

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาล
กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

จัดทำโดย

นางสาววัลลียา คนรู้

รหัสนักศึกษา 6210323013

เสนอ

ผศ.ดร.ศรัณย์ ศานติศาสตร์

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการวิจัยทางเศรษฐศาสตร์การเงิน
คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ หลักสูตรเศรษฐศาสตร์การเงิน (ภาคพิเศษ)

ชื่อสารนิพนธ์	ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย
ชื่อผู้เขียน	วัลลียา คนรู้
ชื่อปริญญา	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์การเงิน)
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ศรัณย์ ศานติศาสตร์
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

การคาดการณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ มีความสำคัญกับหลายภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นนักลงทุนที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนการลงทุน ในด้านของผู้กำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจและการเงิน ที่จะใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดแนวทางและนโยบายเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจในอนาคต รวมถึงผู้ประกอบการสามารถวางแผนการผลิตสินค้าและบริการ ให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้ ในการศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของผลต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้นและระยะยาวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยและหาสาเหตุของความสัมพันธ์ของผลต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้นและระยะยาวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ผลการศึกษาพบว่าผลต่างอัตราผลตอบแทนของ (5y- 14d) เป็นคู่ที่สามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้าได้ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์กับการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงในอนาคต พบว่าไม่มีคู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนใดสามารถพยากรณ์การบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงในอนาคตเลยการที่ผลต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ ไม่สามารถพยากรณ์การเติบโตของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงได้นั้น อาจเนื่องมาจากตัวเงินคลัง และพันธบัตรรัฐบาลส่วนใหญ่เป็นการลงทุนโดยสถาบันการเงิน กลุ่มธนาคารพาณิชย์ กลุ่มบริษัทเงินทุน และบริษัทประกัน จึงทำให้พันธบัตรส่วนใหญ่ไม่ได้ถือโดยผู้บริโภค จึงทำให้ผลต่างอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้น ไม่สะท้อนถึงการคาดการณ์ภาวะเศรษฐกิจของผู้บริโภคอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Estrella and Hardouvelis (1991) Tse (1998) กรรณิกา (2547) ที่ได้ทดสอบความสัมพันธ์ของผลต่างอัตราผลตอบแทนกับความสามารถในการพยากรณ์กิจกรรมทางเศรษฐกิจในอนาคต ที่พบว่าผลต่างอัตราผลตอบแทนสามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคตได้ และเมื่อนำคู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนของ (5y- 14d) มาทดสอบถึงสาเหตุของความสัมพันธ์ที่มีต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้า พบว่า สาเหตุของความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ เป็นผลมาจากการคาดการณ์

คำสำคัญ : ส่วนต่างอัตราผลตอบแทน การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์ จาก ผศ.ดร.ศรัณย์ ศานติศาสตร์ ผู้ให้คำปรึกษา และที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางและให้ข้อคิดเห็นต่างๆในการวิจัย ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน รวมถึงเจ้าหน้าที่โครงการหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์การเงิน) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ที่ให้คำแนะนำต่างๆ และให้ความอนุเคราะห์เสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา พี่น้องและทุกคนในครอบครัว ที่ได้ให้ความช่วยเหลือสนับสนุน และให้กำลังใจตลอดมา

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมการศึกษาปริญญาโท เศรษฐศาสตรการเงิน (ภาคพิเศษ) รุ่นที่ 11 ที่ให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือในทุกด้านเสมอมา

หวังว่าสารนิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ไม่น่าก็น้อย และหากมีข้อบกพร่องประการใดๆ ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้ด้วยความขอบคุณยิ่ง

วัลลียา คนรู้

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในระบบเศรษฐกิจประกอบด้วย ภาคการผลิต ซึ่งมีหน้าที่ผลิตสินค้าและบริการจากทรัพยากรที่มีอยู่ รวมถึงการกระจายสินค้าและบริการไปผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ และภาคการเงินที่สนับสนุนเงินทุนเพื่อให้เกิดการผลิตและขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้ดำเนินต่อไปได้ผ่านตลาดการเงิน โดยตลาดการเงิน จะแบ่งตามพฤติกรรมของนักลงทุน คือ การลงทุนระยะสั้นที่มีระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี และการลงทุนระยะยาวที่มีระยะเวลาเกิน 1 ปี

จากลักษณะของตลาดการเงินที่กล่าวมาข้างต้น จึงสามารถแบ่งอัตราผลตอบแทนได้เป็น 2 ประเภท คือ อัตราผลตอบแทนระยะสั้น และอัตราผลตอบแทนระยะยาว ซึ่งมีทฤษฎีที่อธิบายความสัมพันธ์ของผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์ที่มีระยะเวลาการไถ่ถอนแตกต่างกัน นั่นคือ ทฤษฎีโครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาไถ่ถอนหลักทรัพย์ (Term Structure of Interest Rates) โดยนักเศรษฐศาสตร์เชื่อว่าในโครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาไถ่ถอนหลักทรัพย์ มีข้อมูล ข่าวสาร บางอย่างเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจในอนาคตซ่อนอยู่ ซึ่งหากเราสามารถทราบถึงสิ่งที่แฝงอยู่ได้ ก็จะทำให้เราเข้าใจ และปรับตัวได้ทันกับสถานการณ์

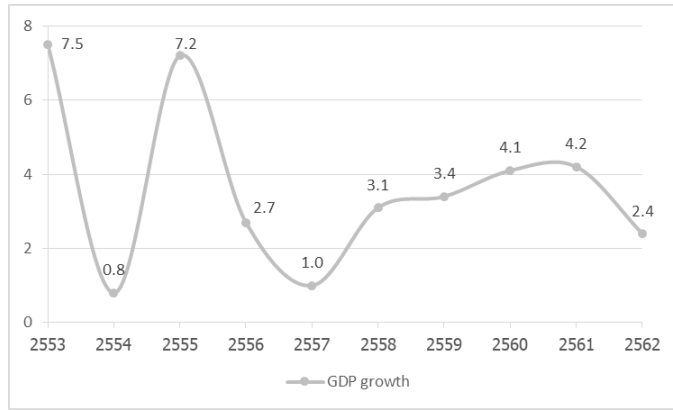
ที่ผ่านมามีงานวิจัยจำนวนมาก ที่แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาไถ่ถอนหลักทรัพย์ สะท้อนการคาดการณ์เศรษฐกิจในอนาคตได้ โดยพบว่าส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างการลงทุนระยะสั้นกับการลงทุนระยะยาว สามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของการบริโภคภาคเอกชนในอนาคต (Harvey, 1988) หรือส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างการลงทุนระยะสั้นกับการลงทุนระยะยาว สามารถคาดการณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคตได้ (Estrella and Hardouvelis, 1991) และอีกหลายงานวิจัยในหลายประเทศที่แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาไถ่ถอนหลักทรัพย์ สะท้อนการคาดการณ์เศรษฐกิจในอนาคตได้

จากงานวิจัยในหลายประเทศ ที่ชี้ให้เห็นถึงการคาดการณ์ทางเศรษฐกิจในอนาคตของนักลงทุน จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจในการศึกษาความสัมพันธ์ของโครงสร้างอัตราผลตอบแทนกับการคาดการณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคตของประเทศไทย

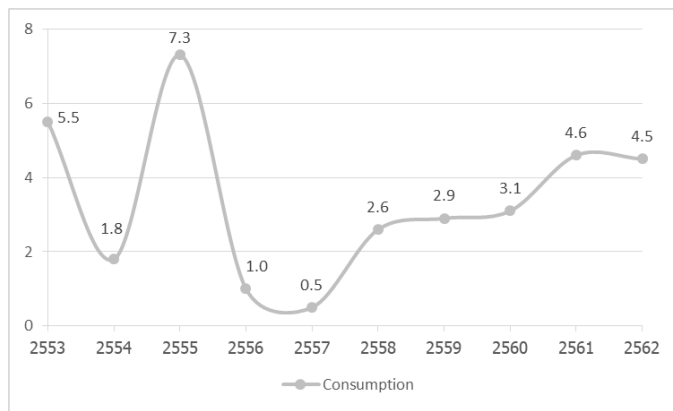
จากข้อมูลการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2553 – 2562 ดังแสดงในภาพที่ 1 จะเห็นว่าในปี 2554 การเติบโตของเศรษฐกิจลดลง โดยอยู่ที่ร้อยละ 0.8 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้าที่ร้อยละ 7.5 อันเนื่องมาจากปัญหาน้ำท่วมในหลายจังหวัดของประเทศไทย โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร แต่ก็สามารถฟื้นตัวกลับมาที่ใกล้เคียงระดับเดิมได้ในปีถัดมา และเศรษฐกิจเริ่มมีการชะลอตัวในปี 2556 อีกครั้ง โดยมีการเติบโตลดลงอยู่ที่ร้อยละ 2.7 และลดลงมาต่ำสุดที่ร้อยละ 1 ในปี 2557 เนื่องมาจากเกิดเหตุการณ์รัฐประหารยึดอำนาจการปกครองจากรัฐบาล หลังจากเหตุการณ์ดังกล่าวแม้ว่าการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจะปรับตัวเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2558 เป็นต้นมา แต่ถือว่าการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจยังอยู่ในระดับที่ต่ำเมื่อเทียบกับปี 2553

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของระดับการบริโภคภาคเอกชน ตั้งแต่ พ.ศ. 2553 – 2562 ดังแสดงในภาพที่ 2 จะเห็นว่าในช่วงที่เศรษฐกิจมีการเจริญเติบโต ระดับการบริโภคจะสูงขึ้นด้วย และในช่วงที่เศรษฐกิจตกต่ำในปี 2556 ระดับการบริโภคลดลงต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 1 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้าที่ร้อยละ 7.3 และระดับการบริโภคลดลงต่ำสุดอยู่ที่ร้อยละ 0.5 เนื่องมาจากเศรษฐกิจตกต่ำ ประชาชนมีรายได้น้อยลง ระดับการบริโภคของประชาชนจึงลดลงเช่นเดียวกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย



ภาพที่ 1 อัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไทยเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้า (หน่วย: ร้อยละ) ที่มาจาก : ธนาคารแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 2 อัตราการเปลี่ยนแปลงระดับการบริโภคภาคเอกชนในประเทศไทยเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้า (หน่วย: ร้อยละ)

ที่มาจาก : ธนาคารแห่งประเทศไทย

ดังนั้น หากเราพบว่าการคาดการณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมีความสัมพันธ์กับโครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาได้ถนัดหลักทรัพย์ได้ ก็จะเป็นประโยชน์กับนักลงทุนที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการคาดการณ์เศรษฐกิจในอนาคต เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการลงทุนในอนาคตได้ ในด้านของผู้กำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจและการเงิน จะสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดแนวทางและนโยบายเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจในอนาคตได้ รวมถึงผู้ประกอบการสามารถวางแผนการผลิตสินค้าและบริการ ให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้

สำหรับการใช้จ่ายของภาครัฐเป็นส่วนหนึ่งของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยปกติแล้วการลงทุนก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ หรือการอัดฉีดงบประมาณต่างๆ รัฐบาลจะใช้จ่ายเงินจาก 2 ส่วน

- o รายได้จากการเก็บภาษี เช่น ภาษีเงินได้ ภาษีมูลค่าเพิ่ม ฯลฯ
- o การกู้ยืม ซึ่งรัฐบาลอาจใช้การออกพันธบัตรรัฐบาล หรือกู้ยืมจากกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (IMF)

ดังนั้น การที่รัฐบาลออกพันธบัตรรัฐบาล จึงสะท้อนให้เห็นว่ามีการใช้จ่ายที่จะช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจและดึงดูดให้นักลงทุนมีการลงทุนและการจ้างงานที่มากขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้นและพันธบัตรรัฐบาลระยะยาวในการศึกษาความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของผลต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้นและระยะยาวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย
2. เพื่อทดสอบหาสาเหตุของความสัมพันธ์ของผลต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้นและระยะยาวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบความสัมพันธ์ของผลต่างอัตราผลตอบแทนระยะสั้นและระยะยาวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย
2. ทราบถึงสาเหตุของความสัมพันธ์ของผลต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้นและระยะยาวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

1.4 ขอบเขตการศึกษา

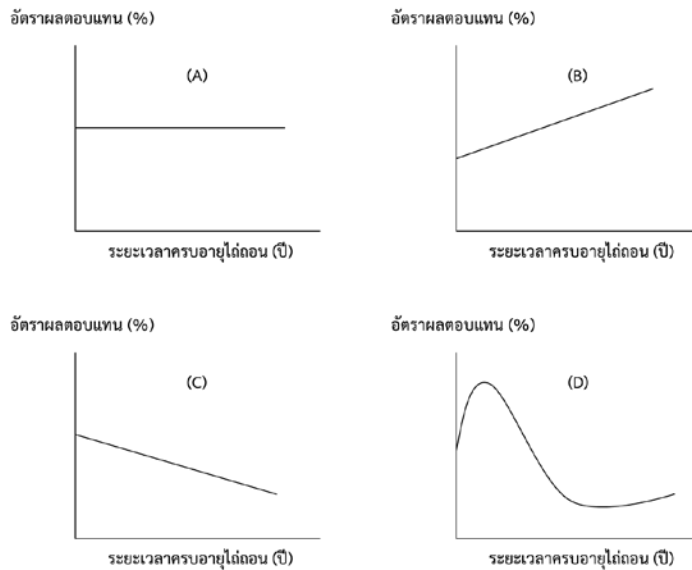
ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของผลต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้นและระยะยาวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในประเทศไทยและสาเหตุของความสัมพันธ์ดังกล่าว ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ของปี 2549 ถึง ไตรมาสที่ 4 ของปี 2562 โดยใช้วิธีวิเคราะห์สมการถดถอย (Regression Analysis) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและการทบทวนวรรณกรรม

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีโครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาการไถ่ถอนของหลักทรัพย์

ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์คือระยะเวลาในการลงทุน โดยอัตราผลตอบแทนจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ลงทุน ความสัมพันธ์ของอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนที่มีกำหนดไถ่ถอนไม่เท่ากัน ย่อมได้รับอัตราผลตอบแทนที่ต่างกันไปตามระยะเวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงให้เห็นด้วยโครงสร้างความอัตราผลตอบแทนตามอายุไถ่ถอนของหลักทรัพย์ (Term Structure of Interest Rates) โดยในแต่ละช่วงเวลาที่ถือหลักทรัพย์นั้น รูปร่างของโครงสร้างอัตราผลตอบแทนอาจเหมือนหรือแตกต่างกันได้ ดังแสดงในภาพที่ 3 โดย (A) อัตราผลตอบแทนคงที่ตลอดระยะเวลาจนครบกำหนดไถ่ถอน (B) อัตราผลตอบแทนเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาไถ่ถอน (C) อัตราผลตอบแทนลดลงตามระยะเวลาไถ่ถอน และ (D) อัตราผลตอบแทนมีการเพิ่มขึ้นและลดลง โดยทฤษฎีที่เป็นตัวกำหนดโครงสร้างและอธิบายรูปร่างของอัตราผลตอบแทนได้นั้นมีด้วยกัน 3 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีการคาดการณ์ (Expectations Theory) ทฤษฎีความพึงพอใจในสภาพคล่อง (Liquidity Preference Theory) และทฤษฎีการแบ่งแยกของตลาด (Market Segmentation Theory)



ภาพที่ 3 แสดงลักษณะโครงสร้างอัตราผลตอบแทนแบบต่างๆ

ที่มาจาก Mishkin (2004: 136)

ทฤษฎีอธิบายเกี่ยวกับเส้นอัตราผลตอบแทน

1. ทฤษฎีการคาดการณ์ (Expectations Theory)

ทฤษฎีการคาดการณ์โครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาไถ่ถอนหลักทรัพย์ ได้กล่าวไว้ว่า อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนระยะยาวจะเท่ากับอัตราผลตอบแทนระยะสั้นเฉลี่ยที่นักลงทุนคาดการณ์ว่าจะได้รับเมื่อครบกำหนดไถ่ถอน สมมติฐานสำคัญของทฤษฎีนี้คือ เมื่อผลตอบแทนจากการลงทุนระยะยาวเท่ากับผลตอบแทนเฉลี่ยจากการลงทุนระยะสั้น ผู้ซื้อจะไม่เลือกลงทุนในพันธบัตรที่มีอายุไถ่ถอนมากกว่า หมายความว่า ถ้าพันธบัตรที่มีระยะเวลาไถ่ถอนต่างกันสามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์แล้ว อัตราผลตอบแทนที่คาดจะต้องเท่ากัน (Mishkin, 1991)

เพื่ออธิบายทฤษฎีการคาดการณ์ จากสมมติฐานที่กำหนดว่า พันธบัตรที่มีระยะเวลาไถ่ถอนต่างกัน สามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์จะพิจารณาการลงทุน 2 กลยุทธ์

1. ลงทุนในพันธบัตรอายุ 1 ปี และเมื่อครบอายุไถ่ถอน นำไปซื้อพันธบัตรอายุ 1 ปีต่อ
2. ลงทุนในพันธบัตรอายุ 2 ปี และถือไว้จนครบอายุไถ่ถอน

การลงทุนทั้ง 2 กลยุทธ์จะต้องได้รับผลตอบแทนที่เท่ากัน คือ อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรอายุ 2 ปีจะเท่ากับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพันธบัตรอายุ 1 ปี จากการลงทุน 2 ครั้ง ยกตัวอย่าง ถ้าปัจจุบันอัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรอายุ 1 ปี เท่ากับ 9 เปอร์เซ็นต์ต่อปี และคาดว่าอัตราผลตอบแทนเพิ่มขึ้นเป็น 11 เปอร์เซ็นต์ต่อปีในปีหน้า ถ้าเลือกลงทุนตามกลยุทธ์ข้อแรก อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพันธบัตรอายุ 1 ปี จากการลงทุน 2 ครั้ง จะเท่ากับ $(9\%+11\%)/2$ ซึ่งเท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ดังนั้น นักลงทุนจะเต็มใจที่จะลงทุนทั้งสองกลยุทธ์ ถ้าอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรอายุ 2 ปี เท่ากับ 10 เปอร์เซ็นต์ต่อปี

สามารถอธิบายได้ว่า การลงทุน 1 บาท พิจารณาลงทุนทั้ง 2 กลยุทธ์ได้ดังนี้

$$i_t = \text{อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรอายุ 1 ปี ณ ปัจจุบัน (เวลา } t)$$

$$i_{t+1}^e = \text{อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรอายุ 1 ปี ที่คาดการณ์ในอีก 1 ช่วงเวลา (เวลา } t+1)$$

$2i_t =$ อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรอายุ 2 ปี ณ ปัจจุบัน (เวลา t)

ดังนั้น ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับเมื่อครบกำหนดไถ่ถอนจากการลงทุน 1 บาทในพันธบัตรอายุ 2 ปี จะเท่ากับ

$$(1 + i_{2t})(1 + i_{2t}) - 1 = 1 + 2i_{2t} + i_{2t}^2 - 1 = 2i_{2t} + i_{2t}^2$$

เนื่องจาก $(i_{2t})^2$ มีค่าน้อยมาก $((0.1)^2 = 0.01)$ ดังนั้น ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับเมื่อครบกำหนดไถ่ถอนจากการลงทุน 1 บาทในพันธบัตรอายุ 2 ปี จะเท่ากับ

$$2i_t$$

และการลงทุนอีกกลยุทธ์ จะให้ผลตอบแทนเท่ากับ

$$\begin{aligned} (1 + i_t)(1 + i_{t+1}^e) - 1 &= (1 + i_t + i_{t+1}^e + (i_{t+1}^e)(i_t)) - 1 \\ &= i_t + i_{t+1}^e + (i_{t+1}^e)(i_t) \end{aligned}$$

เนื่องจาก $(i_{t+1}^e)(i_t)$ มีค่าน้อยมาก และถ้า $i_t = i_{t+1}^e = 0.1$ แล้ว $(i_{t+1}^e)(i_t) = 0.01$ ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับเมื่อครบกำหนดไถ่ถอนจากการลงทุน 1 บาทในพันธบัตรอายุ 1 ปี ทั้ง 2 ครั้งจะเท่ากับ

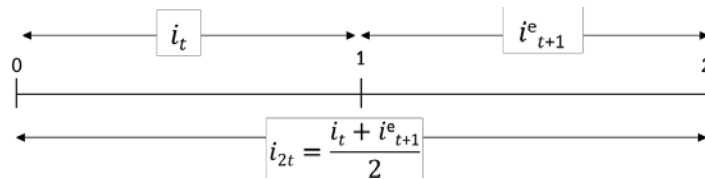
$$i_t + i_{t+1}^e$$

จากสมมติฐาน ผลตอบแทนที่คาดการณ์จากการลงทุนทั้ง 2 กลยุทธ์ต้องเท่ากัน

$$2i_{2t} = i_t + i_{t+1}^e$$

$$i_{2t} = \frac{(i_t + i_{t+1}^e)}{2} \quad (1)$$

เมื่อนำมาเขียนเส้นเวลาการลงทุน



เราสามารถใช้วิธีเดียวกันนี้ กับการลงทุนในพันธบัตรที่มีระยะเวลาไถ่ถอนมากกว่า 1 ปี ได้ โดยสมการอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรที่มีระยะเวลาไถ่ถอน n ปี ดังนี้

$$i_{nt} = \frac{i_t + i_{t+1}^e + i_{t+2}^e + \dots + i_{t+(n-1)}^e}{n} \quad (2)$$

จากสมการ (2) อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรที่มีระยะเวลาไถ่ถอน n ปี จะเท่ากับค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรอายุ 1 ปี ที่คาดว่าจะได้รับเมื่อถือจนครบกำหนดไถ่ถอนปีที่ n

ทฤษฎีการคาดการณ์ อธิบายได้ว่าอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรที่มีระยะเวลาไถ่ถอนต่างกันจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลาที่ต่างกัน คุณลักษณะของอัตราผลตอบแทนระยะสั้น คือ ถ้า อัตราผลตอบแทนระยะสั้นสูงขึ้นแล้ว จะทำให้อัตราผลตอบแทนระยะสั้นในอนาคตมีแนวโน้มสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น ถ้าอัตรา

ผลตอบแทนระยะสั้นในปัจจุบันสูงขึ้น นักลงทุนจะคาดการณ์ว่าอัตราผลตอบแทนระยะสั้นในอนาคตจะสูงขึ้นตามไปด้วย และเนื่องจากอัตราผลตอบแทนระยะยาวเท่ากับค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนระยะสั้นที่คาดในอนาคต เมื่ออัตราผลตอบแทนระยะสั้นสูงขึ้น จะทำให้อัตราผลตอบแทนระยะยาวสูงขึ้นด้วย

2. ทฤษฎีความพึงพอใจในสภาพคล่อง (Liquidity Premium and Preferred Habitat Theories)

สมมติฐานของทฤษฎีนี้เชื่อว่า พันธบัตรที่มีระยะเวลาใกล้เคียงกัน สามารถทดแทนกันได้ โดยนักลงทุนจะสนใจลงทุนในพันธบัตรระยะสั้นมากกว่าระยะยาว เนื่องจากมีความเสี่ยงของผลตอบแทนที่น้อยกว่า ด้วยเหตุผลนี้ นักลงทุนจะต้องได้รับส่วนชดเชยสภาพคล่องเพิ่ม เพื่อดึงดูดให้นักลงทุนสนใจลงทุนในพันธบัตรระยะยาว ดังนั้น อัตราผลตอบแทนระยะยาวจะปรับปรุงจากทฤษฎีการคาดการณ์ โดยบวกส่วนชดเชยสภาพคล่องเข้าไปในสมการ ได้ดังนี้

$$i_{nt} = \frac{i_t + i_{t+1}^e + i_{t+2}^e + \dots + i_{t+(n-1)}^e}{n} + l_{nt} \quad (3)$$

l_{nt} คือ ส่วนชดเชยสภาพคล่อง สำหรับพันธบัตรที่มีอายุ n ปี ณ เวลา t

3. ทฤษฎีการแบ่งแยกของตลาด

สมมติฐานของทฤษฎีนี้เชื่อว่า พันธบัตรที่มีระยะเวลาใกล้เคียงกัน ไม่สามารถทดแทนกันได้ อย่างสมบูรณ์ ดังนั้น ผลตอบแทนที่คาดจากการถือพันธบัตรที่มีระยะเวลาใกล้เคียงกัน จะไม่กระทบต่อ Demand และ Supply ของพันธบัตรตลาดที่มีระยะเวลาใกล้เคียงกัน ซึ่งตรงข้ามกับสมมติฐานของทฤษฎีการคาดการณ์ ที่กำหนดให้พันธบัตรที่มีระยะเวลาใกล้เคียงกัน สามารถทดแทนกันได้สมบูรณ์

ทฤษฎีนี้เชื่อว่า ตลาดมีความไม่แน่นอนและนักลงทุนเป็นผู้ที่ไม่ชอบความเสี่ยง ดังนั้น นักลงทุนจะยินดีที่จะได้รับผลตอบแทนต่ำแต่มีผลตอบแทนสม่ำเสมอ และไม่มีความเสี่ยงในการสูญเสียเงินต้น นักลงทุนจะพยายามบริหารหนี้สินและทรัพย์สินให้สมดุลกันตลอดเวลา โดยจะเลือกลงทุนในพันธบัตรที่มีระยะเวลาใกล้เคียงกับช่วงที่ต้องการนำเงินไปชำระหนี้สิน ซึ่งนักลงทุนแต่ละประเภทจะมีความต้องการใช้เงินในระยะเวลาที่แตกต่างกันไป โดยหากมีความต้องการใช้เงินในระยะสั้น นักลงทุนจะเลือกลงทุนในพันธบัตรระยะสั้น ในทางตรงกันข้าม หากมีความจำเป็นต้องใช้เงินในระยะยาว นักลงทุนจะเลือกลงทุนในพันธบัตรระยะยาว จะเห็นได้ว่าความต้องการในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ระยะสั้นและระยะยาวนั้นถูกแยกจากกันอย่างชัดเจน และไม่สามารถทดแทนกันได้

ทฤษฎีอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างอัตราผลตอบแทนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต

แนวความคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคของนักลงทุน

แนวคิดเชื่อว่า นักลงทุนจะพยายามรักษาระดับความพึงพอใจในการบริโภคของตนโดยจะสะท้อนผ่านพฤติกรรมการลงทุน โดยในช่วงเศรษฐกิจเจริญเติบโตสูง นักลงทุนจะออม (ลงทุนในพันธบัตร) เพื่อรักษาระดับการบริโภคของตนในช่วงที่เศรษฐกิจตกต่ำลง ซึ่งจะสะท้อนมาที่รูปร่างของเส้นอัตราผลตอบแทน คือ ในช่วงเศรษฐกิจเติบโตสูง นักลงทุนจะลงทุนในพันธบัตรระยะยาวมาก ทำให้ราคาพันธบัตรสูงขึ้น และผลตอบแทนลดลง และจะขายพันธบัตรระยะสั้น ทำให้ราคาลดลงและผลตอบแทนสูงขึ้น จึงได้รูปร่างของเส้นอัตราผลตอบแทนที่ทอดลง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการคาดการณ์เศรษฐกิจในอนาคต โดยนักลงทุนมองว่าช่วงที่เศรษฐกิจขยายตัวมาก จึงคาดว่าเศรษฐกิจจะชะลอตัวลงในอนาคต จึงได้เส้นอัตราผลตอบแทนที่มีลักษณะทอดลง และในช่วงเศรษฐกิจตกต่ำ เส้นอัตราผลตอบแทนจะมีลักษณะที่ตรงข้ามกัน (Harvey, 1988)

แนวคิดของแบบจำลองการเจริญเติบโต (Framework of Stochastic Growth Model)

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างอัตราผลตอบแทนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจตามแบบจำลองของ Kim แสดงถึงความสัมพันธ์ภายใต้แบบจำลองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นที่ทราบดีว่าอัตราผลตอบแทนเป็นตัวแปรสำคัญของแบบจำลอง จึงได้นำโครงสร้างอัตราผลตอบแทนมาพิจารณาภายใต้แนวคิดนี้ จากแบบจำลองส่วนต่างอัตราผลตอบแทนสามารถคาดการณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการบริโภคในอนาคตได้ (Kim, 1998) ดังสมการ

$$y_{t,t+k} = \alpha_i + \beta_1 SP_{it} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$C_{t,t+k} = \alpha_i + \beta_1 SP_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

กำหนดให้

t	คือ	ปีที่ 1, 2, ..., n
k	คือ	จำนวนไตรมาสข้างหน้า
y_{t+k}	คือ	ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในไตรมาส t + k
$y_{t,t+k}$	คือ	ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงจากไตรมาส t ถึงไตรมาส t + k
C_{t+k}	คือ	การบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงในไตรมาส t + k
$C_{t,t+k}$	คือ	ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงจากไตรมาส t ถึงไตรมาส t + k
SP_{it}	คือ	ผลต่างของอัตราผลตอบแทน

สมการที่ (4) แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทน กับการคาดการณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต ถ้าส่วนต่างอัตราผลตอบแทนสูงขึ้น แสดงว่าต้องมีการคาดการณ์ว่าจะมีการขยายตัวของเศรษฐกิจในอนาคต และถ้าส่วนต่างอัตราผลตอบแทนลดลง แสดงว่ามีการคาดการณ์ว่าเศรษฐกิจจะชะลอตัวหรือเข้าสู่ภาวะถดถอยในอนาคต ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงจะมีความสัมพันธ์เป็นบวกกับการคาดการณ์การเจริญเติบโตของผลผลิตในอนาคต

สมการที่ (5) แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทน กับการคาดการณ์การบริโภคภาคเอกชน เช่นเดียวกับการคาดการณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ คือ ถ้าส่วนต่างอัตราผลตอบแทนสูงขึ้น แสดงว่ามีการคาดการณ์ว่าจะมีการขยายตัวของเศรษฐกิจในอนาคต ทำให้มีการบริโภคภาคเอกชนที่เพิ่มขึ้นและในทางตรงข้าม ถ้าส่วนต่างอัตราผลตอบแทนลดลง แสดงว่ามีการคาดการณ์ว่าเศรษฐกิจจะชะลอตัวหรือเข้าสู่ภาวะถดถอยในอนาคต ทำให้มีการบริโภคภาคเอกชนที่ลดลง

ทฤษฎีที่อธิบายถึงสาเหตุของความสัมพันธ์ของผลต่างอัตราผลตอบแทนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต

ผลของส่วนต่างอัตราผลตอบแทน ที่มีต่อการพยากรณ์กิจกรรมทางเศรษฐกิจในอนาคต สามารถแยกเป็นผลของการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนและเป็นผลมาจากการชดเชย (Haminton and Kim, 2000)

ผลของการคาดการณ์

การคาดการณ์ว่าอัตราเงินเฟ้อในอนาคตจะสูงขึ้น โดยที่อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินไม่เปลี่ยนแปลง จะทำให้อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงลดลง เนื่องมาจากอัตราเงินเฟ้อสูงขึ้น ($i = r + \pi^e$ โดยที่ i คือ อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน r คือ อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง และ π^e คือ อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์) การที่อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงลดลง ทำให้กระตุ้นให้มีการลงทุนเพิ่มมากขึ้น อุปสงค์ต่อสินค้าเพิ่มขึ้น ทำให้ผลผลิตในอนาคตเพิ่มขึ้นด้วยเศรษฐกิจจะขยายตัวในอนาคต จากการคาดการณ์ว่าอัตราเงินเฟ้อจะเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ทำให้อัตราดอกเบี้ยระยะสั้นที่เป็นตัวเงินในอนาคตสูงขึ้น ส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยระยะยาวเพิ่มขึ้นตามทฤษฎีการคาดการณ์ เส้นอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาการไถ่ถอนจะมีลักษณะทอดขึ้น ความชันเป็นบวก และส่งผลให้เศรษฐกิจขยายตัวในอนาคต จึงอาจกล่าวได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต ที่เป็นผลจากการคาดการณ์ มีความสัมพันธ์เป็นบวก หรือเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ผลของการชดเชย

อย่างที่ทราบกันดีว่าการลงทุนในพันธบัตรระยะสั้นมีความเสี่ยงน้อยกว่าการลงทุนในพันธบัตรระยะยาว เนื่องจากการถือพันธบัตรระยะยาวนั้น ผู้ถือจะต้องเผชิญกับความเสี่ยงอันเนื่องมาจากความผันผวนของอัตราเงินเฟ้อ และความเสี่ยงจากการขาดสภาพคล่อง เพื่อเป็นการดึงดูดนักลงทุนให้ลงทุนในพันธบัตรระยะยาว นอกเหนือจากผลตอบแทนจากการถือพันธบัตรแล้ว จะมีส่วนที่เพิ่มเติมเข้ามาเรียกว่า ส่วนชดเชยความเสี่ยง เพื่อชดเชยให้กับผู้ถือพันธบัตรระยะยาว ทำให้อัตราผลตอบแทนระยะยาวเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับอัตราผลตอบแทนระยะสั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต ที่เป็นผลจากการชดเชย มีความสัมพันธ์เป็นบวก หรือเป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงสามารถแยกผลของการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนและผลของการชดเชย ตามแบบจำลองของ Haminton and Kim (2000) ได้ดังนี้

$$y_{t,t+k} = \gamma_0 + \gamma_1 \left(\frac{1}{n} \sum_{j=0}^{n-1} i_{t+j} - i_t \right) + \gamma_2 (i_t^n - \frac{1}{n} \sum_{j=0}^{n-1} i_{t+j}) + u_t \quad (6)$$

โดย	$y_{t,t+k}$	คือ	ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงจากไตรมาส t ถึง ไตรมาส $t+k$
	γ_1	แสดงถึงผลของการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนระยะสั้นในอนาคต	
	γ_2	แสดงถึงผลของการชดเชย	
	i_t	คือ	อัตราผลตอบแทนระยะสั้น (หน่วย: ร้อยละ)
	i_t^n	คือ	อัตราผลตอบแทนระยะยาว (หน่วย: ร้อยละ)
	u_t	คือ	ความผิดพลาดในการคาดการณ์
	k	คือ	จำนวนไตรมาสข้างหน้า

2.2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

Estrella and Hardouvelis (1991) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในสหรัฐอเมริกา โดยใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ดังกล่าว และใช้ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายไตรมาสของพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปีและตั๋วเงินคลังอายุ 3 เดือน เป็นตัวแปรอิสระ และวัดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ด้วยผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริง (Real Gross National Product) เป็น 2 แบบ คือ การเปลี่ยนแปลงแบบสะสมของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (annualized cumulative percentage change) และการเปลี่ยนแปลงส่วนเพิ่มของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (annualized marginal percentage change) ผลการศึกษาที่ได้ คือ การเปลี่ยนแปลงแบบสะสมของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์กับส่วนต่างอัตราผลตอบแทนมากกว่าการเปลี่ยนแปลงส่วนเพิ่มของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยส่วนต่างอัตราผลตอบแทนสามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงแบบสะสมของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้ถึง 4 ปีข้างหน้า ในขณะที่ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนสามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงส่วนเพิ่มของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้เพียง 1.5 ปีข้างหน้า

Estrella and Mishkin (1995) ศึกษาความสัมพันธ์ของเส้นโค้งอัตราผลตอบแทนกับการคาดการณ์ภาวะเศรษฐกิจถดถอยในสหรัฐอเมริกา ด้วย probit model โดยใช้ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยรายไตรมาสของพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปีและตั๋วเงินคลังอายุ 3 เดือน และประเมินผลออกมาเป็นความน่าจะเป็นในการเกิดภาวะเศรษฐกิจถดถอย โดยพบว่าส่วนต่างอัตราผลตอบแทนนั้น สามารถคาดการณ์การเกิดภาวะเศรษฐกิจถดถอยได้ 4 ไตรมาสข้างหน้า

Bonser-Neal and Morley (1997) ศึกษาความสามารถของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปี หรือพันธบัตรรัฐบาลระยะยาวที่มีการซื้อขายเคลื่อนไหวกับตั๋วเงินคลังอายุ 3 เดือนหรืออัตราดอกเบี้ย interbank 3 เดือน ที่มีการซื้อขายเคลื่อนไหว ในการพยากรณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ดัชนีการผลิตภาคอุตสาหกรรมและอัตราการว่างงานในอนาคตของกลุ่มประเทศอุตสาหกรรม ได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ สวีเดน สวิสเซอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา โดยทำการศึกษาความสัมพันธ์ดังกล่าวด้วยวิธีวิเคราะห์สมการถดถอย และใช้การพยากรณ์ทั้งแบบนอกกลุ่มตัวอย่าง (out-of-sample) และในกลุ่มตัวอย่าง (in sample) ผลการศึกษาที่ได้พบว่า ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนสามารถพยากรณ์กิจกรรมทางเศรษฐกิจในอนาคตได้อย่างมีนัยสำคัญในหลายประเทศ โดยขนาดของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระยะสั้นและระยะยาวมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับระดับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริง ในประเทศแคนาดา เยอรมัน และสหรัฐอเมริกา ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนสามารถพยากรณ์กิจกรรมทางเศรษฐกิจได้ถึง 30 – 50 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่สามารถพยากรณ์กิจกรรมทางเศรษฐกิจได้น้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ในญี่ปุ่นและสวิสเซอร์แลนด์

Hejazi (2000) ศึกษาความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนรายเดือนของพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปีและตั๋วเงินคลังอายุ 1 เดือน กับการผลิตภาคอุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกา โดยใช้ความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นในการประมาณการส่วนชดเชย (term premia) ด้วย GARCH-M model โดยส่วนชดเชยที่ประมาณค่าได้เป็นฟังก์ชันเชิงเส้นของความแปรปรวนของอัตราดอกเบี้ย หรือเข้าใจได้ว่าการเพิ่มขึ้นของความแปรปรวนของอัตราดอกเบี้ยนั้นสัมพันธ์กับการลดลงของการผลิตภาคอุตสาหกรรม และใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ดังกล่าว ผลการศึกษาที่ได้แสดงถึงการเพิ่มขึ้นของความ

แปรปรวนของอัตราดอกเบี้ยนั้นสัมพันธ์กับการลดลงของการผลิตภาคอุตสาหกรรมในอนาคต โดยสามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า 24 เดือน

Kim (1998) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเส้นอัตราผลตอบแทนและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต ศึกษาโดยใช้ข้อมูลของประเทศออสเตรเลียด้วยแบบจำลองการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจด้วยวิธี vector autoregression (VAR) โดยความสัมพันธ์ที่ได้ทำให้เข้าใจได้ว่าในระบบเศรษฐกิจแบบแข่งขันนั้น ความชันของเส้นอัตราผลตอบแทนสามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของผลผลิตในอนาคตได้ และได้ทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วย Granger Test พบว่าอัตราผลตอบแทนระยะสั้นและอัตราผลตอบแทนระยะยาวมีผลต่อความสามารถของเส้นอัตราผลตอบแทนในการพยากรณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต

Haminton and Kim (2000) ได้ทำการทดสอบความสามารถของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนในการพยากรณ์กิจกรรมทางเศรษฐกิจอีกครั้ง โดยใช้ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลอายุไม่เกิน 10 ปี กับตัวเงินคลังอายุไม่เกิน 3 เดือน และใช้การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงเป็นตัวชี้วัดการกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และได้ทดสอบถึงสาเหตุของความสัมพันธ์ดังกล่าวว่าเป็นผลจากการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นในอนาคตหรือผลของการชดเชย ผลการทดสอบที่ได้ยืนยันความสัมพันธ์เช่นเดียวกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ โดยส่วนต่างอัตราผลตอบแทนสามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงล่วงหน้า 4 ไตรมาสได้ และแสดงให้เห็นว่าสาเหตุของความสัมพัทธ์ดังกล่าวแยกได้ เป็นผลของการคาดการณ์และผลของการชดเชย โดยทั้งสองสาเหตุมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอนาคตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผลของการคาดการณ์จะมีความสัมพันธ์มากกว่าผลของการชดเชยอยู่เล็กน้อย

Papadamou (2009) ศึกษาความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปี กับอัตราดอกเบี้ยอายุ 3 เดือน กับกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่แท้จริงโดยวัดจากอัตราการเติบโตของการผลิตภาคอุตสาหกรรมในยุโรปตะวันออก ได้แก่ สาธารณรัฐเช็ก โปแลนด์ ฮังการี และสโลวาเกีย นอกจากนี้ยังศึกษาความสัมพันธ์ของความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยระยะสั้น การเติบโตของการผลิตภาคอุตสาหกรรมต่อเดือน อัตราผลตอบแทนรายเดือนของตลาดหุ้น และอัตราการว่างงาน จากผลการศึกษาพบว่าในสาธารณรัฐเช็ก ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนสามารถคาดการณ์การเติบโตของการผลิตภาคอุตสาหกรรมในอนาคตได้ล่วงหน้า 24 เดือน และยังพบว่าส่วนต่างอัตราผลตอบแทนจะสามารถพยากรณ์กิจกรรมทางเศรษฐกิจได้ดีในประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อค่อนข้างต่ำและคงที่ (สาธารณรัฐเช็ก) และจะพยากรณ์กิจกรรมทางเศรษฐกิจได้ไม่ดีในประเทศที่อัตราเงินเฟ้อสูงและมีความผันผวน (ฮังการี)

Y.K. Tse (1998) ศึกษาความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับการพยากรณ์กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่แท้จริงในประเทศสิงคโปร์ โดยใช้ผลการเปลี่ยนแปลงสะสมและการเปลี่ยนแปลงส่วนเพิ่มของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง การลงทุน และการบริโภคภาคเอกชน เป็นตัวแทนกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่แท้จริง และใช้ส่วนต่างอัตราผลตอบแทน ดังนี้ ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างตราสารหนี้ภาคเอกชนอายุ 3 เดือนกับตัวเงินคลังอายุไม่เกิน 3 เดือน ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี และ 3 เดือน ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างพันธบัตรรัฐบาลอายุไม่เกิน 5 ปี กับตัวเงินคลังอายุไม่เกิน 3 เดือน

และส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐอเมริกาอายุไม่เกิน 10 ปี กับตัวเงินคลังสหรัฐอเมริกาอายุไม่เกิน 3 เดือน เป็นตัวแทนโครงสร้างอัตราผลตอบแทนระหว่างประเทศ

ผลการศึกษาพบว่า ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างตราสารหนี้ภาคเอกชนอายุ 3 เดือนกับตัวเงินคลังอายุไม่เกิน 3 เดือน สามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในอนาคตได้ โดยส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐอเมริกาอายุไม่เกิน 10 ปี กับตัวเงินคลังสหรัฐอเมริกาอายุไม่เกิน 3 เดือนนั้นไม่มีความสามารถในการพยากรณ์การเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในอนาคตของสิงคโปร์แต่อย่างใด เมื่อวิเคราะห์ตามรายจ่ายในการบริโภคและการลงทุนภาคเอกชน พบว่าอัตราดอกเบี้ยตราสารหนี้ภาคเอกชนอายุ 3 เดือนกับตัวเงินคลังอายุไม่เกิน 3 เดือน และส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างพันธบัตรรัฐบาลอายุไม่เกิน 5 ปี กับตัวเงินคลังอายุไม่เกิน 3 เดือน สามารถพยากรณ์การบริโภคภาคเอกชนได้ แต่ไม่สามารถพยากรณ์การลงทุนภาคเอกชนได้

Estrada, Garrote, Valdeolivas and Valles (2014) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของหนี้ครัวเรือนและความไม่แน่นอนของรายได้ที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคภาคเอกชนในกลุ่มประเทศ OECD อย่างไร โดยมีปัจจัยรายได้ ความมั่งคั่ง อัตราดอกเบี้ย หนี้ครัวเรือน และอัตราการว่างงานเป็นตัวแปรต้น พบว่า การบริโภคโดยรวมนั้น ได้รับอิทธิพลจากหนี้ครัวเรือนและการอัตราการว่างงานที่สูงขึ้น โดยในสหรัฐอเมริกาและเยอรมัน หนี้ครัวเรือนมีอิทธิพลต่อการบริโภคและการออม

งามจิต ธรรมพักตร์กุล (2543) ศึกษาความสามารถของผลต่างอัตราดอกเบี้ยในการพยากรณ์อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยแบ่งกลุ่มของอัตราดอกเบี้ยเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีอัตราดอกเบี้ยที่มีความเสี่ยงเท่ากัน กลุ่มที่มีอัตราดอกเบี้ยที่มีอายุการไถ่ถอนต่างกัน และผลต่างอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และเงินฝาก โดยใช้วิธีวิเคราะห์สมการถดถอยในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลต่างอัตราดอกเบี้ยกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ การบริโภคภาคเอกชน และการลงทุนภาคเอกชน โดยแบ่งช่วงเวลาแยกกรณีก่อนและหลังวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ โดยใช้ไตรมาสที่ 2 ปี 2540 เป็นช่วงแบ่ง ผลการศึกษาพบว่าผลต่างอัตราดอกเบี้ยมีความเสี่ยงเท่ากัน และผลต่างอัตราดอกเบี้ยของพันธบัตรรัฐบาลที่มีอายุการไถ่ถอนต่างกัน สามารถอธิบายร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ผลต่างอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และเงินฝากสามารถอธิบายร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการลงทุนภาคเอกชนได้มากทั้งก่อนและหลังวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ

กรรณิกา แซ่ลิ้ว (2547) ทำการศึกษาความสามารถของผลต่างอัตราผลตอบแทนในการพยากรณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ผลต่างอัตราผลตอบแทนจะเป็นผลต่างของอัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ทางการเงินในตลาดเงินและตลาดทุน โดยใช้อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ ที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี 4 ปีและ 5 ปี เป็นตัวแทนอัตราผลตอบแทนในตลาดทุน และใช้อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตรที่มีระยะเวลากู้ยืม 14 วัน และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำระยะเวลา 3 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน เป็นตัวแทนอัตราผลตอบแทนในตลาดเงินโดยวัดจากการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง บริโภคภาคเอกชนแท้จริง และการลงทุนภาคเอกชนแท้จริง พร้อมทั้งทดสอบหาสาเหตุของความสามารถในการพยากรณ์ว่าเป็นผลมาจากการคาดการณ์หรือผลของการชดเชย ในการศึกษาความสัมพันธ์และที่มาของความสัมพันธ์ดังกล่าวจะใช้วิธีวิเคราะห์สมการถดถอย ผลการศึกษาส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระยะสั้นกับระยะยาว สามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริงใน

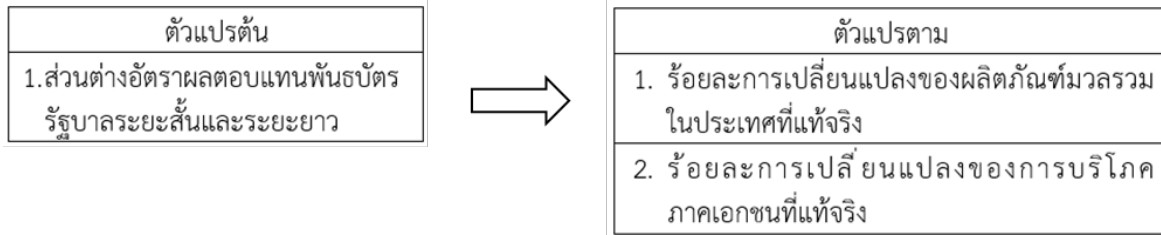
อนาคตได้ โดยเป็นผลมาจากการคาดการณ์อัตราดอกเบี้ยระยะสั้นและอัตราเงินเฟ้อ และสามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของการลงทุนภาคเอกชนที่แท้จริงในอนาคตได้ โดยเป็นผลมาจากการคาดการณ์อัตราดอกเบี้ยระยะสั้นและอัตราเงินเฟ้อ และการชดเชยสภาพคล่องและความเสี่ยง

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของการลงทุนระยะสั้นและระยะยาวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริงในอนาคต ทั้งงานวิจัยต่างประเทศและในประเทศพบว่าในแต่ละงาน มีการเลือกใช้ข้อมูลที่แตกต่างกันไป เช่น การเลือกใช้ตัวแทนอัตราผลตอบแทนระยะสั้นและระยะยาวเพื่อหาส่วนต่างอัตราผลตอบแทนและกำหนดให้เป็นตัวแปรอิสระ ตัวชี้วัดที่ใช้ในการวัดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริงในอนาคตที่กำหนดให้เป็นตัวแปรตาม รวมถึงเวลาที่เลือกในการศึกษาสำหรับการศึกษาความสัมพันธ์ในประเทศไทย งามจิต (2543) เลือกใช้ผลต่างอัตราดอกเบี้ยเป็นตัวแปรอิสระ ในขณะที่ กรรณิกา (2547) ได้ใช้อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตรระยะเวลา 14 วัน และอัตราดอกเบี้ยฝากประจำของธนาคารพาณิชย์ระยะเวลา 3 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือนเป็นตัวแทนอัตราผลตอบแทนระยะสั้น และใช้อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลและรัฐวิสาหกิจอายุคงเหลือ 3 ปี 4 ปีและ 5 ปี เป็นตัวแทนอัตราผลตอบแทนระยะยาว ในการคำนวณหาส่วนต่างอัตราผลตอบแทนและกำหนดให้เป็นตัวแปรอิสระ โดยทั้งสองงานกำหนดให้ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ การบริโภคภาคเอกชน และการลงทุนภาคเอกชน เป็นตัวแปรตาม และมีช่วงเวลาที่ศึกษาที่ 1 ปีข้างหน้าเช่นเดียวกัน

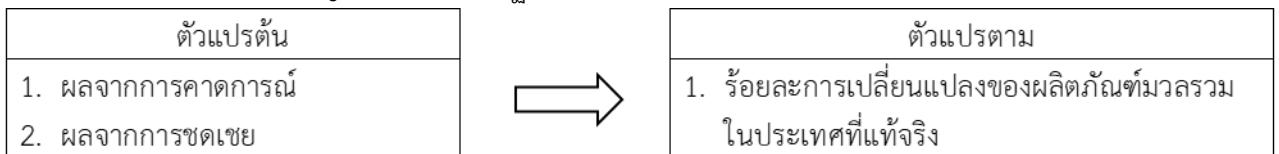
ในการศึกษาครั้งนี้ จะใช้แนวคิดทฤษฎีที่อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของการลงทุนระยะสั้นและระยะยาวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริงในอนาคต แบบจำลองที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ดังกล่าว และงานวิจัยที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นมาประยุกต์ใช้ โดยกำหนดให้ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลระยะสั้นและระยะยาวเป็นตัวแปรอิสระ จะใช้อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนในตลาดพันธบัตรระยะเวลา 14 วัน และอัตราผลตอบแทนของตั๋วเงินคลังอายุไม่เกิน 3 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือนเป็นตัวแทนอัตราผลตอบแทนระยะสั้น และให้อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลอายุไม่เกิน 5 ปี และ 10 ปี เป็นตัวแทนอัตราผลตอบแทนระยะยาว กำหนดให้การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริงในอนาคตเป็นตัวแปรตาม โดยวัดจากร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศที่แท้จริง และบริโภคภาคเอกชนแท้จริง ใน 4 ไตรมาส 8 ไตรมาสและ 12 ไตรมาสข้างหน้า และทดสอบถึงสาเหตุของความสัมพันธ์ดังกล่าวด้วย

2.4 กรอบแนวคิดในการศึกษา

ส่วนที่ 1: การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต



ส่วนที่ 2: การทดสอบหาสาเหตุของความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต



3. วิธีการศึกษา

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) รายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 ปี 2548 ถึง ไตรมาสที่ 4 ปี 2562 โดยรวบรวมข้อมูลต่างๆ ดังนี้

ข้อมูล	แหล่งที่มา
1. อัตราผลตอบแทนตัวเงินคลังอายุไม่เกิน 3 เดือน 6 เดือนและ 12 เดือน	สมาคมตลาดตราสารหนี้ไทย (www.thaibma.or.th)
2. อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุไม่เกิน 5 ปี 10 ปี	สมาคมตลาดตราสารหนี้ไทย (www.thaibma.or.th)
3. อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตร 14 วัน	ธนาคารแห่งประเทศไทย
4. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	ธนาคารแห่งประเทศไทย
5. การบริโภคภาคเอกชน	ธนาคารแห่งประเทศไทย
6. ดัชนีชี้้นำเศรษฐกิจ	ธนาคารแห่งประเทศไทย
7. อัตราดอกเบี้ยนโยบาย	ธนาคารแห่งประเทศไทย
8. อัตราการเติบโตของหนี้ครัวเรือน	ธนาคารแห่งประเทศไทย
9. ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ	ธนาคารแห่งประเทศไทย
10. ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค	กระทรวงพาณิชย์
11. ดัชนีราคาผู้บริโภค	กระทรวงพาณิชย์

3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาค้างนี้จะแบ่งการศึกษาออกเป็นสองส่วน ส่วนแรก เป็นแบบจำลองที่ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต และส่วนที่สอง เป็นแบบจำลองที่ใช้หาสาเหตุของความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

โดยผลต่างของอัตราผลตอบแทนที่ใช้ในการศึกษา จะแบ่งเป็นผลต่างของอัตราผลตอบแทนระยะสั้น และอัตราผลตอบแทนระยะกลาง กับผลต่างของอัตราผลตอบแทนระยะสั้นและอัตราผลตอบแทนระยะยาว ซึ่งจะใช้คู่ผลต่างทั้งหมด 8 คู่ ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต โดยจะใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง และการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง เป็นตัวชี้วัดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต

ส่วนที่ 1: การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต ประกอบด้วย 2 แบบจำลอง

1. แบบจำลองการพยากรณ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนต่อการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง

จากแนวคิดแบบจำลองของ Kim (1998) ที่กล่าวว่า ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของผลผลิตในอนาคตที่คาดคะเน จึงได้แบบจำลองการพยากรณ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนต่อการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ดังนี้

$$y_{t,t+k} = \alpha_i + \beta_1 SP_{it} + \beta_2 RFR_{it} + \beta_3 GLI_{it} + \beta_4 LGDP_{t,t-k} + \varepsilon_t \quad (1)$$

โดย $y_{t,t+k}$ คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก k ไตรมาสข้างหน้า เท่ากับ

$$y_{t,t+k} \equiv 100 \times [\log(y_{t+k}/y_t)]$$

กำหนดให้

t คือ ปีที่ 1, 2, ..., n

k คือ 4, 8, 12 ไตรมาสข้างหน้า

y_{t+k} คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในไตรมาส $t + k$

$y_{t,t+k}$ คือ การเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงจากไตรมาส t ถึงไตรมาส $t + k$ (หน่วย: ร้อยละ)

SP_{it} คือ ผลต่างของอัตราผลตอบแทนรายไตรมาสของพันธบัตรรัฐบาลและตัวเงินคลังคู่ต่างๆ ในปี t โดยที่ $SP_t = (r_{LR} - r_{SR})$ (หน่วย: ร้อยละ)

กำหนดให้

r_{LR} คือ อัตราผลตอบแทนรายไตรมาสของพันธบัตรรัฐบาลอายุไม่เกิน 5 ปี และ 10 ปี (หน่วย: ร้อยละ)

r_{SR} คือ อัตราผลตอบแทนรายไตรมาสของอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตร 14 วัน ตัวเงินคลังอายุไม่เกิน 3 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน (หน่วย: ร้อยละ)

$i = 1, 2, 3, \dots, 8$ คือ คู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนทั้ง 8 คู่

SP_{0t} คือ ผลต่างอัตราผลตอบแทนรายไตรมาสของพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 5 ปีกับอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตร 14 วัน (หน่วย: ร้อยละ)

SP_{1t} คือ ผลต่างอัตราผลตอบแทนรายไตรมาสของพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 5 ปีกับอัตราผลตอบแทนของตัวเงินคลังอายุคงเหลือ 3 เดือน (หน่วย: ร้อยละ)

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

SP_{2t}	คือ	ผลต่างอัตราผลตอบแทนรายไตรมาสของพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 5 ปีกับอัตราผลตอบแทนของตั๋วเงินคลังอายุคงเหลือ 6 เดือน (หน่วย: ร้อยละ)
SP_{3t}	คือ	ผลต่างอัตราผลตอบแทนรายไตรมาสของพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 5 ปีกับอัตราผลตอบแทนของตั๋วเงินคลังอายุคงเหลือ 12 เดือน (หน่วย: ร้อยละ)
SP_{4t}	คือ	ผลต่างอัตราผลตอบแทนรายไตรมาสของพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปีกับอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตร 14 วัน (หน่วย: ร้อยละ)
SP_{5t}	คือ	ผลต่างอัตราผลตอบแทนรายไตรมาสของพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปีกับอัตราผลตอบแทนของตั๋วเงินคลังอายุคงเหลือ 3 เดือน (หน่วย: ร้อยละ)
SP_{6t}	คือ	ผลต่างอัตราผลตอบแทนรายไตรมาสของพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปีกับอัตราผลตอบแทนของตั๋วเงินคลังอายุคงเหลือ 6 เดือน (หน่วย: ร้อยละ)
SP_{7t}	คือ	ผลต่างอัตราผลตอบแทนรายไตรมาสของพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปีกับอัตราผลตอบแทนของตั๋วเงินคลังอายุคงเหลือ 12 เดือน (หน่วย: ร้อยละ)
RFR_t	คือ	อัตราดอกเบี้ยนโยบายที่แท้จริง (หน่วย: ร้อยละ)
GLI_t	คือ	ร้อยละการเจริญเติบโตของดัชนีชี้ราคาเศรษฐกิจ
$LGDP_{t,t-k}$	คือ	ตัวแปรล่าช้าของร้อยละการเติบโตของ GDP จากไตรมาส t-k ถึงไตรมาส t (หน่วย: ร้อยละ)
ε_{it}	คือ	ความผิดพลาดในการคาดการณ์

2. แบบจำลองการพยากรณ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนต่อการเจริญเติบโตของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง

จากแนวคิดแบบจำลองของ Kim (2000) ที่กล่าวว่า ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของการบริโภคภาคเอกชน จึงได้แบบจำลองการพยากรณ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนต่อการเจริญเติบโตของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ดังนี้

$$C_{t,t+k} = \alpha_i + \beta_1 SP_{it} + \beta_2 \log CCI_{it} + \beta_3 \log BSI_{it} + \beta_4 LCons_{t,t-k} + \beta_5 RFR_t + \beta_6 DEBT_{t,t-1} + \beta_7 DLAGDEBT_{t,t-2} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

โดย $C_{t,t+k}$ คือ ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงในอีก k ไตรมาสข้างหน้า เท่ากับ $C_{t,t+k} \equiv [\log(C_{t+k}/C_t)]$

กำหนดให้

t	คือ	ปีที่ 1, 2, ..., n
k	คือ	4, 8, 12 ไตรมาสข้างหน้า
C_{t+k}	คือ	การบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงในไตรมาส t + k
$C_{t,t+k}$	คือ	การเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงจากไตรมาส t ถึงไตรมาส t + k (หน่วย: ร้อยละ)

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

$i = 1, 2, 3, \dots, 8$	คือ	คู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนทั้ง 8 คู่
CCI_{it}	คือ	ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค
BSI_{it}	คือ	ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ
$LCons_{t,t-k}$	คือ	ตัวแปรล่าช้าของร้อยละการเติบโตของการบริโภคภาคเอกชน
RFR_t	คือ	อัตราดอกเบี้ยนโยบายที่แท้จริง
$DEBT_{t,t-1}$	คือ	อัตราการเติบโตของหนี้ครัวเรือนย้อนหลัง 1 ไตรมาส
$DEBT_{t,t-2}$	คือ	อัตราการเติบโตของหนี้ครัวเรือนย้อนหลัง 2 ไตรมาส
ε_{it}	คือ	ความผิดพลาดในการคาดการณ์

ส่วนที่ 2: การทดสอบหาสาเหตุของความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต

$$y_{t,t+k} = \gamma_0 + \gamma_1 \left(\frac{1}{n} \sum_{j=0}^{n-1} i_{t+j} - i_t \right) + \gamma_2 (i_t^n - \frac{1}{n} \sum_{j=0}^{n-1} i_{t+j}) + u_t \quad (3)$$

โดย	$y_{t,t+k}$	คือ	ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงจากไตรมาส t ถึง ไตรมาส t+k
	γ_1	แสดงถึงผลของการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนระยะสั้นในอนาคต	
	γ_2	แสดงถึงผลของการชดเชย	
	i_t	คือ	อัตราผลตอบแทนระยะสั้น (หน่วย: ร้อยละ)
	i_t^n	คือ	อัตราผลตอบแทนระยะยาว (หน่วย: ร้อยละ)
	u_t	คือ	ความผิดพลาดในการคาดการณ์
	k	คือ	4, 8, 12 ไตรมาสข้างหน้า

3.3 สมมติฐานในการศึกษา

ส่วนที่ 1

1. ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ควรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน หรือสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนมีค่าเป็นบวกและไม่เท่ากับศูนย์ อ้างอิงจากงานของ Estrella and Hardouvelis (1991) Estrella and Mishkin (1995) Bonser-Neal and Morley (1997) ในสภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ รัฐบาลจะกระตุ้นเศรษฐกิจด้วยการลดอัตราดอกเบี้ย ทำให้อัตราผลตอบแทนระยะเพิ่มขึ้น ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนจะเป็นบวก เมื่อดอกเบี้ยลดลง จะมีการลงทุนเพิ่มขึ้น มีการจ้างงานเพิ่มขึ้น มีรายได้มากขึ้น GDP ก็จะสูงขึ้น

2. ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ควรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน หรือสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนมีค่าเป็นบวกและไม่เท่ากับศูนย์ อ้างอิงจากงานของ Kim (1998) Haminton and Kim (2000) กรรณิกา (2547) ผลต่อเนื่องจากสมมติฐานแรก เมื่อมีรายได้ที่มากขึ้น ทำให้มีการบริโภคที่สูงขึ้นตามไปด้วย

แบบจำลองการพยากรณ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนต่อการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง

$$y_{t,t+k} = \alpha_i + \beta_1 SP_{it} + \beta_2 RFR_{it} + \beta_3 GII_{it} + \beta_4 LGDP_{t,t-k} + \varepsilon_t \quad (1)$$

โดยมีสมมติฐานดังนี้

ให้ $H_0 : \beta_i = 0$

$H_1 : \beta_i \neq 0$

ถ้าไม่ปฏิเสธ H_0 จะแสดงว่า ผลต่างของอัตราผลตอบแทนไม่มีความสามารถในการอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอนาคต

ถ้าปฏิเสธ H_0 จะแสดงว่า ผลต่างของอัตราผลตอบแทนมีความสามารถในการอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอนาคต

แบบจำลองการพยากรณ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนต่อการเจริญเติบโตของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง

$$C_{t,t+k} = \alpha_i + \beta_1 SP_{it} + \beta_2 \log CCI_{it} + \beta_3 \log BSI_{it} + \beta_4 LCons_{t,t-k} + \beta_5 RFR_t + \beta_6 DEBT_{t,t-1} + \beta_7 DLAGDEBT_{t,t-2} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

โดยมีสมมติฐานดังนี้

ให้ $H_0 : \beta_i = 0$

$H_1 : \beta_i \neq 0$

ถ้าไม่ปฏิเสธ H_0 จะแสดงว่า ผลต่างของอัตราผลตอบแทนไม่มีความสามารถในการอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงในอนาคต

ถ้าปฏิเสธ H_0 จะแสดงว่า ผลต่างของอัตราผลตอบแทนมีความสามารถในการอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงในอนาคต

ส่วนที่ 2

- สาเหตุของความสัมพันธ์ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนต่อการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ประกอบด้วยผลของการคาดคะเนการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนระยะสั้นในอนาคต (γ_1) และผลของการคาดการณ์ (γ_2) จากสมการที่ (3)

$$y_{t,t+4} = \gamma_0 + \gamma_1 \left(\frac{1}{n} \sum_{j=0}^{n-1} i_{t+j} - i_t \right) + \gamma_2 (i_t^n - \frac{1}{n} \sum_{j=0}^{n-1} i_{t+j}) + u_t$$

โดยมีสมมติฐานดังนี้

ให้ $H_0 : \gamma_1 = \gamma_2$

$H_1 : \gamma_1 \neq \gamma_2$ โดย $\gamma_1 > 0$

ถ้าไม่ปฏิเสธ H_0 จะแสดงว่า ผลของการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนระยะสั้นในอนาคตและผลของการคาดการณ์ สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนต่อการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอนาคตได้ไม่แตกต่างกัน

ถ้าปฏิเสธ H_0 จะแสดงว่า ผลของการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนระยะสั้นในอนาคตและผลของการคาดการณ์ สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนต่อการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอนาคตได้แตกต่างกัน

3.4 ขั้นตอนทางเศรษฐมิติ

ขั้นตอนที่ 1 แปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของร้อยละ

ขั้นตอนที่ 2 ทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

ขั้นตอนที่ 3 สร้างสมการความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

- ขั้นตอนที่ 4 ทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นต่อกันของตัวแปรต้น (Multicorrenality Test)
- ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบความสัมพันธ์กันเองในระหว่างช่วงเวลาของตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน (Autocorrelation Test)
- ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบความแปรปรวนของตัวสุ่มคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroscedasticity Test)
- ขั้นตอนที่ 7 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลระหว่างระยะสั้นและระยะยาวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ด้วยการวิเคราะห์สมการถดถอย ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด
- ขั้นตอนที่ 8 ทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลระหว่างระยะสั้นและระยะยาวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ
- ขั้นตอนที่ 9 ทดสอบสมมติฐานที่มาของความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลระหว่างระยะสั้นและระยะยาวกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติจะแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนแรกแสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งแยกเป็นการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง กับการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ส่วนที่สองแสดงผลการวิเคราะห์สาเหตุของความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ว่าเป็นผลมาจากการคาดการณ์หรือผลของการชดเชย หรือเป็นผลจากทั้งการคาดการณ์และผลของการชดเชย

ในการวิเคราะห์จะใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares) ด้วยสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Linear Regression) โดยการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาเป็นรายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาส 1 ปี 2548 – ไตรมาส 4 ปี 2562 ได้ทำตามขั้นตอนทางเศรษฐมิติ ดังนี้

การทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วย Unit Root พบว่า ตัวแปรต้นหลายตัวแปรมีความไม่นิ่ง จึงต้องปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่มีความนิ่งด้วยการทำ 1st Difference เมื่อตัวแปรอิสระทั้งหมดมีความนิ่งแล้ว (Stationary) จึงนำตัวแปรต้นที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์

การทดสอบปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นต่อกันของตัวแปรต้น (Multicollinearity Test) ไม่พบปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นต่อกันของตัวแปรต้น

ทดสอบความสัมพันธ์กันเองในระหว่างช่วงเวลาของตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน (Autocorrelation Test) ด้วยวิธี LM Test พบว่าเกิดปัญหาความสัมพันธ์กันเองในระหว่างช่วงเวลาของตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน จึงทำการแก้ไขด้วยวิธี Cochrane-Orcutt

ทดสอบความแปรปรวนของตัวสุ่มคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroscedasticity Test) ด้วย White's Test ไม่พบปัญหาความแปรปรวนของตัวสุ่มคลาดเคลื่อนไม่คงที่

การทดสอบสมมติฐานของค่าสัมประสิทธิ์ในสมการถดถอย โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรต้น ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ได้ดังนี้

4.1 การทดสอบความสัมพันธ์

ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะเริ่มจากนำส่วนต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่มาทดสอบหาความสัมพันธ์กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ในอีก 4 ไตรมาส 8 ไตรมาส และ 12 ไตรมาสข้างหน้า จากนั้นจึงนำส่วนต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ไปทดสอบหาความสัมพันธ์กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ในอีก 4 ไตรมาส 8 ไตรมาส และ 12 ไตรมาสข้างหน้า ได้ผลการทดสอบความสัมพันธ์ ดังนี้

4.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง

4.1.1.1 พยากรณ์ในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้า

จากการทดสอบหาความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนทั้ง 8 คู่ ที่มีต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ในอีก 4 ไตรมาส พบว่า มีเพียงคู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนของ (5y- 14d) เป็นคู่ที่สามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้าได้ โดยผลต่างอัตราผลตอบแทนของ (5y-14d) มีทิศทางเดียวกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของ

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ในอีก 4 ไตรมาส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน โดยสามารถอธิบายสมการได้ร้อยละ 65.78

ในขณะที่คู่ผลต่างอัตราผลตอบแทน (5y-3m) และ (10y-3m) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ในอีก 4 ไตรมาส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และคู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนของ (5y-6m) (5y-12m) และ (10y-6m) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ในอีก 4 ไตรมาส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้า

คู่ที่	SPI	α	β_1	β_2	β_3	β_4	R ²
1	SP0 (5y-14d)	3.7683 (4.0622)	1.0352 (1.9093)*	-0.4479 (-1.8455)*	0.9477 (4.7801)	-0.5023 (-7.7654)	0.6578
2	SP1 (5y-3m)	4.4393 (5.3972)	-0.7417 (-2.0105)**	-0.3363 (-1.9787)	0.9868 (4.9917)	-0.5055 (-7.6633)	0.6228
3	SP2 (5y-6m)	4.4523 (5.4288)	-0.7979 (-1.9362)*	-0.3459 (-2.0254)	0.9826 (5.017)	-0.5079 (-7.7212)	0.6212
4	SP3 (5y-12m)	4.4533 (5.3814)	-1.1551 (-1.7836)*	-0.3441 (-1.9812)	0.9918 (4.9773)	-0.5083 (-7.8279)	0.6239
5	SP4 (10y-14d)	4.4720 (5.4093)	-0.4363 (-1.0103)	-0.3149 (-1.8253)	0.9687 (4.7734)	-0.515 (-7.6000)	0.6147
6	SP5 (10y-3m)	4.4371 (5.5139)	-0.7581 (-2.0761)**	-0.3058 (-1.7931)	0.9924 (5.0119)	-0.5091 (-7.6154)	0.6252
7	SP6 (10y-6m)	4.4516 (5.5551)	-0.7792 (-1.896)*	-0.3173 (-1.8399)	0.9888 (5.0509)	-0.512 (-7.6691)	0.6227
8	SP7 (10y-12m)	4.4589 (5.5325)	-0.9365 (-1.5187)	-0.3195 (-1.7853)	1.0008 (5.0902)	-0.5143 (-7.6952)	0.6227

* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

*** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ถ้ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นน้อยกว่าร้อยละ 90 ถือว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4.1.1.2 พยากรณ์ในอีก 8 ไตรมาสข้างหน้า

จากการทดสอบหาความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนทั้ง 8 คู่ ที่มีต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ในอีก 8 ไตรมาส พบว่า คู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ไม่สามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 8 ไตรมาสข้างหน้าได้เลย โดยคู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนเป็นไปได้ทั้งค่าบวกและค่าลบ และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน (ตารางที่ 2)

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 8 ไตรมาสข้างหน้า

คู่อี	SPI	α	β_1	β_2	β_3	β_4	R ²
1	SP0 (5y-14d)	9.1117 (7.7044)	0.5939 (0.6741)	-0.0527 (-0.1914)	-0.4968 (-1.2142)	-0.3433 (-3.1023)	0.4849
2	SP1 (5y-3m)	9.2310 (8.2078)	0.5351 (0.5723)	-0.0159 (-0.0581)	-0.5237 (-1.4593)	-0.3619 (-3.3012)	0.4750
3	SP2 (5y-6m)	9.2240 (8.22)	0.5453 (0.5543)	-0.0076 (-0.0284)	-0.5216 (-1.5066)	-0.3618 (-3.3165)	0.4739
4	SP3 (5y-12m)	9.2149 (8.1167)	0.608 (0.5241)	-0.0002 (-0.0008)	-0.5296 (-1.577)	-0.3608 (-3.2635)	0.4704
5	SP4 (10y-14d)	9.1996 (8.0953)	0.333 (0.5011)	-0.0326 (-0.1207)	-0.5116 (-1.4075)	-0.3578 (-3.1640)	0.471
6	SP5 (10y-3m)	9.2871 (7.9026)	0.1348 (0.2065)	0.0061 (0.0226)	-0.5255 (-1.6725)	-0.3725 (-3.2366)	0.4750
7	SP6 (10y-6m)	9.2983 (7.7811)	0.0482 (0.0708)	0.0158 (0.05862)	-0.5248 (-1.7265)	-0.3748 (-3.2702)	0.4743
8	SP7 (10y-12m)	9.3301 (7.6969)	-0.181 (-0.24841)	0.0324 (0.1228)	-0.5220 (-1.8126)	-0.3805 (-3.2807)	0.4749

4.1.1.3 พยากรณ์ในอีก 12 ไตรมาสข้างหน้า

จากการทดสอบหาความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนทั้ง 8 คู่ ที่มีต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ในอีก 12 ไตรมาส พบว่า คู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ไม่สามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 12 ไตรมาสข้างหน้าได้เลย โดยคู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนเป็นไปได้ทั้งค่าบวกและค่าลบ และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 12 ไตรมาสข้างหน้า

คู่อี	SPI	α	β_1	β_2	β_3	β_4	R ²
1	SP0 (5y-14d)	14.6601 (12.7018)	0.3918 (0.6751)	0.3700 (2.1571)	-0.4136 (-1.6197)	-0.4852 (-4.8022)	0.4890
2	SP1 (5y-3m)	14.7357 (12.7375)	0.4124 (0.5755)	0.3834 (2.2939)	-0.4226 (-1.6255)	-0.4925 (-4.9040)	0.4863
3	SP2 (5y-6m)	14.7406 (12.5628)	0.3117 (0.3896)	0.3947 (2.3386)	-0.4232 (-1.6003)	-0.4935 (-4.8444)	0.4837
4	SP3 (5y-12m)	14.7512 (11.9612)	-0.2748 (-0.2396)	0.43059 (2.4459)	-0.431 (-1.5245)	-0.4951 (-4.6249)	0.4825
5	SP4 (10y-14d)	14.7653 (14.4101)	-0.0967 (-0.1951)	0.4292 (2.2421)	-0.4331 (-1.5125)	-0.4964 (-5.3165)	0.4819
6	SP5 (10y-3m)	14.7470 (11.8555)	-0.3568 (-0.3873)	0.4501 (2.2436)	-0.4347 (-1.5047)	-0.4950 (-4.5727)	0.4859

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

7	SP6 (10y-6m)	14.7398 (11.7100)	-0.5796 (-0.5909)	0.4753 (2.2978)	-0.4400 (-1.4933)	-0.4942 (-4.5318)	0.4917
8	SP7 (10y-12m)	14.72301 (11.3019)	-1.2511 (-1.1021)	0.4983 (2.4015)	-0.4349 (-1.3758)	-0.4928 (-4.4047)	0.5173

4.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง

4.1.2.1 พยากรณ์ในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้า

จากการทดสอบหาความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนทั้ง 8 คู่ ที่มีต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ในอีก 4 ไตรมาส พบว่า คู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ไม่สามารถพยากรณ์การบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ในอีก 4 ไตรมาส ได้เลย แม้ว่าคู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนของ (r5y-rp14d) และ (r10y-rp14d) จะมีทิศทางเดียวกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ในอีก 4 ไตรมาสก็ตาม ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้า

คู่ที่	SPi	α	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	R ²
1	SP0 (5y-14d)	-44.026	0.3047	1.7584	8.5510	-0.6962	0.3963	0.0397	-0.0268	0.8988
2	SP1 (5y-3m)	-45.9424	-0.7820	1.1476	9.3303	-0.8172	0.5342	0.0687	-0.0386	0.9095
3	SP2 (5y-6m)	-54.5165	-0.6825	1.3925	10.959	-0.7732	0.4926	0.0574	-0.0398	0.9040
4	SP3 (5y-12m)	-61.3973	-1.279	0.8931	12.618	-0.6653	0.6437	0.0709	-0.0338	0.9205
5	SP4 (10y-14d)	-80.1753	0.2841	3.0888	15.3587	-0.7787	0.0797	0.0285	-0.0655	0.8955
6	SP5 (10y-3m)	-70.9736	-0.2113	1.8158	14.0884	-0.6375	0.4226	0.0498	-0.0404	0.8963
7	SP6 (10y-6m)	-74.2105	-0.1579	1.9364	14.6927	-0.6374	0.3962	0.0471	-0.0427	0.8947
8	SP7 (10y-12m)	-75.8776	-0.2916	1.7631	15.1119	-0.5718	0.4523	0.0492	-0.0373	0.8978

4.1.2.2 พยากรณ์ในอีก 8 ไตรมาสข้างหน้า

จากการทดสอบหาความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนทั้ง 8 คู่ ที่มีต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ในอีก 8 ไตรมาส พบว่า คู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ไม่สามารถพยากรณ์การบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ในอีก 8 ไตรมาส ได้เลย แม้ว่าคู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนของ (5y-14d) และ (5y-3m) จะมีทิศทางเดียวกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ในอีก 8 ไตรมาสก็ตาม ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน (ตารางที่ 5)

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงในอีก 8 ไตรมาสข้างหน้า

คู่ที่	SPi	α	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	R ²
1	SP0 (5y-14d)	282.5054	2.1054	-3.0919	-55.4193	-1.4397	0.3094	-0.1428	0.3314	0.6945
2	SP1 (5y-3m)	-358.5296	0.1458	-0.0024	73.9632	0.1138	0.1960	-0.0789	-0.0084	0.6022
3	SP2 (5y-6m)	-290.8512	-0.3887	-0.6552	60.5376	-0.1016	0.3053	-0.0689	0.0247	0.6039
4	SP3 (5y-12m)	-152.4186	-2.0235	-2.1794	33.1977	-0.5329	0.5288	-0.0545	0.0927	0.6407
5	SP4 (10y-14d)	73.3098	-2.8282	-8.5657	-9.6075	-0.9310	1.7375	-0.0503	0.2579	0.9529
6	SP5 (10y-3m)	19.9814	-1.7278	-3.1098	-1.5088	-0.9202	0.5364	-0.0687	0.1878	0.7571
7	SP6 (10y-6m)	16.6954	-1.8174	-2.9681	-0.9079	-0.9005	0.4974	-0.0909	0.1902	0.7789
8	SP7 (10y-12m)	3.0665	-2.0806	-2.96047	1.8674	-0.8207	0.4345	-0.1037	0.1857	0.8335

4.1.2.3 พยากรณ์ในอีก 12 ไตรมาสข้างหน้า

จากการทดสอบหาความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนทั้ง 8 คู่ ที่มีต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ในอีก 12 ไตรมาส พบว่า คู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ไม่สามารถพยากรณ์การบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ในอีก 12 ไตรมาส ได้เลย แม้ว่าคู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนของ (5y-14d) จะมีทิศทางเดียวกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ในอีก 12 ไตรมาสก็ตาม ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงในอีก 12 ไตรมาสข้างหน้า

คู่ที่	SPi	α	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	β_6	β_7	R ²
1	SP0 (5y-14d)	-197.3760	1.2056	1.1798	40.4049	-0.2029	0.5914	0.0891	0.0516	0.3941
2	SP1 (5y-3m)	-551.0628	-0.4281	1.2609	112.8742	0.0580	1.1095	0.1161	-0.0403	0.3019
3	SP2 (5y-6m)	-509.7650	-0.9167	1.0380	104.5729	-0.0049	1.1957	0.1203	-0.0301	0.3045
4	SP3 (5y-12m)	-34.88065	-7.6624	-2.2135	9.5414	-0.7187	2.1426	0.2000	0.0777	0.4703
5	SP4 (10y-14d)	278.5748	-7.0251	-15.014	-48.1496	-0.8255	4.7365	0.1842	0.3478	0.8347
6	SP5 (10y-3m)	-42.8314	-3.5481	-1.5354	10.5317	-0.5369	1.7274	0.1421	0.1322	0.4924
7	SP6 (10y-6m)	-72.1865	-3.6398	-1.3479	16.4327	-0.4837	1.651	0.0982	0.1356	0.5048
8	SP7 (10y-12m)	20.0547	-5.0816	-2.3115	-1.8780	-0.5390	1.6417	0.0647	0.1844	0.6722

4.2 การทดสอบหาสาเหตุของความสัมพันธ์

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง และการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ในอีก 4 8 และ 12 ไตรมาสข้างหน้า พบว่าบางคู่ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนสามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้าได้ ดังนั้น ในส่วนนี้จะแสดงผลการวิเคราะห์สาเหตุของความสามารถในการพยากรณ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนคู่ที่มีความสัมพันธ์กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงมาทำการศึกษา ซึ่งได้ผลการทดสอบ ดังนี้

การทดสอบหาสาเหตุของความสามารถในการพยากรณ์ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ของคู่ส่วนต่างอัตราผลตอบแทน (5y-14d) พบว่า สาเหตุของความสัมพันธ์ดังกล่าวมาจากส่วนของการคาดการณ์ โดยผลของการคาดการณ์ มีทิศทางเดียวกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ในอีก 4 ไตรมาส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน โดยสามารถอธิบายสมการได้ร้อยละ 32.82 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบหาสาเหตุของความสัมพันธ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนคู่ (5y-14d) กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้า

คู่อี	SPI	α	X ₁	X ₂	R ²
1	SPO (5y-14d)	2.532 (2.178)	2.2762 (2.8742) ***	1.2476 (1.4864)	0.3282

5. สรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้มีแนวคิดในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในอีก 4 8 และ 12 ไตรมาสข้างหน้า โดยเก็บข้อมูลเป็นไตรมาส ตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 – เดือนธันวาคม 2562 รวมทั้งสิ้น 56 ไตรมาส ในการศึกษาครั้งนี้ จะใช้อัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะเวลากู๋ยืม 14 วัน อัตราผลตอบแทนของตั๋วเงินคลังอายุ 3 เดือน เดือน และ 12 เดือน เป็นตัวแทนอัตราผลตอบแทนระยะสั้น และใช้อัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลที่มีอายุไถ่ถอน 5 ปี และ 10 ปี เป็นตัวแทนอัตราผลตอบแทนระยะยาว ซึ่งจะสามารถนำมาจัดทำเป็นผลต่างอัตราผลตอบแทนได้ 8 คู่อี ได้แก่ (5y-14d) (5y-3m) (5y-6m) (5y-12m) (10y-14d) (10y-3m) (10y-6m) และ (10y-12m)

ในการศึกษาจะนำคู่อีผลต่างอัตราผลตอบแทนทั้ง 8 คู่อี มาทดสอบหาความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย แบ่งเป็น ร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 4 8 และ 12 ไตรมาสข้างหน้า และร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงในอีก 4 8 และ 12 ไตรมาสข้างหน้า จากนั้น จึงนำคู่อีผลต่างอัตราผลตอบแทนที่มีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไทย ไปทดสอบหาสาเหตุของความสัมพันธ์

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

ในการทดสอบความสัมพันธ์กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้า มีเพียงคู่อีผลต่างอัตราผลตอบแทนของ (5y- 14d) เป็นคู่อีที่สามารถพยากรณ์การ

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

เจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้าได้ โดยมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ในขณะที่คู่ผลต่างอัตราผลตอบแทน (r5y-r3m) และ (r10y-r3m) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ในอีก 4 ไตรมาส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และคู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนของ (r5y-r6m) (r5y-r12m) และ (r10y-r6m) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง ในอีก 4 ไตรมาส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน สอดคล้องกับงานของ Y.K. Tse ที่ได้ทดสอบความสัมพันธ์ดังกล่าวในประเทศสิงคโปร์ และพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนกับการพยากรณ์กิจกรรมทางเศรษฐกิจในประเทศสิงคโปร์มีทิศทางตรงข้ามกัน โดยให้เหตุผลไว้ว่า การขยายตัวที่กว้างขึ้นของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนนั้นนำไปสู่การลดลงของ real output

ทั้งนี้ คู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนทั้ง 8 คู่ ไม่สามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 8 และ 12 ไตรมาสข้างหน้าได้เลย

และเมื่อนำคู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนทั้ง 8 คู่ มาทดสอบหาความสัมพันธ์กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงในอีก 4 8 และ 12 ไตรมาสข้างหน้า พบว่า คู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนทั้ง 8 คู่ ไม่สามารถพยากรณ์การบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงในอนาคตได้

การที่ผลต่างอัตราผลตอบแทนแต่ละคู่ ไม่สามารถพยากรณ์การเติบโตของการบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริงได้นั้น อาจเนื่องมาจากตัวเงินคลัง และพันธบัตรรัฐบาลส่วนใหญ่เป็นการลงทุนโดยสถาบันการเงิน กลุ่มธนาคารพาณิชย์ กลุ่มบริษัทเงินทุน และบริษัทประกัน จึงทำให้พันธบัตรส่วนใหญ่ไม่ได้ถือโดยผู้บริโภค จึงทำให้ผลต่างอัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้น ไม่สะท้อนถึงการคาดการณ์ภาวะเศรษฐกิจของผู้บริโภคอย่างแท้จริง

เมื่อนำคู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนของ (5y- 14d) มาทดสอบถึงสาเหตุของความสัมพันธ์ที่มีต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้า พบว่า สาเหตุของความสัมพัทธ์ดังกล่าวนี้ เป็นผลมาจากการคาดการณ์ โดยมีค่าความสัมพันธ์มีค่าเป็นบวก มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนผลของการชดเชยนั้น ไม่มีความสัมพันธ์กับร้อยละการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้า

ข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้

1. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ได้ทดสอบความสัมพันธ์ของผลต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริงในอีก 4 8 และ 12 ไตรมาสข้างหน้า ส่งผลให้ผลการวิเคราะห์ที่ได้ อาจไม่ชัดเจน เนื่องจากมีคู่ผลต่างอัตราผลตอบแทนเพียง 1 คู่ จากทั้งหมด 8 คู่ ที่สามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริงในอีก 4 ไตรมาสข้างหน้าได้

2. ในการวิจัยครั้งนี้ มีข้อจำกัดของอัตราผลตอบแทนของตัวเงินคลังอายุไม่เกิน 3 เดือน และ 6 เดือน รายไตรมาส มีข้อมูลเพียง 10 ปี

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ได้ทดสอบความสัมพันธ์ของผลต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริงในอีก 4 8 และ 12 ไตรมาสข้างหน้า เพื่อให้ผลการทดสอบชัดเจนขึ้น ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาความสัมพันธ์โดยเริ่มจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริงในอีก 1

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ไตรมาสข้างหน้า แล้วค่อยๆเพิ่มระยะเวลาที่ละไตรมาส เช่นเดียวกับงานของ Tse (1998) ที่ศึกษาตั้งแต่ 1 ไตรมาส จนถึง 20 ไตรมาส และพบว่าเมื่อเพิ่มระยะเวลาในการพยากรณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจให้มากขึ้นความสามารถในการพยากรณ์ของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนนั้นจะลดลง

2. จากการศึกษาของ Bonser-Neal และ Morley (1997) พบว่า ตัวแทนในการชี้วัดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริงนั้น สามารถใช้ตัวแปรในการชี้วัดได้หลากหลาย ซึ่งตัวชี้วัดที่แตกต่างกันทำให้ผลการพยากรณ์ของผลต่างอัตราผลตอบแทนแตกต่างกัน ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรเลือกใช้ทั้ง ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริง การบริโภคภาคเอกชนที่แท้จริง ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม และอัตราการว่างงานเป็นตัวชี้วัดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริง เพื่อทดสอบว่า ผลการพยากรณ์ของผลต่างอัตราผลตอบแทนจะให้ผลที่แตกต่างหรือไม่ อย่างไร

การวิจัยครั้งนี้ พบว่าผลต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยอยู่บ้าง เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ดังนั้นการที่จะนำเอาผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้อ้างอิงต่อไปนั้น ควรคำนึงถึงข้อจำกัดและข้อบกพร่องของข้อมูลดังกล่าวก่อนนำไปใช้อ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

กรรณิกา แซ่ลิ้ว. (2547). การพยากรณ์กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่แท้จริงโดยเส้นอัตราผลตอบแทน. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

งามจิต ธรรมพักรกุล. (2543). ความสามารถของผลต่างโครงสร้างอัตราดอกเบี้ยในการพยากรณ์อัตราความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชินพันธ์ โรจนไพบุลย์ และคณะ. (2559). การบริโภคบนพื้นฐานความเชื่อมั่นทางเศรษฐกิจ. *วารสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ “นอร์ทเทิร์นวิจัย” ครั้งที่ 3*, 231-234. Retrieved from http://www.northern.ac.th/new_web/conference/files/journal/J3.pdf

ยุทธนา เศรษฐปราโมทย์. (2559). การลงทุนทางการเงิน (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพฯ : คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ยุทธนา เศรษฐปราโมทย์. เศรษฐมิติทางการเงิน. กรุงเทพฯ : คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

Bonser-Neal, C. and Morley, T.R. (1997). Does the yield spread predict real economic activity? A multicountry analysis. *Economic Review*, 82(3), 37-53. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/5043840>

Estrada A., Garrote D., Valdeolivas E. and Valles J. (2014). Household debt and uncertainty: Private consumption after the great recession. *Banco de Espana Working Paper*, No. 1415. Retrieved from <https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/7161/1/dt1415e.pdf>

Estrella, A. and Hardouvelis, G. A. (1991). The term structure as a predictor of real economic activity. *The Journal of Finance*, 47(2), 555-576. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/pdf/2328836.pdf>

Estrella, A. and Mishkin, F. S. (1995). The yield curve as a predictor of U.S. recessions. *Current Issues in the Economics and Finance*, 2(7). Retrieved from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1001228

Hamilton, J. D. and Kim D. H. (2000). A re-examination of the predictability of the yield spread for real economic activity. *Journal of Money, Credit and Banking*, 34(2), 340-360. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/pdf/3270691>

Harvey, C. R. (1988). The real term structure and consumption growth. *Journal of Financial Economics*, 22(2), 305-333. Retrieved from [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(88\)90073-6](https://doi.org/10.1016/0304-405X(88)90073-6)

Hejazi, W. (2000). Yield spreads as predictors of industrial production: expectations on short rates or term premia? *Applied Economics*, 32(8), 945-951. doi: 10.1080/000368400321995 Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/000368400321995>

Kim, D. (1998). The term structure of interest rates in a simple stochastic growth model: Evidence from Australian data. Retrieved from <https://www.econ.usyd.edu.au/publication/5806>

Mishkin, F. S. (2004). *The economics of money, banking, and financial markets* (7th ed.). New York: Addison Wesley.

Papadamou, S. (2009). Yield spreads and real economic activity in East European transition economies. *Applied Economics Letters*, 16(5), 531-537. doi:10.1080/13504850601032123 Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13504850601032123>

TSE, Y.K. (1998). Interest rate spreads and the prediction of the real economic activity: The case of Singapore. *The Developing Economies*, 36-3, 289-304. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1747-1049.1998.tb00220.x>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ลำดับที่	ผู้เขียน(ปี)	คำถามวิจัย	ทฤษฎี	เครื่องมือ	ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	สรุปผล
1	Arturo Estrella and Gikas A. Hardouvelis (1991)	The Term Structure as a Predictor of Real Economic Activity	1. โครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาการไถ่ถอนของหลักทรัพย์	Regression	ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปี กับตั๋วเงินคลังอายุ 3 เดือน	Real GNP รายไตรมาส ตั้งแต่ 1955 -1988	Yield Spread สามารถทำนายการเจริญเติบโตของผลผลิต การบริโภค และการลงทุนได้ล่วงหน้า 2 ปี
2	Arturo Estrella and Frederic S Mishkin (1995)	The Yield Curve as a Predictor of U.S. Recessions	1. ทฤษฎีโครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาการไถ่ถอนของหลักทรัพย์ 2. ทฤษฎีการคาดการณ์	Probit Model	ส่วนต่างอัตราอัตราดอกเบี้ยระหว่างพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปี กับตั๋วเงินคลังอายุ 3 เดือน	ความน่าจะเป็นของการเกิด Recession ในสหรัฐฯ	สามารถคาดการณ์การเกิด Recession ในสหรัฐฯ ได้ล่วงหน้า 2-6 ไตรมาส
3	Bonser-Neal, Catherine; Morley, Timothy R. (1997)	DOES THE YIELD SPREAD PREDICT REAL ECONOMIC ACTIVITY? A MULTICOUNTRY ANALYSIS วิเคราะห์ใน 11 ประเทศอุตสาหกรรม	1. ทฤษฎีโครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาการไถ่ถอนของหลักทรัพย์ 2. ทฤษฎีการคาดการณ์	Regression	ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปี หรือ long term Gov bond กับตั๋วเงินคลังอายุ 3 เดือนหรืออัตราดอกเบี้ย interbank 3 เดือน	- Index of Industrial Production - Unemployment Rate ข้อมูลรายเดือน	ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนเป็นตัวพยากรณ์เศรษฐกิจที่แท้จริงในหลายประเทศ แต่ไม่สามารถเป็นตัวพยากรณ์ได้ในประเทศญี่ปุ่นและสวีเดน
4	Estrada A., Garrote D., Valdeolivas E. and Valles J. (2014)	Household debt and uncertainty: Private consumption after the great recession	1. พฤติกรรมผู้บริโภค 2. ทฤษฎีการคาดการณ์	Panel OLS IV	1. การเปลี่ยนแปลงของรายได้ 2. การเปลี่ยนแปลงของความมั่งคั่งทางการเงิน 3. การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง 4. การเปลี่ยนแปลงหนี้ครัวเรือน 5. การเปลี่ยนแปลงของอัตราการว่างงาน	- การบริโภคภาคเอกชน - การออม	หนี้ครัวเรือนและอัตราการว่างงานมีผลต่อการบริโภคภาคเอกชนและการออม

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ลำดับที่	ผู้เขียน(ปี)	คำถามวิจัย	ทฤษฎี	เครื่องมือ	ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	สรุปผล
5	Hejazi W. (2000)	Yield spreads as predictors of industrial production: expectations on short rates or term premia?	1. ทฤษฎีโครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาการไถ่ถอนของหลักทรัพย์ 2. ทฤษฎีการคาดการณ์	Regression GARCH-M model	ใช้ความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นในการประมาณการ Term Premia ด้วย GARCH-M Model Regression $X1 =$ ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปี กับตัวเงินคลังอายุ 1 เดือน $X2 =$ Term Premia	Real US Industrial Production	การเพิ่มขึ้นของความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยสัมพันธ์กับการลดลงของการผลิตภาคอุตสาหกรรมในอนาคต (24 เดือนข้างหน้า)
6	Kim (1998)	The Term Structure of Interest Rates in a simple Stochastic Growth model : Evidence from Australian data	1. ทฤษฎีโครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาการไถ่ถอนของหลักทรัพย์ 2. ทฤษฎีการคาดการณ์	VAR Analysis	ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุไถ่ถอน 10 ปี กับตัวเงินคลังอายุ 13 สัปดาห์	ร้อยละการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนสัมพันธ์กับการคาดการณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต
7	Haminton and Kim (2000)	A Re-Examination of the Predictability of Economic Activity Using the Yield Spread	1. ทฤษฎีโครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาการไถ่ถอนของหลักทรัพย์ 2. ทฤษฎีการคาดการณ์ 3. ทฤษฎีความพึงพอใจในสภาพคล่อง	Regression	ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุไถ่ถอน 10 ปี กับตัวเงินคลังอายุ 3 เดือน	ร้อยละการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศใน 4 ไตรมาสข้างหน้า	ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนสามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่แท้จริงได้ล่วงหน้า 4 ไตรมาส และสาเหตุของความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นผลมาจากการคาดการณ์และผลของการชดเชย

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ลำดับที่	ผู้เขียน(ปี)	คำถามวิจัย	ทฤษฎี	เครื่องมือ	ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	สรุปผล
8	Y.K Tse (1998)	Interest rate spreads and the prediction of the real economic activity: The case of Singapore.	1. ทฤษฎีโครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาการไถ่ถอนของหลักทรัพย์	Regression	1. ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างตราสารหนี้ภาคเอกชนอายุ 3 เดือนกับตั๋วเงินคลังอายุไถ่ถอน 3 เดือน 2. ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1 ปี และ 3 เดือน 3. ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างพันธบัตรรัฐบาลอายุไถ่ถอน 5 ปี กับตั๋วเงินคลังอายุไถ่ถอน 3 เดือน 4. ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐอเมริกาอายุไถ่ถอน 10 ปี กับตั๋วเงินคลังสหรัฐอเมริกาอายุไถ่ถอน 3 เดือน	1. GDP 2. การบริโภคภาคเอกชน 3. การลงทุนภาคเอกชน	- ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างตราสารหนี้ภาคเอกชนอายุ 3 เดือนกับตั๋วเงินคลังอายุไถ่ถอน 3 เดือน สามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในอนาคตได้ - ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐอเมริกาไม่มีความสามารถในการพยากรณ์การเจริญเติบโตของเศรษฐกิจในอนาคตของสิงคโปร์ - อัตราดอกเบี้ยตราสารหนี้ภาคเอกชนอายุ 3 เดือนกับตั๋วเงินคลังอายุไถ่ถอน 3 เดือน และส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างพันธบัตรรัฐบาลอายุไถ่ถอน 5 ปี กับตั๋วเงินคลังอายุไถ่ถอน 3 เดือน สามารถพยากรณ์การบริโภคภาคเอกชนได้ แต่ไม่สามารถพยากรณ์การลงทุนภาคเอกชนได้

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ลำดับที่	ผู้เขียน(ปี)	คำถามวิจัย	ทฤษฎี	เครื่องมือ	ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	สรุปผล
9	Stephanos Papadamou (2009)	Yield spreads and real economic activity in East European transition economies	1. ทฤษฎีโครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาการไถ่ถอนของหลักทรัพย์ 2. ทฤษฎีการคาดการณ์	Regression	1. ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระหว่างพันธบัตรรัฐบาลอายุคงเหลือ 10 ปี กับอัตราดอกเบี้ยอายุ 3 เดือน 2. ความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยระยะสั้น 3. การเติบโตของการผลิตภาคอุตสาหกรรมต่อเดือน 4. stock market monthly returns	Real Industrial Production	ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนสามารถพยากรณ์การเจริญเติบโตของ Industrial Production ในอีก 24 - 36 เดือนข้างหน้าได้
10	งามจิต (2543)	ความสามารถของผลต่างโครงสร้างอัตราดอกเบี้ยในการพยากรณ์อัตราความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย	1. ทฤษฎีที่อธิบายความหมายโครงสร้างอัตราดอกเบี้ยและปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างในอัตราดอกเบี้ย 2. ทฤษฎีกลไกและช่องทางการส่งผลกระทบต่อทางการเงิน 3. การเชื่อมโยงระหว่างภาคการเงิน กับภาคเศรษฐกิจที่แท้จริง 4. แนวคิดเบื้องต้นและการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยไทย	Regression	ส่วนต่างอัตราอัตราดอกเบี้ยแบ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่างกัน กลุ่มที่มีอายุไถ่ถอนต่างกัน และผลต่างอัตราดอกเบี้ยเงินกู้กับเงินฝาก ทั้งหมดจำนวน 7 คู่	1. GDP 2. การบริโภคภาคเอกชน 3. การลงทุนภาคเอกชน	ผลต่างอัตราดอกเบี้ยของบริษัทเงินทุนและธนาคารพาณิชย์และผลต่างอัตราดอกเบี้ยของพันธบัตรรัฐบาลที่มีอายุไถ่ถอนไม่เท่ากันสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของ GDP ได้ ผลต่างอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และเงินฝากสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงการลงทุนภาคเอกชนได้

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย

ลำดับที่	ผู้เขียน(ปี)	คำถามวิจัย	ทฤษฎี	เครื่องมือ	ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	สรุปผล
11	กรรณิกา แซ่ลิว (2547)	การพยากรณ์กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่แท้จริงโดยเส้นอัตราผลตอบแทนและสาเหตุของความสัมพันธ์มาจากการคาดการณ์หรือผลของการขาดเซย	<ol style="list-style-type: none"> 1. โครงสร้างอัตราผลตอบแทนตามระยะเวลาการไถ่ถอนของหลักทรัพย์ 2. ทฤษฎีการคาดคะเน 3. ทฤษฎีเงินเพิ่มสภาพคล่อง 4. ทฤษฎีการแบ่งแยกตลาด 5. ทฤษฎีอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง Yield Curve กับกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่แท้จริง <ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดตามแบบจำลอง CCAPM - แนวคิดตามแบบจำลองการเจริญเติบโต 	Regression	ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระยะสั้นกับระยะยาว จำนวน 12 คู่	<ol style="list-style-type: none"> 1. GDP 2. การบริโภคภาคเอกชน 3. การลงทุนภาคเอกชน 	<p>ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนระยะสั้นกับระยะยาว สามารถพยากรณ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเจริญเติบโตของ Real GDP ในอนาคตได้ โดยเป็นผลมาจากการคาดคะเนอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นและอัตราเงินเฟ้อ 2. การเจริญเติบโตของการลงทุนภาคเอกชนในอนาคตได้ โดยผลของความสามารถในการพยากรณ์เป็นผลมาจากการคาดคะเนอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นและอัตราเงินเฟ้อ และการขาดเซยสภาพคล่องและความเสี่ยง