บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ตราสารหนี้เป็นการลงทุนทางเลือกหนึ่งที่ได้รับความสนใจจากผู้ลงทุนและผู้ระดมทุน ซึ่งตลอดหนึ่งทศวรรษที่ผ่านมา ตลาดตราสารหนี้ไทยได้ทวีความสำคัญอย่างต่อเนื่อง ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้เลือกที่จะระดมทุนและลงทุนผ่านตลาดตราสารหนี้เพิ่มขึ้นตามลำดับ ดังที่ตารางที่ 1.1 แสดงมูลค่าตราสารหนี้ที่ขึ้นทะเบียนในศูนย์ซื้อขายตราสารหนี้ไทย ในปี พ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้นถึง 16 เท่าจากปี พ.ศ. 2536 และรูปที่ 1.1 แสดงโครงสร้างตลาดการเงินในประเทศไทย จะเห็นว่าสัดส่วนของมูลค่าตราสารหนี้ในแต่ละปีมีแนวโน้มสูงขึ้นโดยตลอด ในปี พ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้นถึง 5 เท่าจากปี พ.ศ. 2536

ในการลงทุนและระดมทุนโดยใช้ตราสารหนี้ ผู้ลงทุนและผู้ระดมทุนต้องเข้าใจในพฤติกรรมการเคลื่อนไหวเชิงสุ่มของอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ เพราะมีผลกระทบต่อการตัดสินใจซื้อขายและถือครองหลักทรัพย์ซึ่งผู้ลงทุนกำลังพิจารณา อย่างไรก็ตามการคำนวณอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้มีความแตกต่างและซับซ้อนมากกว่าการคำนวณอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ประเภทสินค้าหรือตราสารทุน ส่งผลให้ปัจจุบันการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวเชิงสุ่มของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนตราสารหนี้อย่างเคร่งครัด ในประเทศไทยยังมีอยู่อย่างจำกัด การศึกษาในอดีตที่สนใจตลาดตราสารหนี้ในประเทศไทย ตัวอย่างเช่น Wei (2541) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อสภาพคล่องของตราสารหนี้ประกอบด้วย การจัดอันดับความน่าเชื่อถือ การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยให้กู้ยืมระหว่างธนาคารพาณิชย์ และดัชนีตลาดหุ้น (Stock Index) สุชาติ อุปริพุทธิพงศ์ (2542) ศึกษาตัวแปรทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อระดับดัชนีตราสารหนี้ภาคเอกชนของประเทศไทย[1] พบว่า อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมขั้นต่ำ มูลค่าตามราคาตลาดของหลักทรัยพ์ภาคเอกชน อัตราเงินเฟ้อ ปริมาณการซื้อขายตราสารหนี้ และดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับดัชนีตราสารหนี้ภาคเอกชนของประเทศ

[1] ดัชนีตราสารหนี้ภาคเอกชนที่ใช้ในการศึกษาคือ ดัชนีตราสารหนี้ของบริษัทหลักทรัพย์เอกธำรง จก. (มหาชน) และดัชนีตราสารหนี้ของธนาคารกสิกรไทย จก. (มหาชน)

ไทยอย่างมีนัยสำคัญ และการศึกษาของอัญญา ขันธวิทย์ (2546) ได้ทดสอบรูปแบบการแจกแจงของการเปลี่ยนแปลงของอัตราคิดลดสำหรับพันธบัตรรัฐบาลอายุ 7 ปี เพื่อให้ผู้ลงทุนใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงถึงมูลค่าความเสี่ยงจากการตัดสินลงทุนในตราสารหนี้ระยะยาวภาครัฐ

ตารางที่ 1.1

มูลค่าตราสารหนี้ที่ขึ้นทะเบียนในระบบของชมรมผู้ค้าตราสารหนี้ในช่วงปี พ.ศ. 2536-2547

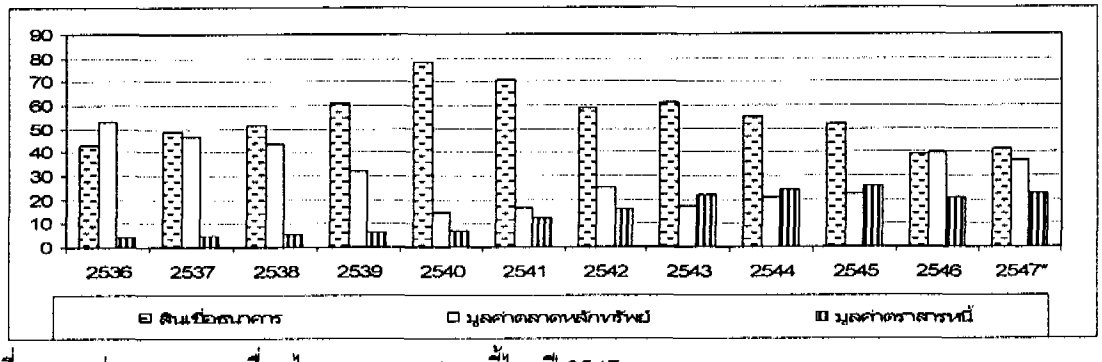
หน่วย: พันล้านบาท

ปี	พันธบัตรรัฐบาล (Government Bond)	ตั๋วเงินคงคลัง (T -bill)	พันธบัตรรัฐวิสาหกิจ (State Enterprise Bond)	พันธบัตรเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาสถาบันการเงิน (BOT/FIDF/PLMO Bonds)	ตราสารหนี้ภาคเอกชน (Corporate Bond)	รวม
2536	-	-	60.4	-	21.1	81.5
2537	-	-	57.1	-	59.8	116.9
2538	-	-	55.2	29.5	47.5	132.2
2539	-	-	57.4	138.8	36.2	232.4
2540	-	-	49.3	191.5	40.9	281.7
2541	400.0	-	46.7	55.0	37.8	539.5
2542	333.7	77.0	95.3	-	289.3	795.3
2543	94.1	240.9	111.7	-	151.2	597.9
2544	149.2	441.4	57.6	112.0	106.7	866.9
2545	471.5	519.0	47.5	-	98.9	1,136.9
2546	107.5	368.99	56.4	219.5	181.3	930.6
2547	271.3	569.0	88.47	317.3	122.4	1,368.5

ที่มา : ศูนย์ซื้อขายตราสารหนี้ไทย (Thaibdc)

รูปที่ 1.1

โครงสร้างตลาดการเงินของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2536-2547



ที่มา : สรุปภาวะความเคลื่อนไหวตลาดตราสารหนี้ไทยปี 2547

หมายเหตุ : ข้อมูลปี พ.ศ. 2547 ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง พฤศจิกายน

การขาดงานศึกษาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวเชิงสุ่มของอัตราผลตอบแทนและอัตราผลตอบแทนส่วนเกินในตราสราหนี้ในประเทศไทย เป็นมูลเหตุจูงใจให้ประสงค์จะศึกษาถึงพฤติกรรมการเคลื่อนไหวเชิงสุ่มของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลของประเทศไทย ผลลัพธ์ของการศึกษาจะระบุพฤติกรรมการเคลื่อนไหวเชิงสุ่มของอัตราดอกเบี้ยตามเวลา ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในด้านการลงทุนเพราะผู้ลงทุนจะสามารถทราบระดับความเสี่ยงที่แท้จริงจากการลงทุนในตราสารหนี้ อันจะนำไปสู่การตัดสินใจเลือกลงทุนอย่างมีประสิทธิผล การศึกษาจะพรรณนาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวและพยากรณ์อัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล โดยจะคำนวณอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลประเทศไทยในแต่ละอายุคงเหลือที่เกินกว่าอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (risk-free rate)[2] โดยใช้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดซื้อคืนพันธบัตร 1 วัน (repurchase rate) เป็นตัวแทน เหตุผลที่เลือกศึกษาพฤติกรรมอัตราผลตอบแทนส่วนเกินเนื่องจากเหตุผล 2 ประการ ประการแรก เพื่อที่จะนำตัวแปรตามแนวคิดทางทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์และทางการเงินมาใช้ในการพรรณนาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนส่วนเกิน อันจะนำไปสู่การแปรผลลัพธ์ที่มีความหมายและสามารถนำไปตรวจสอบกับการศึกษาเชิงประจักษ์ที่ผ่านมาได้ เหตุผลประการที่สอง เนื่องจากตัวแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาจะมีประสิทธิภาพเฉพาะชุดข้อมูลที่มีเสถียรภาพหรือ Stationary ซึ่ง Litterman and Scheinkman (1991) ได้แสดงให้เห็นจริงว่าการเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนในพันธบัตรรัฐบาลที่เกินกว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดซื้อคืนพันธบัตร 1 วัน (repurchase rate) เป็นข้อมูลที่มีเสถียรภาพ ส่วนเหตุผลที่เลือกพรรณนาพฤติกรรมอัตราผลตอบแทนในพันธบัตรรัฐบาล เพราะพันธบัตรรัฐบาลเป็นตราสารหนี้ที่มีการซื้อขายในสัดส่วนที่สูงในประเทศไทย และยังเป็นอัตราผลตอบแทนที่ใช้อ้างอิงในตลาดตราสารหนี้ โดยรวมการวิเคราะห์จะแยกพิจารณาตามอายุคงเหลือของพันธบัตรรัฐบาลเป็น 5 ช่วง คือ 1 2 5 7 และ 10 ปี เพื่อให้เกิดความครบถ้วนในด้านความหลากหลายของพฤติกรรมเชิงสุ่มซึ่งอาจแตกต่างกันได้สำหรับพันธบัตรที่มีอายุคงเหลือต่างกัน สำหรับประเทศไทยการซื้อขายพันธบัตรรัฐบาลที่มีอายุคงเหลือมากกว่า 10 ปี ยังขาดสภาพคล่องมาก ส่งผลให้ต้องคำนวณอัตราผลตอบแทนการจากการลงทุนโดยการใช้

---

[2] อัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุน และ ค่าชดเชยความเสี่ยง (risk premium) เป็นสิ่งเดียวกัน คือเป็นอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนเรียกร้องเพิ่มเติมจากการลงทุนที่มีความเสี่ยง

Interpolation of Government Bond Yield อันจะนำไปสู่ความคลาดเคลื่อนในการคำนวณเพื่อหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่แท้จริง

การศึกษาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวเชิงสุ่มของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล ต้องมีการสร้างกรอบของตัวแบบจำลองนำไปสู่ 2 ประเด็นคำถามที่สำคัญ คำถามแรก รูปแบบการเคลื่อนไหวเชิงสุ่มของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลที่จะนำมาศึกษาควรใช้ตัวแบบจำลองรูปแบบใด ในต่างประเทศการศึกษาเชิงประจักษ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตราสารหนี้ ได้เริ่มต้นจากการใช้ตัวแบบจำลองเชิงเส้นตรง 1 สมการ เพื่อพรรณนาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของตัวแปร เช่น การศึกษาของ Fama (1984) พบว่า อัตราดอกเบี้ยล่วงหน้า (forward interest rate) สามารถพยากรณ์อัตราคิดลดแบบสปอต (spot rate) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในปี ค.ศ.1990 Fama พบความสัมพันธ์แบบ Contemporaneous Correlation[3] ของตัวแปรทางการเงิน ประกอบกับการศึกษาของ Campbell and Shiller (1988) และ Campbell (1991) ได้แสดงให้เห็นจริงถึง Variance - Covariance ระหว่างอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดทุนกับตลาดตราสารหนี้ ดังนั้นตัวแบบจำลองที่นำมาใช้ในการพรรณนาพฤติกรรมของหลักทรัพย์จึงควรจะเป็นตัวแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลของตลาดทั้งสองพร้อมกัน (Simultaneous-equation Model) ทำให้ Campbell and Ammer (1993) นำตัวแบบจำลองการกำหนดราคาสินทรัพย์ (Asset pricing framework) และตัวแบบจำลอง VAR (Vector Autoregression Model)[4] มาใช้พรรณนาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตราสารหนี้ Campbell and Ammer แบ่งข้อมูลออกเป็นหลายช่วง โดยในแต่ละช่วงมีจำนวนข้อมูลไม่เท่ากัน และได้ประมาณค่าตัวแบบจำลอง VAR หลังจากนั้นจะได้นำค่า Adjust R^2 มาเปรียบเทียบกันในแต่ละช่วงข้อมูล พบผลที่น่าสนใจอย่างหนึ่งคือ ตัวแบบจำลอง VAR ที่ใช้ข้อมูลน้อยกว่าจะให้ค่า Adjust R^2 ที่มากกว่าตัวแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลมากกว่า ผลเชิงประจักษ์ดังกล่าวเป็นข้อชี้ให้เห็นถึงปัญหาการ

---

[3] ความสัมพันธ์แบบ Contemporaneous Correlation คือ ความคาดเคลื่อนของชุดสมการมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งเกิดจากข้อความจริงที่ว่า ตัวแปรทุกตัวในระบบเศรษฐกิจควรจะมีการเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลงไปพร้อมๆกัน หรือหากตัวแปรในตัวแปรหนึ่งมีการเปลี่ยนแปลงย่อมจะกระทบต่อตัวแปรทั้งหมดในระบบสมการ มิใช่กระทบแค่ตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งเท่านั้น

[4] ตัวแบบจำลอง VAR(p) คือ Vector ของตัวแบบจำลอง AR(p) (Autoregresiive) ซึ่งเป็นตัวแบบจำลองที่เป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง

เปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจของตัวแบบจำลองอนุกรมเวลา (Time series) เมื่อต้องใช้พรรณาข้อมูลที่มีระยะเวลายาว

ในปี ค.ศ. 1999 Ball and Torous ศึกษาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวความแปรปรวนของอัตราดอกเบี้ย พบว่า ความแปรปรวนอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นของประเทศสหรัฐ อังกฤษ ญี่ปุ่น และอื่นๆ มีพฤติกรรมการเคลื่อนไหวแบบเชิงสุ่มหรือ Stochastic Volatility (SVOL) ทำให้ Engle (1982) และ Bollerslev (1986) ใช้ตัวแบบจำลอง ARCH/GARCH (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity/ Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) ในการพรรณนาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวความแปรปรวนของอัตราดอกเบี้ยแทนตัวแบบจำลองเชิงเส้นตรง อย่างไรก็ตาม ตัวแบบจำลอง ARCH และ GARCH จะมีปัญหาในการพรรณนาพฤติกรรมเชิงสุ่มของตัวแปรเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจ (Structural breaks) Lamoureux and Lastrapes (1990) ได้ชี้ถึงประเด็นดังกล่าวในการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Hamilton(1989) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยที่กำหนดอัตราดอกเบี้ย[5] (parameters) ในตัวแบบจำลองอัตราดอกเบี้ยสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามช่วงเวลา และงานศึกษาของ Ang and Bekaert (1998) พบว่าการเปลี่ยนแปลงของวัฏจักรธุรกิจ (business cycle) และนโยบายการเงินส่งผลต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงที่แท้จริง (real rates) และการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อ (expected inflation) เป็นสาเหตุให้พฤติกรรมอัตราดอกเบี้ยแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา ปัญหาการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจได้นำไปสู่การพัฒนาตัวแบบจำลอง Markov regime-switching (เป็นรูปแบบหนึ่งของตัวแบบจำลองที่มีความสัมพันธ์ที่มิใช่เชิงเส้นตรง) ตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้ตัวแบบจำลอง Markov regime-switching เช่น Cai (1994) และ Gray (1996) ใช้ตัวแบบจำลอง regime-switching ARCH ในการพรรณนาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตั๋วเงินคงคลังประเทศสหรัฐอเมริกา และตัวแบบจำลอง regime-switching GARCH ในการพรรณนาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นของประเทศสหรัฐอเมริกาตามลำดับ อย่างไรก็ตามตัวแบบจำลอง Markov-switching ยังขาดความสามารถในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของอัตราดอกเบี้ยจากการปรับตัวจาก regime หนึ่งไปอีก regime หนึ่ง ซึ่งตัวแบบจำลอง Markov-switching จะมีลักษณะแบบเฉียบพลันและค่อนข้างถาวร เมื่อสังเกตจากข้อมูลที่เป็นจริง จะเห็นว่าพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยมีลักษณะแบบค่อยเป็น

---

[5] อัตราดอกเบี้ยมีความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบกับอัตราผลตอบแทนในพันธบัตรรัฐบาล ดังนั้น หากทราบการเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ย จะสามารถทราบการเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนในพันธบัตรได้เช่นกัน

ค่อยไปเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจมากกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงแบบเฉียบพลัน ข้อสังเกตดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Dueker and Sola (2004) ข้อบกพร่องดังกล่าวของตัวแบบจำลอง Markov regime-switching ทำให้เกิดการพัฒนาตัวแบบจำลอง Vector STAR (Smooth Transition Autoregression)

ตัวแบบจำลอง Vector STAR ถูกพัฒนาโดย Teräsvirta and Anderson (1992) เป็นตัวแบบจำลองที่ถูกพัฒนาให้มีความสามารถเหนือกว่าตัวแบบจำลอง VAR ซึ่งเป็นตัวแบบจำลองพื้นฐาน โดยตัวแบบจำลอง Vector STAR จะพรรณนาพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรในลักษณะที่ค่อยข้างราบเรียบเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจหรือมีการเคลื่อนจาก regime หนึ่งไปยังอีก regime หนึ่ง ตรงจุดนี้ตัวแบบจำลอง Vector STAR จะปรับจุดด้อยของตัวแบบจำลอง Markov-Switching ทั้งนี้มิได้หมายความว่าตัวแบบจำลอง Vector STAR กับ ตัวแบบจำลอง Markov-Switching เป็นตัวแบบจำลองที่พ้องรูปซึ่งกันและกัน กล่าวคือ ตัวแบบจำลอง Vector STAR ที่มีการเปลี่ยนแปลงจาก regime อย่างรวดเร็วในลักษณะที่เป็น determination ขึ้นกับกลไกที่นักวิจัยกำหนดสำหรับการเปลี่ยนแปลงของโอกาสความน่าจะเป็นที่จะใช้ regime ใด (เรียกว่าตัวแบบจำลอง TAR) สำหรับการเปลี่ยนแปลงของ regime ในตัวแบบจำลอง Markov-Switching เป็นเรื่องของการเกิดขึ้นจริงของตัวแปรบ่งชี้ (state variable) ว่าตัวแปรบ่งชี้จะอยู่ใน State ใด

ภายในตัวแบบจำลอง Vector STAR ประกอบด้วยสมการซึ่งพรรณนาพฤติกรรมของอัตราผลตอบแทนในแต่ละ regime ส่วนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงเป็นส่วนประสมแบบถ่วงเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของแต่ละ regime ดังนั้นการที่เหตุการณ์จริงจะมีลักษณะร่วมของ 2 regimes หรือแบบเลือกเฉพาะ regime ใด regime หนึ่ง คล้าย switching ก็เป็นได้ ลักษณะความยืดหยุ่นของตัวแบบจำลอง ทำให้ตัวแบบจำลอง Vector STAR ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในต่างประเทศทั้งในตลาดเงินตราต่างประเทศ เช่นการศึกษาของ Clements and Smith (2001) พบว่าตัวแบบจำลอง Vector STAR สามารถคาดการณ์อัตราแลกเปลี่ยนได้ดีกว่าตัวแบบจำลองเชิงเส้นตรง หรือจะเป็นตลาดหลักทรัพย์ ในการศึกษาของ Taylor, Van Dijk and Franess (2000) และรวมทั้งตลาดตราสารหนี้ Lekkos and Milas (2004) พบว่าแบบจำลอง Vector STAR มีความสามารถในการพรรณนาพฤติกรรมอัตราผลตอบแทนส่วนเกินของพันธบัตรรัฐบาลได้ดีกว่าตัวแบบจำลองเชิงเส้นตรงเช่นกัน ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้สนใจที่จะนำตัวแบบจำลอง Vector STAR มาใช้ในการพรรณนาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวเชิงสุ่มของชุดตัวแปรทางการเงินที่มีการเคลื่อนไหวควบคู่กับอัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลประเทศไทยในแต่ละอายุคงเหลือ

นอกจากนี้ตัวแบบจำลอง Vector STAR ยังเป็นตัวแบบจำลองที่สามารถใช้พยากรณ์ได้ จึงมีคุณค่าในเชิงการค้าตราสารหนี้

ประเด็นคำถามที่สองคือ การเลือกตัวแปรความเสี่ยง (risk factors หรือ forecasting variables) มาใช้ในการวิเคราะห์ คำตอบของประเด็นนี้คือ ตัวแปรที่นำมาใช้เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวควบคู่กันกับการเคลื่อนไหวของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มี 2 ตัวแปร คือ ความชันของเส้นโครงสร้างอัตราดอกเบี้ย และ อัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุนในหุ้น โดยตัวแปรทั้งสองที่นำมาศึกษาเป็นตัวแปรที่อยู่ในพื้นฐานทฤษฎีและการศึกษาเชิงประจักษ์ ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดในบทที่ 2

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อประยุกต์ตัวแบบจำลอง Vector STAR ในการพรรณนาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวเชิงสุ่มของผลตอบแทนจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลเหนือการลงทุนในหลักทรัพย์ที่ปราศจากความเสี่ยง

2. เพื่อตรวจสอบในรายละเอียดถึงพฤติกรรมความเสี่ยงของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลในแต่ละจุดของเวลาแบบมีเงื่อนไขขึ้นกับตัวชี้ค่าทางเศรษฐกิจ โดยตัวชี้ค่าทางเศรษฐกิจที่จะนำมาศึกษา มี 2 ตัวแปรคือ (1) ความชันของเส้นโครงสร้างอัตราผลตอบแทน (Slope of Term Structure Interest Rate) (2) อัตราผลตอบแทนของการลงทุนในดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Stock Return)

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาพฤติกรรมการเคลื่อนไหวเชิงสุ่มของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลในแต่ละอายุคงเหลือ ที่เหนือกว่า อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดซื้อคืนพันธบัตรรัฐบาล 1 วัน[6] ในลำดับต่อไปจะเรียกว่า อัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุนใน

---

[6]กำหนดให้อัตราตลาดซื้อคืนพันธบัตรรัฐบาล 1 วัน หรือ repurchase rate เป็นอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (risk free rate) เพราะเป็นการลงทุนที่ผู้ขอกู้เงินได้นำพันธบัตรรัฐบาลรัฐบาลเป็นสินทรัพย์ค้ำประกันและการลงทุนเป็นการลงทุนเพียง 1 วัน ทำให้ปราศจากความเสี่ยงที่อัตราดอกเบี้ยจะเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงด้านเครดิตของผู้ขอกู้

พันธบัตรรัฐบาลหรือค่าชดเชยความเสี่ยง (risk premium) หรือเป็นอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนเรียกร้องสำหรับการลงทุนที่มีความเสี่ยง

2. อายุคงเหลือของพันธบัตรรัฐบาลที่จะศึกษามี 5 ช่วง คือ 1 2 5 7 และ 10 ปี ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความครบถ้วนในด้านความหลากหลายของพฤติกรรมเชิงสุ่มซึ่งอาจแตกต่างกันได้สำหรับพันธบัตรที่มีอายุคงเหลือต่างกัน

3. ข้อมูลที่ใช้จะเป็นข้อมูลรายวัน เหตุผลที่ต้องใช้ข้อมูลรายวัน เพราะจำนวนพารามิเตอร์ที่มากในตัวแบบจำลอง Vector STAR จึงจำเป็นต้องใช้จำนวนข้อมูลที่มากเช่นกัน เพื่อให้มีองศาความเป็นอิสระที่เพียงพอ (sufficient degree of freedom) และผลลัพธ์มีความน่าเชื่อถือตามเงื่อนไขของข้อมูลทางสถิติที่ต้องใช้ข้อมูลจำนวนมากหรือคุณสมบัติ asymptotic properties ดังนั้นข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลรายวันของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินในพันธบัตรรัฐบาลแยกตามอายุคงเหลือ ย้อนหลัง 5 ปีตั้งแต่วันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2542 เป็นวันแรกที่มีการรายงานโดยธนาคารแห่งประเทศไทย ถึงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2547 รวมทั้งสิ้น 1,300 ข้อมูล

1.4 วิธีการศึกษา

1. ทดสอบความเป็นตัวแปรเชิงสุ่มของตัวแปรที่นำมาศึกษา โดยใช้วิธี Unit Root Test เพราะตัวแบบจำลองที่ได้ศึกษาจะมีประสิทธิภาพเฉพาะ ข้อมูลที่พิจารณามีลักษณะเป็น Stationary เท่านั้น

2. กำหนดตัวแบบจำลอง VAR สำหรับชุดข้อมูลเพื่อเป็นการเปรียบเทียบความสามารถของตัวแบบจำลองเชิงเส้นกับตัวแบบจำลอง Vector STAR และเพื่อนำค่าพารามิเตอร์ใน VAR เป็นค่าเริ่มต้นเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบจำลอง Vector STAR

3. ทดสอบความเป็นเชิงเส้นตรงหรือ Linearity Test ของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินในพันธบัตรในแต่ละอายุคงเหลือกับกลุ่มตัวแปรอดีตของตัวแปรต้นและตัวแปรตามในกลุ่มสมการ ทั้งนี้หากพบว่าความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวแปรดังกล่าวไม่เป็นเชิงเส้นตรง ย่อมชี้ถึงข้อความจริงที่ว่าตัวแบบจำลอง VAR ไม่สามารถอธิบายพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของกลุ่มตัวแปรได้

4. กำหนดค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบจำลอง Vector STAR สำหรับการพรรณนาการเคลื่อนไหวเชิงสุ่มของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินในพันธบัตรในแต่ละอายุคงเหลือ โดยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) จะเป็นวิธีกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่มีประสิทธิภาพภายใต้ข้อสมมติฐานที่ว่า ตัวแปรมีการแจกแจงร่วมแบบปกติ

5. ทดสอบว่าค่าพารามิเตอร์ที่ได้จาก regime ที่ 1 และ regime ที่ 2 ในตัวแบบจำลอง Vector STAR มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ การทดสอบนี้จำเป็นเพราะถ้าการทดสอบพบว่า ค่าพารามิเตอร์ที่ได้จาก regime ที่ 1 และ regime ที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แล้วสามารถสรุปได้ว่าตัวแบบจำลอง Vector STAR ในความเป็นจริงแล้วไม่มีอยู่จริง ตัวแบบจำลองที่ได้เป็นผลลัพธ์คือ ตัวแบบจำลอง VAR

6. เปรียบเทียบความสามารถของทั้งตัวแบบจำลองเชิงเส้นและตัวแบบจำลอง Vector STAR ทั้งในช่วง In Sample และ Out of Sample การทดสอบในขั้นตอนนี้จะทำหน้าที่เป็นการทดสอบร่วม (Robustness Check) กล่าวคือถ้าตัวแบบจำลอง Vector STAR เป็นตัวแบบจำลองที่ดีกว่าตัวแบบจำลอง VAR ควรจะมีความสามารถที่ดีทั้งในช่วง In Sample และ Out of Sample นอกจากนั้น Vector STAR ยังมีความสามารถพิเศษในการใช้พยากรณ์อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล ซึ่งหากพบว่า Vector STAR พยากรณ์ได้ดีในช่วงข้อมูล Out of Sample ตัวแบบจำลอง Vector STAR จะเป็นตัวแบบจำลองที่สามารถประยุกต์ใช้ได้จริง

1.5 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจะใช้การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ โดยองค์กรหลัก ได้แก่

1. ข้อมูลเส้นโครงสร้างอัตราดอกเบี้ย หรือ Government Bond Yield ได้จากธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งจะนำมาคำนวณอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลในแต่ละอายุคงเหลือ และความชันของเส้นโครงสร้างอัตราดอกเบี้ย

2. ข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดซื้อคืนพันธบัตรรัฐบาล 1 วัน หรือ repurchase rate ได้จากธนาคารแห่งประเทศไทย

3. ข้อมูลอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ ได้จากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เข้าใจถึงพฤติกรรมการเคลื่อนไหวเชิงสุ่มของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาลในแต่ละอายุคงเหลือและทราบถึงตัวแปรทางเศรษฐกิจซึ่งเป็นเงื่อนไขกับพฤติกรรมเชิงสุ่มของอัตราผลตอบแทนส่วนเกินจากการลงทุนในพันธบัตรรัฐบาล

2.สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการพยากรณ์และประกอบการตัดสินลงทุนของผู้ลงทุนและผู้ระดมทุนในการออกแบบการลงทุนในตราสารหนี้ได้อย่างมีประสิทธิผล