ชี้ชัดเกินพอดี (Over Identified)
	$K - k <$	$m - 1$	เป็นสมการที่ชี้ชัดไม่ได้ (Un Identified)

ระบบสมการที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

$$\text{สมการอุปสงค์} ; Q^D = a_0 + a_1 P + a_2 \text{Yield} + a_3 Q(-1) + U_1 \quad (1)$$

$$\text{สมการอุปทาน} ; Q^S = b_0 + b_1 P + b_2 \text{Inf} + b_3 \text{Int} + b_4 \text{Gd} + b_5 \text{Debt} + U_2 \quad (2)$$

เมื่อพิจารณาจากสมการอุปสงค์ พบว่า  $K - k \geq m - 1$

$$6 - 2 > 2 - 1$$

$$4 > 1$$

ดังนั้น สมการอุปสงค์นี้ชี้ชัดได้ เพราะเงื่อนไขคำสั่งของความชี้ชัดเป็นจริง

$$\begin{aligned} \text{เมื่อพิจารณาจากสมการอุปทาน พบว่า } K - k &\geq m - 1 \\ 6 - 4 &> 2 - 1 \\ 2 &> 1 \end{aligned}$$

ดังนั้น สมการอุปทานนี้ชี้ชัดได้ เพราะเงื่อนไขคำสั่งของความชี้ชัดเป็นจริง

## 2. เงื่อนไขแรงค์ (rank condition) หรือเงื่อนไขเพียงพอ (Sufficient condition)

สมการหนึ่งๆ จะชี้ชัดได้ถ้าและเพียงแต่ถ้ามีจำนวนดีเทอร์มิแนนต์ที่ไม่ใช่ศูนย์ที่มีขนาด  $(G - 1) \times (G - 1)$  อย่างน้อย 1 ดีเทอร์มิแนนต์ที่สร้างจากสัมประสิทธิ์ของตัวแปร (ทั้งตัวแปรภายนอกและตัวแปรภายใน) ที่ไม่อยู่ในสมการนั้น แต่อยู่ในสมการอื่นในระบบ Simultaneous Equation นั้น

### ขั้นตอนการพิจารณา Rank condition

1) เขียนค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรทุกตัวในแต่ละสมการ โดยที่ตัวแปรใดที่มีได้รวมอยู่ในสมการนั้นจะมีค่าพารามิเตอร์เท่ากับศูนย์

$$\text{จากสมการอุปสงค์ ; } Q^D = a_0 + a_1 P + a_2 \text{Yield} + a_3 Q(-1) + U_1 \quad (1)$$

$$\text{สมการอุปทาน ; } Q^S = b_0 + b_1 P + b_2 \text{Inf} + b_3 \text{Int} + b_4 \text{Gd} + b_5 \text{Debt} + U_2 \quad (2)$$

$$Q^D = Q^S \quad (3)$$

โดยที่  $Q^D$   $Q^S$  และ  $P$  เป็นตัวแปรภายใน (Endogenous Variable) และ  $\text{Yield}$   $Q(-1)$   $\text{Inf}$   $\text{Int}$   $\text{Gd}$   $\text{Debt}$  เป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดมาล่วงหน้า (Predetermined Value) ซึ่งสามารถเขียนสมการในรูปแบบใหม่ ดังนี้

$$Q^D - a_0 - a_1 P - a_2 \text{Yield} - a_3 Q(-1) - U_1 = 0$$

$$Q^S - b_0 - b_1 P - b_2 \text{Inf} - b_3 \text{Int} - b_4 \text{Gd} - b_5 \text{Debt} - U_2 = 0$$

$$Q^D - Q^S = 0$$

เขียนในรูปตารางโดยไม่คำนึงถึง U

สมการที่	ตัวแปร								
	$Q^D$	$Q^S$	P	Yield	$Q(-1)$	Inf	Int	Gd	Debt
1	1	0	$-a_1$	$-a_2$	$-a_3$	0	0	0	0
2	0	1	$-b_1$	0	0	$-b_2$	$-b_3$	$-b_4$	$-b_5$
3	1	1	0	0	0	0	0	0	0

2) ตัดแถวที่สอดคล้องกับสมการที่ต้องการจะหาความซึ้ช้ดออกไป

3) ตัดสดมภ์ที่ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการที่ต้องการหาความซึ้ช้ดมีค่าไม่เท่ากับศูนย์

เมื่อตัดแถวและสดมภ์ต่างๆ ในสมการที่ (1) และ (2) ออกแล้ว จะเหลือสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่มีได้อยู่ในสมการที่ต้องการหาความซึ้ช้ดนั้น แต่อยู่ในสมการอื่นๆ ในแบบจำลอง ได้แก่

		พารามิเตอร์ของแบบจำลอง								
		$Q^D$	$Q^S$	P	Yield	$Q(-1)$	Inf	Int	Gd	Debt
สมการ (1)	1	0	$-a_1$	$-a_2$	$-a_3$	0	0	0	0	0
	0	1	$-b_1$	0	0	$-b_2$	$-b_3$	$-b_4$	$-b_5$	
	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0



พารามิเตอร์ที่ไม่อยู่ในสมการนั้น

$Q^S$	Inf	Int	Gd	Debt
1	$-b_2$	$-b_3$	$-b_4$	$-b_5$
1	0	0	0	0

## พารามิเตอร์ของแบบจำลอง

	$Q^D$	$Q^S$	P	Yield	Q(-1)	Inf	Int	Gd	Debt
สมการ (2)	1	0	$-a_1$	$-a_2$	$-a_3$	0	0	0	0
	0	1	$-b_1$	0	0	$-b_2$	$-b_3$	$-b_4$	$-b_5$
	1	1	0	0	0	0	0	0	0



## พารามิเตอร์ที่ไม่อยู่ในสมการนั้น

$Q^D$	Yield	Q(-1)
1	$a_2$	$a_3$
1	0	0

4) หากดีเทอร์มิแนนต์ลำดับ  $(G-1) \times (G-1)$  และพิจารณาว่าค่าที่ได้มีอย่างน้อย 1 ค่า ที่ไม่เท่ากับศูนย์ แสดงว่าสมการนั้นสามารถชี้ชัดได้ แต่ถ้าดีเทอร์มิแนนต์ทุกตัวมีค่าเท่ากับศูนย์ แสดงว่าสมการนั้นชี้ชัดไม่ได้

จากตารางค่าพารามิเตอร์ในสมการที่ (1) มีดีเทอร์มิแนนต์ลำดับ  $(2 \times 2)$  อย่างน้อย 1 ค่าที่มีค่าไม่เท่ากับศูนย์ เงื่อนไขแรงค์ของความชี้ชัดจึงเป็นจริง สมการอุปสงค์ (1) จึงมีความชี้ชัด

$$\begin{array}{rcl} \text{เนื่องจาก} & K - k & \geq m - 1 \\ & 6 - 2 & > 2 - 1 \\ & 4 & > 1 \end{array}$$

สมการอุปสงค์จึงมีความชี้ชัดเกินพอดี (Over identified)

จากตารางค่าพารามิเตอร์ในสมการที่ (2) มีดีเทอร์มิแนนต์ลำดับ (2 X 2) อย่างน้อย 1 ค่าที่ไม่เท่ากับศูนย์ เงื่อนไขแรงค์ของความชี้ชัดจึงเป็นจริง สมการอุปทานที่ (2) จึงมีความชี้ชัด

$$\begin{array}{rcll} \text{เนื่องจาก} & K - k & \geq & m - 1 \\ & 6 - 4 & > & 2 - 1 \\ & 2 & > & 1 \end{array}$$

สมการอุปทานจึงมีความชี้ชัดเกินพอดี (Over identified)

ขั้นตอนที่ 2: วิธีการประมาณระบบสมการต่อเนื่อง (Simultaneous Equation) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองชั้น (Two Stage Least Square : TSLS)

### สมมติฐานของการศึกษา

การศึกษาสมการอุปสงค์และอุปทานของตราสารหนี้ระยะสั้นในครั้งนี เพื่อต้องการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้นในประเทศไทย ซึ่งคาดว่าจะมีความสัมพันธ์ดังนี้

#### 1. สมการอุปสงค์ของตราสารหนี้

$$Q^D = a_0 + a_1P + a_2Yield + a_3Q(-1) + U_1$$

1. ราคาของตราสารหนี้ระยะสั้น (P) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอุปสงค์ของตราสารหนี้ เนื่องจากเมื่อราคาของตราสารหนี้สูง อัตราผลตอบแทนจากตราสารหนี้นั้นจะต่ำ อุปสงค์ของตราสารหนี้ก็จะม่น้อย

$$\partial Q^D / \partial P < 0$$

2. อัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ระยะสั้น (Yield) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์ของตราสารหนี้ เนื่องจากเมื่ออัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้เพิ่มขึ้น ราคาของตราสารหนี้จะต่ำลง ทำให้อุปสงค์ของตราสารหนี้เพิ่มขึ้น

$$\partial Q^D / \partial Yield > 0$$

3. มูลค่าการซื้อขายตราสารหนี้ระยะสั้นเมื่อเดือนที่ผ่านมา ( $Q(-1)$ ) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปสงค์ของตราสารหนี้ เนื่องจากถ้ามูลค่าการซื้อขายในเดือนที่ผ่านมา มีมาก แสดงว่าตราสารหนี้มีสภาพคล่องสูง สามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ง่าย อุปสงค์ของตราสารหนี้ก็จะเพิ่มขึ้น

$$\partial Q^D / \partial Q(-1) > 0$$

## 2. สมการอุปทานของตราสารหนี้

$$Q^S = b_0 + b_1P + b_2Inf + b_3Int + b_4Gd + b_5Debt + U_2$$

1. ราคาของตราสารหนี้ระยะสั้น ( $P$ ) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปทานของตราสารหนี้ เนื่องจากเมื่อราคาของตราสารหนี้สูง ผู้ถือจะออกตราสารหนี้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้อุปทานของตราสารหนี้เพิ่มขึ้น

$$\partial Q^S / \partial P > 0$$

2. อัตราเงินเพื่อคาดการณ์ ( $Inf$ ) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปทานของตราสารหนี้ เนื่องจากเมื่ออัตราเงินเพื่อคาดการณ์เพิ่มขึ้น จะทำให้ต้นทุนที่แท้จริงในการออกตราสารหนี้ลดลง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ถือออกตราสารหนี้เพิ่มขึ้น อุปทานของตราสารหนี้จึงเพิ่มขึ้น

$$\partial Q^S / \partial Inf > 0$$

3. อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปีเฉลี่ย ( $Int$ ) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอุปทานของตราสารหนี้ เนื่องจากเมื่ออัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปีสูง จะทำให้ราคาของตราสารหนี้ต่ำลง อุปทานของตราสารหนี้จะลดลง

$$\partial Q^S / \partial Int < 0$$

4. ขนาดการขาดดุลงบประมาณของรัฐบาล ( $Gd$ ) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปทานของตราสารหนี้ เนื่องจากถ้ารัฐบาลมีงบประมาณขาดดุลเพิ่มขึ้น รัฐบาลต้องการระดมเงินก็จะออกตราสารหนี้เพิ่มขึ้น ทำให้อุปทานของตราสารหนี้เพิ่มขึ้น

$$\partial Q^s / \partial Gd > 0$$

5. มูลค่าหนี้คงค้างระยะสั้นของรัฐบาล (Debt) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปทานของตราสารหนี้ เนื่องจากถ้ามูลค่าหนี้คงค้างของรัฐบาลมีมาก วิธีหนึ่งที่รัฐบาลจะนำเงินมาใช้หนี้คือการออกพันธบัตรซึ่งจะส่งผลให้อุปทานของตราสารหนี้เพิ่มขึ้น

$$\partial Q^s / \partial Debt > 0$$