ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

The relationship between macroeconomic factors and stock returns in Thailand stock exchange

ศิริวรรณ สมนึก

ปัณฑา โกกอง

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์

ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา

2559

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

The relationship between macroeconomic factors and stock returns in Thailand stock exchange

นางสาวศิริวรรณ สมนึก[1]
Miss Siriwan Somnuk
นางปัณฑา โกกอง[2]
Mrs Panta Kokong

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการเคลื่อนไหวในระยะยาวของผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกับปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ดัชนีดาวโจนส์ของประเทศสหรัฐอเมริกา ดัชนีนิเคอิ ของประเทศญี่ปุ่น ดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิตของประเทศจีน ดัชนีสเตรทไทม์ของประเทศสิงคโปร์ ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิตของประเทศอินโดนีเซีย ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง ดัชนีราคาผู้บริโภค และราคาทองคำ โดยอาศัยข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนตั้งแต่มกราคม พ.ศ. 2548 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2558 และนำข้อมูลมาทดสอบความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวด้วยการทดสอบโคอินทิเกรชั่น และประมาณค่าความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวด้วยแบบจำลอง Autoregressive Distributed Lag (ARDL) ซึ่งเป็นแบบจำลอง ที่ใช้ในการประมาณค่าความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ได้ ซึ่งจากการทดสอบพบว่า ในระยะยาว อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ดัชนีสเตรทไทม์ และดัชนีจาการ์ตา มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ส่วนดัชนีค่าเงิน บาทที่แท้จริง ดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิต ดัชนีราคา ผู้บริโภค และราคาทองคำ มีความสัมพันธ์ ในทิศทางตรงข้ามกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ขณะที่ในระยะสั้น พบว่า ดัชนีจาการ์ตามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ส่วนราคาทองคำมีความสัมพันธ์ในทิศทาง ตรงข้ามกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์

HG9186249

คำสำคัญ: ผลตอบแทนหลักทรัพย์ ปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค ARDL

29 พ.ค. 2560
370954
AQ 0118433
เริ่มบริการ
18 ก.ย. 2560

[1]อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
Professor,Economics Department,Faculty of Humanities and Social Sciences, Burapha University.
[2]อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
Professor,Economics Department,Faculty of Humanities and Social Sciences, Burapha University.

Abstract

This paper examines the long run dynamics of stock returns and macroeconomic factors which included interbank rate, broad money, Dow Jones index (New York), Nikkei index (Japan), Straits Times index (Singapore), JSX composite (Indonesia), real effective exchange rate, consumer price index, and gold prices. The empirical investigation employed on monthly data from January 2005 to November 2015. Analyze the long-run relationship between them with cointegration test and estimate the long-run relationship between them with The Autoregressive Distributed Lag (ARDL). The results suggested that in long run, it revealed positive relationship among stock return and interbank rate, broad money, Straits Times index (Singapore), JSX composite (Indonesia). On the contrary, the negative relationship was founded among stock return and real effective exchange Rate, JSX composite (Indonesia), consumer price index, and gold price. In the short run, it expressed positive relationship between stock return and JSX composite (Indonesia) and negative relationship with gold prices.

Keywords: stock return, economic factor, ARDL

สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อ		ก
สารบัญ		ค
สารบัญตาราง		ง
สารบัญภาพ		จ
1	**บทนำ**	1
	ความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
	สมมติฐานการวิจัย	4
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	6
	ขอบเขตของการวิจัย	6
2	**เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**	7
	ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	7
	ทฤษฎีและกรอบแนวความคิดของการวิจัย	13
	การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	18
3	**วิธีดำเนินการวิจัย**	23
	ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย	23
	แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัย	25
	วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	26
4	**ผลการวิจัย**	32
	การทดสอบหาจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสม (Optimal lag)	32
	การทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)	33
	การตรวจสอบปัญหาข้อมูลอนุกรมเวลามีความสัมพันธ์กันเอง (Autocorrelation)	38
	การทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration test)	39
	การประมาณค่าความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวด้วย Autoregressive Distributed Lag (ARDL)	40
	การพยากรณ์ดัชนี SET50 ในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	48
5	**อภิปรายและสรุปผล**	49
	สรุปผลการวิจัย	49
	อภิปรายผล	51
	ข้อเสนอแนะการวิจัย	52
	บรรณานุกรม	53
	ภาคผนวก	55

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	รายชื่อกลุ่มอุตสาหกรรมและหมวดธุรกิจ	16
2	ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย	25
3	การทดสอบสมมติฐานการหาจำนวน Cointegrating vectors	26
4	ผลการทดสอบจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสมของแต่ละตัวแปร	33
5	ผลการทดสอบยูนิทรูท ด้วย ADF test	34
6	ผลการการทดสอบหา lag ที่เหมาะสมของตัวแปร	38
7	ผลการทดสอบปัญหา Autocorrelation ด้วย Lagrange-multiplier	39
8	ผลการทดสอบ Cointegration	39
9	ผลการการทดสอบหา lag ที่เหมาะสมของตัวแปรกับข้อมูลที่อยู่ในรูปลอการิทึม	41
10	ผลการทดสอบยูนิทรูท ด้วย ADF Test กับข้อมูลที่อยู่ในรูปลอการิทึม	41
11	ผลการการทดสอบหา lag ที่เหมาะสมของตัวแปร	45
12	ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของแบบจำลองในรูปลอการิทึม ด้วย ARDL	46

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเติบโตของ GDP และอัตราการเติบโตของ EPS	2
2	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเติบโตของ GDP และดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	3
3	การคัดเลือกหลักทรัพย์เรียงลำดับตามมูลค่าราคาตลาด	17
4	สรุปกรอบแนวความคิดในการวิจัย	22
5	ภาพรวมปัจจัยต่าง ๆ ที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในประเทศ	24
6	ผลการพยากรณ์ SET 50 เดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559	48

บทที่ 1
บทนำ

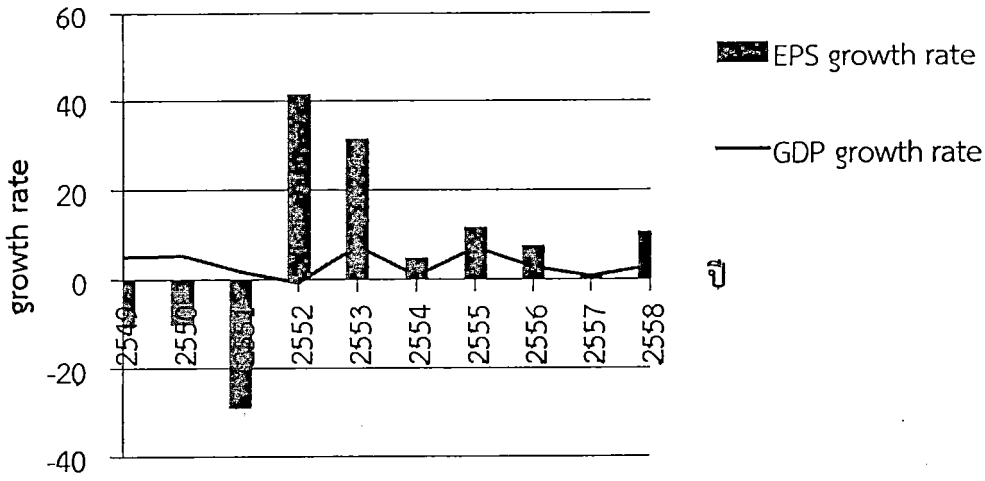
1. ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันผู้ลงทุนในตลาดทุนมีหลากหลายประเภทพฤติกรรมในการลงทุนที่แตกต่างกัน ทำให้รูปแบบการลงทุนในตราสารทางการเงินมีมากมายหลากหลายชนิดเพื่อสนองความต้องการของผู้ลงทุน ซึ่งมีตั้งแต่การลงทุนในตราสารที่มีความเสี่ยงสูง อาทิ ตราสารทุน ไปจนกระทั่งการลงทุนในตราสารที่ความเสี่ยงต่ำมาก หรือปราศจากความเสี่ยง (Risk free) อาทิ พันธบัตรรัฐบาล อย่างไรก็ตาม ตามหลักการลงทุนที่ดีนั้น ควรเป็นการจัดการลงทุนที่ประกอบด้วยตราสารทางการเงินที่หลากหลายเพื่อกระจายหรือถั่วเฉลี่ยความเสี่ยง และสร้างผลตอบแทนที่สอดคล้องกันรวมถึงควรมีหลักเกณฑ์หรือเครื่องมือที่เหมาะสมในการพิจารณาตัดสินใจเลือกลงทุนในตราสารทางการเงินด้วย

ในทางปฏิบัติ แนวทางที่ใช้ในการวิเคราะห์หลักทรัพย์มี 3 แนวทาง (เทิดศักดิ์ ทวีธีระธรรม, 2557, หน้า 4) ได้แก่ การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental analysis) การวิเคราะห์ทางเทคนิค (Technical analysis) และการวิเคราะห์เชิงสถิติ หรือที่เรียกว่าการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) โดยแนวทางที่สำคัญหนึ่งที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกการลงทุน คือ การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน (Fundamental analysis) เป็นการประมวลสถานการณ์แวดล้อม ทั้งภายในและภายนอกกิจการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ สังคม การเมือง อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนองค์ประกอบภายในของกิจการ เพื่อให้สามารถคาดการณ์ได้ถึงแนวโน้มผลประกอบการของบริษัท แล้วนำไปสู่การประเมินมูลค่าที่เหมาะสมของกิจการต่อไป (เทิดศักดิ์ ทวีธีระธรรม, 2557, หน้า 5) ทั้งนี้ในการวิเคราะห์ภาวะและแนวโน้มทางเศรษฐกิจ นั้นหมายรวมถึงภาวะการผันแปรทางเศรษฐกิจทั้งภายในประเทศและต่างประเทศด้วย

ข้อมูลสำคัญที่เป็นองค์ประกอบในการวิเคราะห์ด้วยปัจจัยพื้นฐานมีอยู่ 3 ระดับ คือข้อมูลในระดับมหภาค ข้อมูลระดับอุตสาหกรรม และข้อมูลระดับบริษัท ในส่วนข้อมูลระดับมหภาคนั้นเป็นข้อมูลที่สะท้อนภาพใหญ่ระดับประเทศ เน้นการวิเคราะห์ภาคเศรษฐกิจต่างๆ ของประเทศ ภาคการค้าระหว่างประเทศ และการไหลเวียนของเงินลงทุนระหว่างประเทศ ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลในอดีตเพื่อนำมาประมาณการแนวโน้มในอนาคตและนำไปใช้ในประกอบการตัดสินใจลงทุน

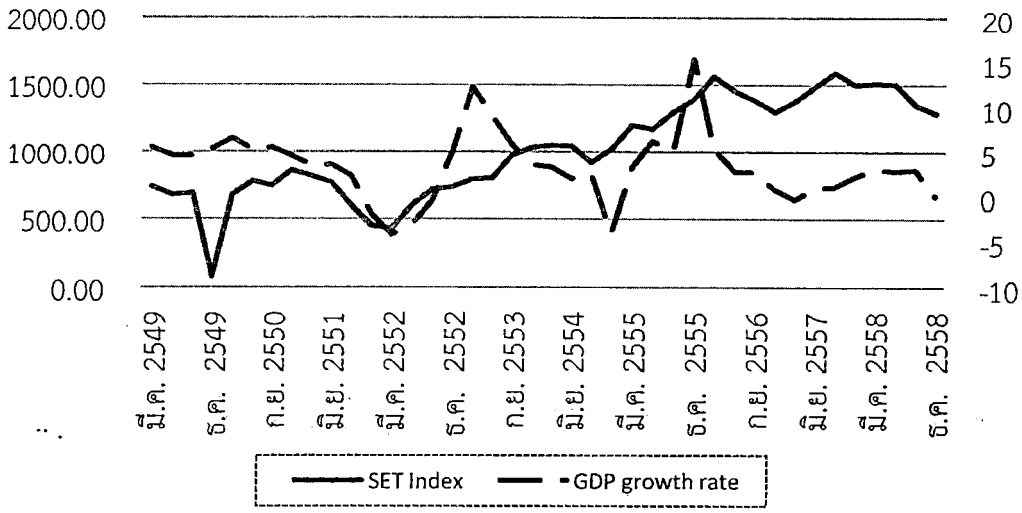
ในปัจจุบัน จะสังเกตได้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจทั้งภายในและต่างประเทศขึ้นหลายครั้ง และแต่ละครั้งก็ส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนในการลงทุนของผู้ลงทุนเป็นอย่างมาก ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงให้ความสำคัญต่อการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ทางด้านเศรษฐกิจมหภาคอันจะส่งผลต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเติบโตของ GDP และอัตราการเติบโตของ EPS
ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ในภาพที่ 1 เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเตอบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) กับอัตราการเติบโตของอัตราเฉลี่ยของกำไรต่อหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดย พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2549 ประเทศสหรัฐอเมริกาประสบภาวะวิกฤตเศรษฐกิจ อันส่งผลกระทบต่ออัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจไทยให้มีแนวโน้มต่ำลง และส่งผลให้กิจการต่าง ๆ ในประเทศไทยมีความสามารถในการ ทำกำไรของกิจการลดลง อัตราเฉลี่ยของกำไรต่อหุ่นลดลงตาม ขณะที่ในช่วงปี พ.ศ. 2552 เศรษฐกิจโลกมีแนวโน้มที่ดีขึ้น ส่งผลให้เศรษฐกิจภายในประเทศมีการขยายตัวที่ดีขึ้น กิจการต่าง ๆ ในประเทศมีความสามารถในการทำกำไรได้เพิ่มขึ้น อัตราเฉลี่ยของกำไรต่อหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจึงมีการขยายตัวตาม

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศจึงมีความเกี่ยวข้อง หรือมีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและในทำนองเดียวกัน หากพิจารณาถึงอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจกับตัวเลขดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยก็จะเห็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเติบโตของ GDP และดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ในภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่าเมื่อเศรษฐกิจของประเทศมีการขยายตัว (เส้นอัตราการเจริญเติบโต หรือ GDP growth rate) ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ประเทศไทยก็จะมีแนวโน้มสูงขึ้นและในทางกลับกัน หากเศรษฐกิจของประเทศชะลอตัวลง ดัชนีราคาในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยก็จะมีแนวโน้มต่ำลง

นอกจากนี้ ด้วยสถานการณ์การเงินในปัจจุบันที่มีการเปิดเสรีถึงกันมากขึ้น ภาวะเศรษฐกิจการเงินในประเทศอื่นสามารถส่งผลกระทบต่อตลาดการเงินและการลงทุนภายในประเทศได้ การวิเคราะห์เศรษฐกิจจึงควรพิจารณาทั้งภาวะเศรษฐกิจในประเทศและภาวะเศรษฐกิจโลกด้วย ภาพที่ 2 จึงสะท้อนให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ จะมีผลต่อความสามารถในการแสวงหาผลตอบแทนจากการลงทุนของผู้ลงทุน ดังนั้นหากทราบได้ว่ามีปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจมหภาคใดบ้างที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์และมีผลกระทบในทิศทางใด จะเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้ลงทุนตัดสินใจลงทุนได้อย่างมีเหตุมีผลมากยิ่งขึ้น ในงานวิจัยนี้จึงต้องการใช้เครื่องมือทางสถิติเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ในระยะสั้นและระยะยาว ระหว่างปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจมหภาคและผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ในงานวิจัยนี้จึงต้องการใช้เครื่องมือทางสถิติ เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ในระยะสั้นและระยะยาวระหว่างปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจมหภาคและผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2558 โดยปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจมหภาคได้แก่ อัตราดอกเบี้ยระยะสั้น ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ดัชนีราคาในตลาดหลักทรัพย์ต่างประเทศ จำนวน 5 ประเทศ ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง ดัชนีราคาผู้บริโภค ราคาทองคำ และใช้ดัชนี SET 50 เป็นตัวแปรแทนผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยผลการวิเคราะห์ที่ได้จากงานวิจัยนี้จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายการพัฒนาตลาดทุนของประเทศไทยในอาเซียน และสามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุนของผู้ลงทุนได้อย่างเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ในงานวิจัยนี้ นอกจากการอธิบายความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคต่าง ๆ ข้างต้นที่มีต่อ ผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยแล้ว ในส่วนที่ 2 อธิบายวิธีดำเนินการวิจัยเครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการศึกษาทิศทางและขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างระหว่างตัวแปร ส่วนที่ 3 แปรความหมายของผลการทดสอบทางสถิติ และส่วนที่ 4 เป็นการอภิปรายสรุปผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กับปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิค ดัชนีดาวโจนส์ ดัชนีนิเคอิ ดัชนีสเตรทไทม์ ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง ดัชนีราคาผู้บริโภค และราคาทองคำ

2.2 เพื่อประมาณค่าความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกับปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค

2.3 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนไหวของผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในระยะยาว

2.4 เพื่อพยากรณ์ผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

3. สมมติฐานการวิจัย

หากให้ดัชนี SET50 เป็นตัวแทนของผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และนำปัจจัยต่าง ๆ อันได้แก่ อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร ปริมาณเงินตาม ความหมายกว้าง ดัชนีราคาผู้บริโภค ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง ราคาทองคำ และดัชนีราคาหลักทรัพย์ ต่างประเทศ 5 ประเทศ มาศึกษาความสัมพันธ์ ในงานวิจัยนี้คาดว่าจะพบความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร เป็นปัจจัยที่สะท้อนถึงต้นทุนของเงิน ตามทฤษฎี ปริมาณเงินนั้น หากธนาคารกลางส่งสัญญาณผ่านการปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย จะส่งผลให้ อัตราดอกเบี้ยระยะสั้นมีการปรับในทิศทางเดียวกัน และหลังจากนั้นก็จะส่งผลให้อัตรา ดอกเบี้ยระยะยาว และอัตราดอกเบี้ยอื่นปรับตาม ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยที่มีต่อราคาหลักทรัพย์นั้นอาจพิจารณาได้ 2 ด้าน คือด้านแรกเมื่ออัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลงไป จะไปกระทบกับภาระในการจ่ายดอกเบี้ยของบริษัท และกำไรสุทธิของบริษัท ด้านที่สองเมื่ออัตราดอกเบี้ยเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลให้นักเก็งกำไรที่กู้ยืมเงินมาใช้ในการเก็งกำไรมีต้นทุนมากขึ้น การเข้ามาซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์จึงมีน้อยลง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผู้ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยนั้น นอกจากจะประกอบด้วย ผู้ลงทุนทั่วไปในประเทศ สถาบันในประเทศ และบัญชีบริษัทหลักทรัพย์แล้ว ยังมีนักลงทุนต่างประเทศในสัดส่วนที่สูงเช่นกัน ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมองว่า หากอัตราดอกเบี้ยในประเทศไทยสูงขึ้น จะมีผลให้เงินตราไหลเข้ามาลงทุนเพิ่มขึ้น การซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเพิ่มขึ้น ราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์เพิ่มสูงขึ้น ตรงกันข้ามหากอัตราดอกเบี้ยลดลง จะมีผลให้เงินตราไหลออกเพิ่มขึ้น การซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยลดลง ราคาหลักทรัพย์ลดลง

ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง เป็นเครื่องชี้สภาวะทางการเงินในระบบ หากปริมาณเงินในระบบเพิ่มขึ้น ทำให้สภาวะทางการเงินผ่อนคลายมากขึ้น เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การเพิ่มยอดขาย และทำกำไรของกิจการเพิ่มขึ้น ราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น ดัชนี SET50 ปรับเพิ่มขึ้น ในทางตรงข้าม หากปริมาณเงินในระบบลดลง เป็นการจำกัดขีดความสามารถในการแข่งขันและ การทำกำไรของกิจการ ราคาหลักทรัพย์ลดลง ดัชนี SET50 ปรับลดลงตาม

ดัชนีราคาผู้บริโภค หากดัชนีราคาผู้บริโภคสูงขึ้น ส่งผลต่อภาระการใช้จ่ายของผู้บริโภคให้เพิ่มขึ้น ความต้องการลงทุนในหลักทรัพย์ลดลง ราคาหลักทรัพย์ลดลง ดัชนี SET50 ปรับลดลง ในทางตรงข้าม หากดัชนีราคาผู้บริโภคต่ำลง ภาระการใช้จ่ายของผู้บริโภคลดลง ความต้องการลงทุนในหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น ราคาหลักทรัพย์สูงขึ้น ดัชนี SET50 ปรับสูงขึ้น

ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง คือดัชนีถ่วงน้ำหนักค่าเงินบาทกับค่าเงินของประเทศคู่ค้าและ คู่แข่ง ของไทย และนำไปเปรียบเทียบกับระดับราคาระหว่างประเทศเพื่อใช้สะท้อนอำนาจซื้อที่แท้จริง และความสามารถ ในการผลิตสินค้าของประเทศด้วยต้นทุนที่แตกต่างกัน (พรพินันท์ ฉันทภักดีพงศ์, ธนภรณ์ หิรัญวงศ์ และกันตภณ ศรีชาติ, 2557) เป็นปัจจัยที่สะท้อนขีดความสามารถในการแข่งขัน ของกิจการต่างๆ หากดัชนี ค่าเงินบาทที่แท้จริงลดลง แสดงว่าค่าเงินบาทอ่อนค่าลง กิจการจะมีความสามารถในการแข่งขันเพิ่มขึ้น ความสามารถในการทำกำไรเพิ่ม ราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น ดัชนี SET50 ปรับเพิ่มขึ้น ในทางตรงข้ามหากดัชนี ค่าเงินบาทที่แท้จริงปรับสูงขึ้น แสดงว่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น ความสามารถในการแข่งขัน การทำกำไรของกิจการ ลดลง ราคาหลักทรัพย์ลดลง ดัชนี SET50 ปรับลดลง

ราคาทองคำในรูปดอลลาร์สหรัฐต่อออนซ์ เนื่องจากทองคำเป็นสินทรัพย์ลงทุน หากราคาทองคำมี แนวโน้มต่ำลง จะเกิดความต้องการโยกย้ายเงินทุนจากสินทรัพย์ทองคำ เป็นหลักทรัพย์ ทำให้ราคาหลักทรัพย์ มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ดัชนี SET50 ปรับสูงขึ้น ตรงกันข้ามหากราคาทองคำมีแนวโน้มสูงขึ้นจะเกิดความ ต้องการโยกย้าย เงินกลับสู่สินทรัพย์ทองคำส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ปรับตัวลดลง ดัชนี SET50 ปรับลดลง

ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในต่างประเทศ จำนวน 5 ประเทศ ประกอบด้วย ดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิต (SSE Composite) ของจีน ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ของสหรัฐอเมริกา ดัชนีนิเคอิ (Nikkei) ของญี่ปุ่น ดัชนีสเตรทไทม์ (Straits Times) ของสิงคโปร์ และดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (JKSE) ของอินโดนีเซีย โดย คาดว่าดัชนีดาวโจนส์ ดัชนีนิเคอิ และดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิตจะมีความสัมพันธ์ กับดัชนี SET 50 ในทิศทางตรงกันข้าม เนื่องจากทั้งสามประเทศจัดอยู่ในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว ที่มีมูลค่าตามราคาตลาดรวมในตลาดทุนสูง หากดัชนีราคาหลักทรัพย์ของประเทศดังกล่าวลดลง จะทำให้ผู้ลงทุนโยกย้ายเงินทุนสู่ประเทศในแถบอาเซียนแทนทำให้ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยปรับสูงขึ้น ขณะที่ดัชนีสเตรทไทม์ ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต จะมีความสัมพันธ์กับดัชนี SET 50 ในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากดัชนีทั้งสองอยู่ในภูมิภาคเดียวกันทำให้หาก ดัชนีราคาหลักทรัพย์ทั้งสองปรับสูงขึ้นจะทำให้ดัชนี SET50 ปรับตัวสูงขึ้นตามไปด้วย

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

4.1 ผู้ลงทุนสามารถทราบทิศทางและขนาดของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกับปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค ทำให้สามารถนำไปใช้วิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานเพื่อตัดสินใจลงทุนในหลักทรัพย์

4.2 ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิเคราะห์ไปประกอบการกำหนดนโยบายควบคุม ดูแลปัจจัยทางเศรษฐกิจต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหลักทรัพย์ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

4.3 ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิเคราะห์ที่ได้ นำไปใช้ประกอบเป็นแนวทางในการพัฒนาตลาดทุนอาเซียนต่อไป

5. ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยระยะสั้น ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ดัชนีราคาผู้บริโภค ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง ราคาทองคำ และดัชนีราคาหลักทรัพย์ในต่างประเทศ 5 ประเทศ ได้แก่ ดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิต (SSE Composite) ของจีน ดัชนีดาวโจนส์ (Dow Jones) ของสหรัฐอเมริกา ดัชนีนิเคอิ (Nikkei) ของญี่ปุ่น ดัชนีสเตรทไทม์ (Straits Times) ของสิงคโปร์ และดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (JKSE) ของอินโดนีเซีย กับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ข้อมูลทุติยภูมิย้อนหลังรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 รวมทั้งสิ้น 132 เดือน ซึ่งแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบจำลองโคอินทิเกรชัน และเออาร์ดีแอล เพื่อทดสอบการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว รวมทั้งประมาณค่าแบบจำลองปัจจัยทางเศรษฐกิจมหภาคที่มีผลกระทบต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

1.1 ทฤษฎีปริมาณเงิน

ทฤษฎีปริมาณเงินเป็นทฤษฎีมหเศรษฐศาสตร์ที่สำคัญก่อนที่จะมีการยอมรับแนวความคิดของเคนส์อย่างกว้างขวางในทศวรรษ 1930 และทศวรรษ 1940 (ชมเพลิน จันทร์เรืองเพ็ญ, 2546, หน้า 58) ทฤษฎีปริมาณเงินเป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีนักเศรษฐศาสตร์ของสำนักคลาสสิกที่ให้ความสนใจปัญหาต่างๆ เช่น ปัจจัยที่กำหนดราคา ปัจจัยที่กำหนดอัตราดอกเบี้ย ทฤษฎีอุปทานของเงิน ทฤษฎีความต้องการถือเงิน โดยในกลุ่มของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกทั้งหมด มีนักเศรษฐศาสตร์ที่สำคัญคนหนึ่งคือ เออร์วิง ฟิชเชอร์ จากมหาวิทยาลัยเยล สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นผู้ที่พยายามอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณเงินกับกระแสของการใช้จ่ายในรูปของตัวเงิน และเป็นผู้สร้างสมการการแลกเปลี่ยนขึ้น เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินกับกระแสของการใช้จ่ายในรูปของตัวเงิน

ทฤษฎีปริมาณเงินตามแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกในรูปของสมการแลกเปลี่ยน ตามสมการ คือ

$$MV_T \equiv P_T T \qquad (1)$$

โดยที่ M คือ ปริมาณเงินทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบเศรษฐกิจ

V_T คือ จำนวนครั้งโดยเฉลี่ยที่เงินแต่ละหน่วยถูกใช้จ่ายออกไปในรายการแลกเปลี่ยนทุกชนิดใน 1 ปี หรือเรียกว่าอัตราการหมุนของเงิน (Velocity of money)

P_T คือ ดัชนีราคาของรายการแลกเปลี่ยนทุกชนิดใน 1 ปี คิดเป็นร้อยละของปีฐาน

T คือ ดัชนีปริมาณของรายการแลกเปลี่ยนทุกชนิดใน 1 ปี คิดเป็นร้อยละ ของปีฐาน

จากสมการการแลกเปลี่ยนแสดงให้เห็นว่า มูลค่ารวมของรายการซื้อทั้งหมดที่มีการชำระกันด้วยเงิน (อุปสงค์รวมในรูปตัวเงิน) หรือ MV_T ย่อมเท่ากับมูลค่ารวมของรายการขายทั้งหมด (อุปทานรวม ในรูปตัวเงิน) หรือ $P_T T$

เนื่องจาก T ในสมการการแลกเปลี่ยนแสดงถึงรายการแลกเปลี่ยนทุกชนิดที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจ มิได้รวมเฉพาะสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ผลิตขึ้นในงวดนั้น เราจึงอาจเรียกสมการการแลกเปลี่ยนข้างต้นว่า สมการการแลกเปลี่ยนในรูปแบบรายการแลกเปลี่ยน (The Equation of Exchange: The Transactions Approach)

อย่างไรก็ตาม สมการการแลกเปลี่ยนในรูปแบบรายการแลกเปลี่ยนของฟิชเชอร์ เมื่อนำมาศึกษาเชิงประจักษ์จะพบปัญหาในการสืบค้นข้อมูลมาศึกษา และยังพบปัญหาด้วยว่ารายการแลกเปลี่ยนหลายรายการ มิได้แสดงให้เห็นถึงระดับของกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่แท้จริง นัก

เศรษฐศาสตร์รุ่นต่อมา จึงต้องการจำกัดขอบเขตของการวิเคราะห์ให้แคบลง โดยพิจารณาเฉพาะรายการแลกเปลี่ยนที่ก่อให้เกิดการผลิตสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายในงวดปัจจุบันเท่านั้น และเมื่อดัดแปลงสมการแลกเปลี่ยน โดยพิจารณาเฉพาะสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ผลิตขึ้น ในงวดเวลาเดียวกันแทนที่จะเป็นรายการแลก เปลี่ยนทุกชนิด จะได้สมการการแลกเปลี่ยนในรูปแบบรายได้

$$MV_y \equiv Py \qquad (2)$$

โดย y คือ ดัชนีปริมาณของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ผลิตขึ้นและซื้อขายกันใน 1 ปี และ P คือดัชนีราคาของสินค้าและบริการขั้นสุดท้าย

ฟิชเชอร์และนักทฤษฎีปริมาณเงินคนอื่น ๆ มีข้อสมมติว่า ค่าของตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ใน สมการการการแลกเปลี่ยนยกเว้นระดับราคา ถูกกำหนดโดยปัจจัยภายนอก ปริมาณของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายแสดงถึงผลผลิตที่แท้จริงของระบบเศรษฐกิจซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยแท้จริง เช่น ปริมาณของแรงงาน ปริมาณของทุน ระดับเทคโนโลยีของประเทศ ด้านปริมาณเงินหรืออุปทานของเงินถูกกำหนดโดยนโยบายของธนาคารกลาง และอัตราการหมุนของเงินนั้นขึ้นอยู่กับนิสัยและแบบแผนในการใช้จ่ายเงินของประชาชน ตลอดจนระบบการชำระเงินในสังคมซึ่งเปลี่ยนแปลงไปอย่างช้า ๆ ดังนั้น อัตราการหมุนของเงิน (V) อาจถือได้ว่าคงที่ ดังนั้นเมื่อ V_y และ y ถูกกำหนดโดยปัจจัยภายนอก และมีค่าคงที่ จะได้รูปสมการ

$$M\bar{V}_y = P\bar{y} \qquad (3)$$

$$P = \frac{\bar{V}_y}{\bar{y}} M \qquad (4)$$

จากสมการที่ (4) แสดงว่าระดับราคาสินค้าจะแปรผันไปในทางเดียวกันและในสัดส่วนเดียวกันกับปริมาณเงิน ดังนั้น สมการการแลกเปลี่ยนจึงเป็นสมการที่นำมาใช้ในการกำหนดระดับราคาได้ แต่ผลที่ เกิดขึ้นในลักษณะดังกล่าวเป็นผลขั้นสุดท้ายที่เกิดขึ้นในระยะยาว

ด้วย V และ T ที่ถูกกำหนดให้คงที่ ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินจะไม่ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อระดับ รายได้ (ผลิตภัณฑ์) ประชาชาติที่แท้จริง แต่จะทำให้ระดับราคาเปลี่ยนแปลงไป เท่านั้น ทั้งนี้เพราะระดับรายได้ประชาชาติที่แท้จริง ขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิตที่แท้จริง (Real factors) เช่น ปริมาณของสินค้าทุน ขนาดและคุณภาพของ กำลังแรงงานและระดับเทคโนโลยีของประเทศเป็นต้น (รัตนา สายคณิต, 2542, หน้า 171-172)

จากทฤษฎีปริมาณเงินตามแนวคิดของนักเศรษฐศาสตร์การเงินนิยมข้างต้น จึงสรุปให้เห็นได้ว่า ปริมาณเงินมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ โดยปริมาณเงินมีบทบาทสำคัญต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ดังนี้

ปริมาณเงินเป็นตัวกำหนดรายได้ประชาชาติที่เป็นตัวเงิน และนโยบายการเงินจะเป็นเครื่องมือ สำคัญในการรักษาเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจได้

ปริมาณเงินมีบทบาทสำคัญในการกำหนดระดับราคา โดยในระยะยาวการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินในระบบจะส่งผลให้ระดับราคาสินค้าและบริการในระบบเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน

ตามที่กล่าวแล้วข้างต้น รายได้ประชาชาติที่เป็นตัวเงิน และระดับราคาสินค้าและบริการนี้ เป็นตัวแปรที่เป็นตัวเงิน ซึ่งนักเศรษฐศาสตร์การเงินนิยมเห็นว่า ปริมาณเงินจะมีผลต่อปัจจัยต่างๆ ที่อยู่ในรูปตัวเงิน ส่วนตัวแปรที่แท้จริงนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณเงินแต่อย่างใด หากแต่จะขึ้นอยู่กับปัจจัยที่แท้จริงด้วยกัน รายได้ที่แท้จริงจะถูกกำหนดขึ้นจากปริมาณสินค้าทุน จำนวนและผลิตภาพของแรงงานในระบบเศรษฐกิจ เทคโนโลยีในการผลิต เป็นต้น

1.2 ทฤษฎีการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เศรษฐกิจ

การวิเคราะห์เศรษฐกิจ เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญต่อการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยปัจจัยพื้นฐาน เนื่องจากจากเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจ จะส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558, หน้า 3) โดยเราจะเห็นได้ว่า ราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยบางกลุ่มจะมีราคาแปรตามสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจ เช่น ราคาหุ้นมักจะลดลงเมื่อเศรษฐกิจชะลอตัว หรือตรงกันข้าม ราคาหุ้นจะปรับสูงขึ้นเมื่อเศรษฐกิจมีการขยายตัว ทั้งนี้เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจจะมีผลต่อการดำเนินงานและความสามารถในการทำกำไรของกิจการนั่นเอง

ในการวิเคราะห์เศรษฐกิจ จึงเป็นการพิจารณาตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคว่ามีตัวแปรใดบ้างที่จะมีผลกระทบต่อการดำเนินงานและความสามารถในการทำกำไรของกิจการ และผลกระทบดังกล่าวนั้นมีลักษณะอย่างไร อย่างไรก็ตาม นอกจากตัวแปรในทางเศรษฐฎิจมหภาคที่มีความสำคัญต่อการวิเคราะห์หลักทรัพย์แล้ว แนวนโยบายเศรษฐกิจของทางการ ที่สำคัญคือนโยบายการเงินและนโยบายการคลังก็เป็นส่วนสำคัญด้วย เนื่องจากแนวนโยบายเศรษฐกิจนั้น จะส่งผลถึงแนวโน้มทิศทางการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจมหภาค และแนวโน้มผลการดำเนินงานตลอดจนความสามารถในการทำกำไรของกิจการได้ ดังนั้นการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เศรษฐกิจจึงประกอบด้วย ตัวแปรหรือตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจมหภาคต่าง ๆ และนโยบายเศรษฐกิจของทางการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ตัวแปรหรือตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจมหภาค

1.1) ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) เป็นเครื่องมือวัดภาวะเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศจากการเก็บรวบรวมข้อมูลมูลค่าของผลผลิตสินค้าและบริการทั้งหมดที่ผลิตขึ้นในประเทศ โดยไม่สนว่าปัจจัยการผลิตนั้นจะเป็นของประเทศใดก็ตาม ซึ่ง GDP เป็นตัวชี้วัดที่ใช้วัดความเคลื่อนไหวของเศรษฐกิจอย่างกว้าง ๆ ได้ดีที่สุด เพราะ GDP จะเคลื่อนไหวขึ้นลง ในทิศทางเดียวกับวัฏจักรธุรกิจ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558, หน้า 7) ถ้า GDP เพิ่มขึ้น หมายความว่ามูลค่าของผลผลิตสินค้าและบริการทั้งหมดที่ผลิตขึ้นในประเทศในปีนั้นเพิ่มขึ้น แสดงว่าเศรษฐกิจในปีนั้นมีแนวโน้มดีขึ้น ในทางตรงกันข้าม ถ้า GDP ลดลงแสดงว่าเศรษฐกิจในปีนั้นมีแนวโน้มตกต่ำลง

1.2) ผลผลิตอุตสาหกรรม (Industrial Production) เป็นมูลค่าผลผลิตอุตสาหกรรมมวลรวม โดยจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ โดยปกติผลผลิตอุตสาหกรรม

มักจะเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกันกับวัฏจักรเศรษฐกิจ กล่าวคือถ้าผลผลิตอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น หมายความว่ามูลค่าผลผลิตทางด้านอุตสาหกรรมในปีนั้นมาก แต่ถ้าผลผลิตอุตสาหกรรมลดลง แสดงว่ามูลค่าผลิตผลทางด้านอุตสาหกรรมในปีนั้นน้อยลง แสดงว่าเศรษฐกิจในปีนั้นมีแนวโน้มหดตัว

1.3) ดัชนีราคาผู้ผลิต (Production Price Index: PPI) เป็นดัชนีที่แสดงการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าประเภทวัตถุดิบสำหรับผู้ผลิต โดยจำแนกราคาเป็นกลุ่มของแต่ละผลิตภัณฑ์ และราคาในแต่ละช่วงการผลิต ตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงสินค้าสำเร็จรูป (เทิดศักดิ์ ทวีธีระธรรม, 2557, หน้า 31) ถ้า PPI เพิ่มขึ้น แสดงว่าราคาสินค้าประเภทวัตถุดิบ มีการปรับตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ระดับราคาสินค้าโดยทั่วไปที่จำหน่ายแก่ผู้บริโภคจะมีการปรับตัวเพิ่มขึ้น ถ้า PPI ลดลง แสดงว่าราคาสินค้าประเภทวัตถุดิบมีการปรับตัวลดลง ซึ่งจะส่งผลให้ระดับราคาสินค้าโดยทั่วไปที่ จำหน่ายแก่ผู้บริโภค จะมีการปรับตัวลดลงด้วย

1.4) อัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rate) เป็นภาวะที่ระดับราคาสินค้าและบริการโดยทั่วไปเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยอัตราเงินเฟ้อนั้นหาได้จากอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index: CPI) ซึ่งเป็นดัชนีที่แสดงการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าและบริการในแต่ละงวด อัตราเงินเฟ้อ จึงเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในอำนาจซื้อที่แท้จริงของผู้บริโภค หากภาวะเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นจะเป็นช่วงที่ CPI มีการปรับตัวเพิ่มขึ้น แสดงว่าราคาสินค้า ที่ผู้บริโภคต้องจ่ายมีการปรับตัวสูงขึ้น อำนาจซื้อลดลง และช่วงที่ภาวะเงินเฟ้อลดลง จะเป็นช่วงที่ CPI มีการปรับตัวลดลง แสดงว่าราคาสินค้าที่ผู้บริโภคต้องจ่ายมีการปรับตัวลดลง อำนาจซื้อเพิ่มขึ้น

1.5) อัตราดอกเบี้ย (Interest Rate) ในมุมมองของนักการเงิน อัตราดอกเบี้ยถือเป็นราคาของเงินตราซึ่งเคลื่อนไหวตามหลักอุปสงค์และอุปทาน(เทิดศักดิ์ ทวีธีระธรรม, 2557, หน้า 32) ในตลาดเงิน โดยอัตราดอกเบี้ยที่เปลี่ยนแปลงไปจะสามารถใช้สะท้อนสภาพคล่องของตลาดเงินได้ดี เช่น ในช่วงที่อัตราดอกเบี้ยมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ต้นทุนในการกู้ยืมของกิจการส่วนใหญ่เพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงถึงภาระหนี้สินโดยทั่วไปเพิ่มขึ้น ผลการดำเนินงานและความสามารถในการทำกำไรลดลง ในขณะที่ถ้าอัตราดอกเบี้ยมีการปรับตัวลดลง จะส่งผลให้ต้นทุนในการกู้ยืมของบริษัทส่วนใหญ่ลดลง ทำให้ภาระทางการเงินของบริษัทต่ำลง และในช่วงนี้บริษัทส่วนใหญ่จะทำการกู้ยืมมากขึ้นเพื่อนำเงินไปลงทุน

ในมุมมองของผู้กำหนดนโยบาย อัตราดอกเบี้ยถือเป็นเครื่องมือในการส่งสัญญาณของนโยบายการเงิน นั่นคือหากระบบเศรษฐกิจมีแนวโน้มเร่งตัวมากเกินไปหรืออัตราเงินเฟ้อมีแนวโน้มเร่งตัวมากขึ้น นโยบายการเงินจะเป็นไปในลักษณะที่เข้มงวดเพื่อลดความร้อนแรงของระบบเศรษฐกิจลง ก็จะมีการปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ยนโยบาย เพื่อส่งสัญญาณให้อัตราดอกเบี้ยอื่นในตลาดการเงินสูงขึ้นตาม ต้นทุนของเงินรวมถึงต้นทุนในการอุปโภคบริโภคสูงขึ้น เกิดการชะลอตัวของภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจ ระบบเศรษฐกิจก็จะชะลอตัวลง ในทางตรงกันข้าม หากระบบเศรษฐกิจมีแนวโน้มชะลอตัวลง นโยบายการเงินก็จะเป็นไปในลักษณะที่ผ่อนคลาย โดยการปรับลดอัตราดอกเบี้ยนโยบายลง เพื่อส่งสัญญาณให้อัตราดอกเบี้ยอื่นในตลาดการเงินลดลงตาม ต้นทุนของเงินรวมถึงต้นทุนในการอุปโภค

บริโภคลดลง ภาคครัวเรือนและภาคธุรกิจมีความต้องการใช้จ่ายมากขึ้น ระบบเศรษฐกิจก็จะเร่งตัวมากขึ้น

1.6) อัตราการว่างงาน (Unemployment Rate) เป็นตัวเลขที่แสดงอัตราร้อยละของผู้ว่างงานในระบบเศรษฐกิจเทียบกับกำลังแรงงานรวม ซึ่งสามารถบ่งบอกสภาพเศรษฐกิจโดยรวม ว่าเป็นไปในทิศทางที่กำลังขยายตัวหรือหดตัว กล่าวคือในช่วงที่เศรษฐกิจดีหรือเศรษฐกิจขยายตัว อัตราการว่างงานมักจะต่ำ เนื่องจากบริษัทส่วนใหญ่จะทำการขยายงานจึงต้องมีการจ้างงานเพิ่มขึ้น แต่ในช่วงที่เศรษฐกิจซบเซา หรือหดตัว อัตราการว่างงานมักจะสูงเนื่องจากบริษัทจะทำการลดจำนวนคนงานและไม่จ้าง พนักงานเพิ่มขึ้น เนื่องจากจะช่วยให้กิจการมีค่าใช้จ่ายที่ลดลงนั่นเอง

1.7 อัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate) ในการลงทุนหรือการค้าระหว่างประเทศ ต้องมีความเกี่ยวข้องกับสกุลเงินตั้งแต่ 2 สกุลขึ้นไป โดยค่าของเงินแต่ละสกุลจะถูกกำหนดไปตามอำนาจในการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้า (เทิดศักดิ์ ทวีธีระธรรม, 2557, หน้า 33) เช่นในไทยหากต้องการซื้อไก่ 1 ตัวต้องชำระด้วยเงินบาท 30 บาท แต่ในสหรัฐอเมริกาในการซื้อไก่ 1 ตัวเช่นเดียวกัน เค้าจะชำระด้วยเงินดอลลาร์สหรัฐฯ 1 ดอลลาร์ ดังนั้นอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสกุลเงินบาทและดอลลาร์สหรัฐจึงมีค่าเท่ากับ 30 บาทต่อ 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

ในแง่มุมของการลงทุนในตลาดหุ้น การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน จะกระทบโดยตรงต่อทิศทางการไหลของเม็ดเงินลงทุนระหว่างประเทศ โดยเม็ดเงินลงทุนจะไหลออกจากประเทศที่คาดว่าเงินจะอ่อนค่า ไปสู่ประเทศที่คาดว่าเงินจะแข็งค่า ดังนั้นหากเกิดเหตุใดก็ตามที่คาดหมายได้ว่า เงินบาทกำลังจะอ่อนค่าลง ก็จะเห็นการไหลออกของเม็ดเงินลงทุนส่งผลทำให้ราคาหุ้นปรับลดลง (เทิดศักดิ์ ทวีธีระธรรม, 2557, หน้า 34)

2) นโยบายเศรษฐกิจของรัฐบาล

นโยบายเศรษฐกิจต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นนโยบายการคลัง นโยบายการเงิน รวมถึงนโยบายเศรษฐกิจอื่นๆ ของรัฐบาลเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ผู้ลงทุนจำเป็นต้องพิจารณาควบคู่ไปกับตัวชี้วัดเศรษฐกิจที่กล่าวข้างต้น ทั้งนี้ทิศทางการดำเนินนโยบายการคลังและการเงิน จะมีผลโดยตรงต่อภาพรวมของระบบเศรษฐกิจและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของผลการดำเนินงานและความสามารถในการทำกำไรของกิจการได้ นโยบายที่สำคัญได้แก่

2.1) นโยบายการคลัง (Fiscal Policy) เป็นนโยบายเกี่ยวกับรายรับและรายจ่ายของภาครัฐตลอดจนการจัดการส่วนที่เกินดุลหรือการหาเงินชดเชยส่วนที่ขาดดุล ซึ่งนโยบายด้านรายรับ ได้แก่ นโยบายเกี่ยวกับภาษี และรายรับอื่นที่ไม่ใช่ภาษี ส่วนนโยบายด้านการใช้จ่าย ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณภาครัฐ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558, หน้า 9) โดยที่หากรัฐบาลต้องการชะลอการขยายตัวทางเศรษฐกิจ (ลดการบริโภคและการผลิตลง หรือจำกัดการใช้จ่าย) ก็สามารถทำได้โดยการขึ้นภาษีให้สูงขึ้น ลดการซื้อสินค้าและบริการของภาครัฐลง แต่ถ้าต้องการกระตุ้นเศรษฐกิจ รัฐบาลก็ทำในทางตรงข้าม โดยอาจจะเพิ่มค่าใช้จ่ายด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructures) เช่น การก่อสร้างถนน ระบบคมนาคม เป็นต้น นโยบายการคลังมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยตรง แต่มักจะมีผลต่อพฤติกรรมที่ช้า เพราะต้องใช้เวลาในการตัดสินใจที่จะดำเนินนโยบายผ่านระบบเศรษฐกิจ ทำให้การดำเนินการตามมาตรการมักไม่ทันการณ์ ซึ่งอาจส่งผลให้

เศรษฐกิจหยุดนิ่ง ดังนั้น โดยปกติแล้วการใช้นโยบายการคลังนั้นมักใช้เพื่อให้เกิดแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการในระยะยาว

2.2) นโยบายการเงิน (Monetary Policy) เป็นนโยบายที่สร้างผลกระทบต่อพฤติกรรมทางเศรษฐกิจได้อย่างฉับพลัน เพราะจะเกี่ยวกับการกำหนดอัตราดอกเบี้ยและปริมาณเงินทุนที่หมุนเวียนในระบบ ซึ่งธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นผู้ดำเนินนโยบายการเงินของประเทศ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2558, หน้า 9) หากธนาคารแห่งประเทศไทยใช้นโยบายอัตราดอกเบี้ยสูง จะทำให้เศรษฐกิจชะลอตัว เพราะประชาชนจะชะลอการบริโภคและหันมาเก็บออมมากขึ้น เพื่อให้มีรายได้จากดอกเบี้ยมากขึ้น ขณะที่นักธุรกิจและบุคคลทั่วไปก็ต้องเสียดอกเบี้ยเงินกู้สูงขึ้น ส่งผลให้การบริโภคและการผลิตลดลง ในทางกลับกัน หากธนาคารแห่งประเทศไทยใช้นโยบายอัตราดอกเบี้ยต่ำ เศรษฐกิจจะขยายตัวมากขึ้น ส่งเสริมให้เกิดการผลิต และการบริโภคเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตามยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกมากมายที่อาจส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจและตลาดหุ้น เช่น ปัจจัยจากธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นฝนแล้ง น้ำท่วม แผ่นดินไหว หรือภัยพิบัติต่างๆ รวมทั้งความไม่สงบภายในประเทศหรือภาวะสงครามด้วย

กล่าวโดยสรุป การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจจะต้องพิจารณาปัจจัยหลายอย่างประกอบกัน เช่น วัฏจักรเศรษฐกิจ นโยบายการคลัง นโยบายการเงิน อัตราเงินเฟ้อ การใช้จ่ายของผู้บริโภคและของธุรกิจ เป็นต้น ซึ่งการพิจารณาปัจจัยดังกล่าว ผู้ลงทุนจะต้องวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ เพื่อสรุปภาพรวม เศรษฐกิจของประเทศว่า ณ ปัจจุบันอยู่ในช่วงขาขึ้น (Upward Trend) หรือขาลง (Downward Trend) รวมถึงคาดการณ์ว่าในอนาคตข้างหน้า ภาวะเศรษฐกิจจะอยู่ในช่วงใด ทั้งนี้ก็เพื่อพิจารณาว่าอุตสาหกรรมใด จะได้รับประโยชน์จากภาวะเศรษฐกิจนั้นๆ และสามารถเลือกบริษัทที่ควรลงทุนได้

จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น ได้นำไปสู่การกำหนดกลุ่มตัวแปรที่ใช้ในการหาความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาว โดยตัวแปรที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์นั้น ประกอบด้วย

1) ปริมาณเงินในระบบ เนื่องจากตามทฤษฎีปริมาณเงินได้แสดงให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินจะมีผลต่อตัวแปรที่เป็นตัวเงินโดยเฉพาะระดับราคาสินค้า ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงิน ย่อมส่งผลต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ด้วยเช่นกัน

2) ด้วยทฤษฎีการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เศรษฐกิจนั้น ชี้ให้เห็นว่า ผู้ที่ลงทุนในตลาดทุนนั้น หากสามารถวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจได้ ก็จะสามารถได้รับประโยชน์จากภาวะเศรษฐกิจนั้น ๆ ได้ และมีโอกาสได้รับผลตอบแทนตามที่ต้องการ โดยปัจจัยที่เป็นตัวชี้นำทางเศรษฐกิจนั้น ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ผลผลิตอุตสาหกรรม ดัชนีราคาผู้ผลิต อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย อัตราการว่างงาน อัตราแลกเปลี่ยน รวมถึงนโยบายการเงิน การคลัง และนโยบายเศรษฐกิจอื่น ๆ ด้วย

2. ทฤษฎีและกรอบแนวความคิดของการวิจัย

2.1 ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ต.ล.ท.) (The Stocks Exchange of Thailand) เป็นตลาดค้าหลักทรัพย์ที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2517 โดยในปัจจุบัน ดำเนินงานภายใต้พระราชบัญญัติหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ พ.ศ. 2535 เป็นหน่วยงานที่มิได้มุ่งหวังกำไร มีสภาพเป็นนิติบุคคลและเป็นสถาบันกึ่งทางการการดำเนินงานต่าง ๆ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย อยู่ภายใต้การกำกับและดูแลของคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.)

ในยุคเริ่มแรกของธุรกิจการค้าหลักทรัพย์นั้นเป็นเพียงลักษณะของ ธุรกิจคนกลางซื้อขายหลักทรัพย์ในประเทศไทยมีมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2496 โดยบริษัทต่างประเทศได้แก่ Houseman & Co.,Ltd., Siamerican Securities Ltd.,Z&R Investment and Consultants ได้จัดให้มีศูนย์กลางการซื้อขายหลักทรัพย์ขึ้น แต่มีการซื้อขายมีน้อยมาก (จิรัตน์ สังข์แก้ว, 2545, น.43)

ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2505 กลุ่มอุตสาหกิจเอกชนได้ร่วมกันจัดตั้งสถานปริวรรตหุ้นในรูปของห้างหุ้นส่วนจำกัดและในปีต่อมาได้เปลี่ยนเป็นบริษัทจำกัด โดยใช้ชื่อว่าบริษัทตลาดหุ้นกรุงเทพจำกัด (Bangkok Stack Exchange) เป็นสถานที่ที่ให้ความสะดวกแก่สมาชิกในการซื้อขายหลักทรัพย์ มีการประกาศ ราคาหลักทรัพย์ในหนังสือพิมพ์ การซื้อขายหลักทรัพย์ต้องซื้อขายผ้านบริษัทสมาชิกเท่านั้น หลักทรัพย์ที่ ซื้อขายมีจำนวน 35 หลักทรัพย์แต่มีเพียง 7-8 หลักทรัพย์เท่านั้น ที่มีการซื้อขายกันบ่อย ผู้ที่เข้าร่วมในการซื้อขายก็มีจำนวนน้อย จำนวนซื้อขายตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2507 ถึง พ.ศ. 2516 มีมูลค่าเฉลี่ยไม่เกินปีละ 50 ล้านบาท

ในปี พ.ศ. 2510 รัฐบาลได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจส่วนเอกชน สาขาสถาบันการเงิน ซึ่งได้เสนอความเห็นว่า การที่จะส่งเสริมการระดมเงินออมจากภาคเอกชนและเสริมสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจของประเทศ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510-1514) นั้นควรจะได้มีการศึกษาถึงโครงสร้างและปัญหาการพัฒนาตลาดทุนอย่างจริงจัง เป็นผลให้ธนาคารแห่งประเทศไทย ว่าจ้างศาสตราจารย์ซิดนีย์ เอ็ม ร็อบบินส์ จากมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย สหรัฐอเมริกา เป็นผู้เชี่ยวชาญวางโครงการพัฒนาตลาดหุ้นเมื่อปี พ.ศ. 2512

ต่อมาธนาคารแห่งประเทศไทยได้จัดตั้ง “คณะทำงานโครงการพัฒนาตลาดทุน” ขึ้น ศาสตราจารย์ร็อบบินส์ได้ศึกษาและหารือกับบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในภาคเอกชนและภาครัฐบาลเกี่ยวกับการพัฒนาตลาดทุน และได้เขียนรายงานเรื่อง “A Capital Market in Thailand” เสนอต่อธนาคารแห่งประเทศไทย เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2513 รายงานฉบับนี้ได้ชี้ให้เห็นว่าหลักทรัพย์ที่ซื้อขายกันมีอยู่จำนวนจำกัด ประชาชนให้ความสนใจลงทุนน้อย และได้ใช้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาตลาดทุนหลายประการ เช่น การให้สิทธิ ประโยชน์ทางภาษี มาตรการทางการบัญชี การแก้ไขกฎหมายบางประการ เป็นต้น

ในช่วงระยะเวลาของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515- พ.ศ. 2519) ธนาคารแห่งประเทศไทยได้จัดให้มีการประชุมปรึกษาหารือกัน ระหว่างฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ผู้แทน จากกระทรวงพาณิชย์ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเพื่อกิจการอุตสาหกรรม สมาชิกตลาดหุ้นกรุงเทพ ผู้แทนบริษัทค้าหลักทรัพย์ ผู้รับประกันซื้อหลักทรัพย์ นายธนาคารพาณิชย์ ผู้แทน

จากบรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ผลการประชุมสรุปได้ว่า เห็นควรให้มีการรวมการซื้อขายหลักทรัพย์ทั้งหมดอยู่ที่แห่งเดียว เปิดโอกาสให้ประชาชนทั่วไป ได้เห็นวิธีการประมูลและสามารถทราบราคาหลักทรัพย์ ได้ตลอดเวลา พร้อมทั้งเสนอให้ภาครัฐบาลมีบทบาทริเริ่มและให้การสนับสนุนในการปฏิรูปตลาดหุ้นที่มีอยู่แล้ว ธนาคารแห่งประเทศไทยจึงได้เสนอให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังพิจารณาแต่งตั้ง "คณะกรรมการจัดตั้ง ตลาดหุ้น" ขึ้นในวันที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2517 ได้มีการประกาศ ใช้พระราชบัญญัติตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2517 จัดตั้ง "ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย" ขึ้น (ใช้ชื่อในภาษาอังกฤษว่า "The Securities Exchange of Thailand" และได้เปลี่ยนเป็น "The Stocks Exchange of Thailand" ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2534 เป็นต้นมา) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะจัดให้มีแหล่งกลางสำหรับการซื้อขายหลักทรัพย์ ทั้งนี้เพื่อที่จะส่งเสริมการออมและการระดมเงินทุนในประเทศ สนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนเป็นเจ้าของกิจการธุรกิจและอุตสาหกรรมในประเทศ ตลอดจนให้ความคุ้มครองผลประโยชน์ของผู้ถือหุ้นให้การซื้อขายหลักทรัพย์มีสภาพคล่องและในราคาที่สมเหตุสมผลเป็นไปอย่างมีระเบียบ

ดังนั้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจึงเป็นสถาบันซึ่งจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2517 ให้ดำเนินการในรูปของหน่วยงานที่มิได้มุ่งหวังกำไร มีสภาพเป็นนิติบุคคล และสถาบันกึ่งทางการ แต่เนื่องจากการดำเนินการของตลาดหลักทรัพย์ภายใต้ พ.ร.บ. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2517 มีข้อติดขัดหลายประเด็นที่ไม่เอื้อต่อการพัฒนาตลาดทุน อาทิ การมีบทบัญญัติกฎหมายเพียงเพื่อเป็นแหล่งกลางให้มีการซื้อขายหลักทรัพย์ แต่มิได้มีบทบัญญัติรองรับการซื้อขายและการโอนหลักทรัพย์ อีกทั้งมิได้มีบทบัญญัติลงโทษความผิดเกี่ยวกับการซื้อขายหลักทรัพย์ลักษณะต่างๆ รวมถึงการประกาศใช้ พ.ร.บ. บริษัทมหาชนจำกัด พ.ศ. 2521 ที่ทำให้บริษัทจำกัดโดยทั่วไปและบริษัทที่จดทะเบียน กับตลาดหลักทรัพย์ในขณะนั้น ไม่สามารถออกหุ้นใหม่ขายให้ประชาชนได้ ดังนั้นทางการจึงได้ปรับปรุงและประกาศใช้ พ.ร.บ. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2527 (ฉบับที่ 2) ในระยะต่อมา โดยได้แก้ไขข้อบกพร่องด้านกฎหมายดังกล่าวข้างต้น โดยมีบทบัญญัติรองรับการซื้อขาย บทกำหนดลงโทษความผิดต่างๆ อาทิ ความผิดฐานปั่นหุ้น ความผิดฐานใช้ข้อมูลภายในซื้อขาย และเปิดโอกาสให้บริษัทจดทะเบียนในตลาด หลักทรัพย์สามารถเสนอขายหุ้นแก่ประชาชนทั่วไปได้

ต่อมาได้มีการศึกษาและทบทวนเพื่อประกาศใช้กฎหมายใหม่เพื่อให้ทันกับสภาวะธุรกิจหลักทรัพย์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ในปี พ.ศ. 2535 ทางการจึงได้ออกประกาศใช้ พระราชบัญญัติหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ พ.ศ. 2535 กฎหมายฉบับนี้ได้ปรับเปลี่ยนโครงสร้างในการกำกับดูแลและพัฒนาตลาดทุนทั้งระบบ จากเดิมที่เคยกระจัดกระจายอยู่หลายหน่วยงานให้อยู่ในอำนาจหน้าที่เพียงหน่วยงานเดียวคือ คณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (คณะกรรมการ ก.ล.ต.) และมีผลในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ให้เป็นนิติบุคคลที่มีลักษณะเป็นองค์กรที่กำกับดูแลตนเอง (self-regulatory organization)

ตามพระราชบัญญัติหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ พ.ศ. 2535 ได้ระบุวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยไว้ว่า เพื่อประกอบกิจการตลาดหลักทรัพย์โดยจัดให้มีการให้บริการเป็นศูนย์ซื้อขายหลักทรัพย์จดทะเบียน รวมตลอดถึงการจัดระบบและวิธีการซื้อขายหลักทรัพย์ดังกล่าว และเพื่อประกอบธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับตลาดหลักทรัพย์ อันได้แก่ธุรกิจให้บริการ

เกี่ยวกับหลักทรัพย์จดทะเบียน โดยเป็น สำนักหักบัญชี ศูนย์รับฝากหลักทรัพย์ นายทะเบียนหลักทรัพย์ ศูนย์ให้บริการด้านข้อมูลเกี่ยวกับหลักทรัพย์ หรือธุรกิจทำนองเดียวกัน

2.2 ดัชนีราคาหลักทรัพย์

ดัชนีราคาหลักทรัพย์ หรือดัชนีราคาหุ้นเป็นเครื่องมือทางสถิติที่แสดงการเคลื่อนไหวของราคาหุ้น โดยภาพรวม คำนวณโดยการเปรียบเทียบมูลค่าตลาดของหลักทรัพย์โดยรวมในแต่ละวัน กับมูลค่าตลาดรวม ณ วันฐาน โดยวันที่กำหนดให้เป็นวันฐานจะมีค่าดัชนีราคาหุ้นเป็น 100 ในประเทศไทย ดัชนีราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในปัจจุบันได้แก่

1) ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET Index) เป็นดัชนีที่สะท้อนการเคลื่อนไหวของราคาหลักทรัพย์ทั้งหมด (Composite Index) ที่จดทะเบียนอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สูตรคำนวณดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์ (SET Index)

$$\text{SET Index} = \frac{\text{มูลค่าตลาดรวมวันปัจจุบัน (current market value)} \times 100}{\text{มูลค่าตลาดรวมวันฐาน (base market value)}}$$

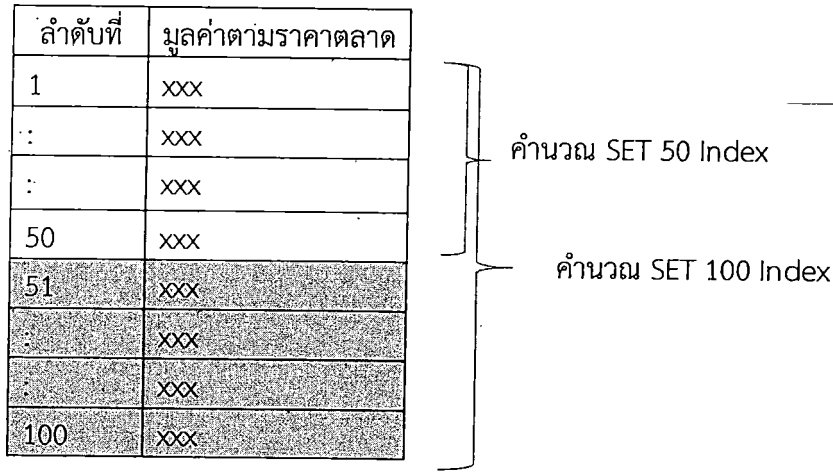
2) ดัชนีราคากลุ่มอุตสาหกรรมและหมวดธุรกิจ (SET Industry Group Index and Sector Index) เป็นดัชนีราคารายกลุ่มอุตสาหกรรม (Industry Group Index) ดัชนีราคารายกลุ่มอุตสาหกรรม เป็นดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่ใช้สะท้อนการเคลื่อนไหวของหลักทรัพย์ที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมเดียวกัน ส่วนดัชนีราคารายหมวดธุรกิจ (Sector Index) ดัชนีราคาหมวดธุรกิจเป็นดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่ใช้สะท้อนการเคลื่อนไหวของหลักทรัพย์ที่มีพื้นฐาน (Fundamental) เดียวกัน ในปัจจุบันตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จัดแบ่งกลุ่มอุตสาหกรรม และหมวดธุรกิจออกเป็น 8 กลุ่มอุตสาหกรรม และ 28 หมวดธุรกิจดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายชื่อกลุ่มอุตสาหกรรมและหมวดธุรกิจ

กลุ่มอุตสาหกรรม	หมวดธุรกิจ	
เกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร (.AGRO)	AGRI	ธุรกิจการเกษตร
	FOOD	อาหารและเครื่องดื่ม
สินค้าอุปโภคบริโภค (.CONSUMP)	FASHION	แฟชั่น
	HOME	ของใช้ในครัวเรือนและสำนักงาน
	PERSON	ของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์
ธุรกิจการเงิน (.FINCIAL)	BANK	ธนาคาร
	FIN	เงินทุนและหลักทรัพย์
	INSUR	ประกันภัยและประกันชีวิต
สินค้าอุตสาหกรรม (.INDUS)	AUTO	ยานยนต์
	IMM	วัสดุอุตสาหกรรมและเครื่องจักร
	PAPER	กระดาษและวัสดุการพิมพ์
	PETRO	ปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์
	PKG	บรรจุภัณฑ์
	STEEL	เหล็ก
อสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง (.PROPCON)	CONMAT	วัสดุก่อสร้าง
	CONS	บริการรับเหมาก่อสร้าง
	PF&REITs	กองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์และกองทรัสต์เพื่อการ ลงทุนในอสังหาริมทรัพย์
	PROP	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์
ทรัพยากร (.RESOURC)	ENERG	พลังงานและสาธารณูปโภค
	MINE	เหมืองแร่
บริการ (.SERVICE)	COMM	พาณิชย์
	HELTH	การแพทย์
	MEDIA	สื่อและสิ่งพิมพ์
	PROF	บริการเฉพาะกิจ
	TOURISM	การท่องเที่ยวและสันทนาการ
	TRANS	ขนส่งและโลจิสติกส์
เทคโนโลยี (.TECH)	ETRON	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
	ICT	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ที่มา: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

3) ดัชนีราคา SET 50 Index และ SET 100 Index เป็นดัชนีราคาหุ้นที่ใช้แสดงระดับและความเคลื่อนไหวของราคาหุ้นสามัญ 50 และ 100 ตัวที่มีมูลค่าตามราคาตลาด (Market capitalization) สูง การซื้อขายมีสภาพคล่องสูงอย่างสม่ำเสมอ และมีสัดส่วนผู้ถือหุ้นรายย่อยผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ดังภาพที่ 3 โดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจะมีการพิจารณาปรับรายการหลักทรัพย์ที่ใช้ในการคำนวณ SET 50 Index และ SET 100 Index ทุก 6 เดือน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นกับภาวการณ์ในตลาดหลักทรัพย์ เช่น กรณีมีบริษัทจดทะเบียนเข้าใหม่ หรือกรณีที่มีการเพิ่มทุนของบริษัทจดทะเบียน ซึ่งอาจส่งผลให้หุ้นสามัญบางตัวที่ไม่ได้ถูกคัดเลือกมาก่อนมีคุณสมบัติครบถ้วนขึ้น และ สามารถนำมาใช้ในการคำนวณ SET 50 Index และ SET 100 Index ได้ นอกจากนี้ SET 50 Index และ SET 100 Index ยังถูกนำไปใช้ในการอ้างอิงเพื่อออกตราสารอนุพันธ์และเป็นเครื่องมือวัดสภาวะตลาดสำหรับกองทุนรวมต่าง ๆ ได้ด้วย



ภาพที่ 3 การคัดเลือกหลักทรัพย์เรียงลำดับตามมูลค่าราคาตลาด

ดัชนี SET 50 Index จะมีค่าดัชนีเริ่มต้น 1,000 จุด ใช้วันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2538 เป็นวันฐาน ส่วนดัชนี SET 100 Index มีค่าดัชนีเริ่มต้น 1,000 จุดเช่นกัน และใช้วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2548 เป็นวันฐาน

3) ดัชนีราคา SET High Dividend 30 Index เป็นดัชนีราคาหลักทรัพย์ที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจัดทำขึ้นเมื่อวันจันทร์ที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 เพื่อสะท้อนความเคลื่อนไหวราคากลุ่มหลักทรัพย์ที่มีมูลค่าตามราคาตลาดสูง มีสภาพคล่องสูงอย่างสม่ำเสมอ และมีอัตราผลตอบแทนจากเงินปันผลสูงและต่อเนื่อง เป็นการเพิ่มความหลากหลายของสินค้าและผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ในการคำนวณค่าดัชนีราคาจะมีลักษณะใกล้เคียงกับการคำนวณ SET Index กล่าวคือ ใช้การคำนวณแบบถ่วงน้ำหนักด้วยมูลค่าตามราคาตลาด (Market capitalization weight) และอัตราผลตอบแทนจากเงินปันผล (Dividend yield) มาร่วมถ่วงน้ำหนักในการคำนวณด้วย โดยจะกำหนดอัตราผลตอบแทนจากเงินปันผลสูงสุดที่ใช้ในการคำนวณ ที่ร้อยละ 15 ของแต่ละหลักทรัพย์

สำหรับงานวิจัยนี้ ได้นำดัชนีราคา SET 50 Index มาเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เนื่องจาก SET 50 Index เป็นดัชนีราคาที่คำนวณจากมูลค่าตามราคาตลาดสูง การซื้อขายมีสภาพคล่องสูงอย่างสม่ำเสมอ และมีสัดส่วนผู้ถือหุ้นรายย่อยผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งยังเป็นดัชนีที่ถูกนำไปอ้างอิงในการออกตราสารอนุพันธ์และเป็นเครื่องมือวัดสภาวะตลาดสำหรับกองทุนรวมต่างๆ ได้ด้วย

2.3 กรอบแนวความคิดของการวิจัย

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้กำหนดตัวแปรตามคือดัชนีราคา SET 50 Index มาเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และกำหนดตัวแปรอิสระ ซึ่งเป็นตัวแปรที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์นั้น ประกอบด้วย

1) ปริมาณเงินในระบบ ซึ่งทฤษฎีปริมาณเงินได้แสดงให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินจะมีผลต่อตัวแปรที่เป็นตัวเงินโดยเฉพาะระดับราคาสินค้า ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงิน ย่อมส่งผลต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ด้วยเช่นกัน

2) ด้วยทฤษฎีการวิเคราะห์หลักทรัพย์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เศรษฐกิจนั้น ชี้ให้เห็นว่า ผู้ที่ลงทุนในตลาดทุนนั้น หากสามารถวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจได้ ก็จะสามารถได้รับประโยชน์จากภาวะเศรษฐกิจนั้น ๆ ได้ และมีโอกาสได้รับผลตอบแทนตามที่ต้องการ โดยปัจจัยที่เป็นตัวชี้นำทางเศรษฐกิจนั้น ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ผลผลิตอุตสาหกรรม ดัชนีราคาผู้ผลิต อัตราเงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย อัตราการว่างงาน อัตราแลกเปลี่ยน นโยบายการเงิน การคลัง และนโยบายเศรษฐกิจอื่น ๆ

3. การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

3.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

Samveg Patel (2012) ศึกษาปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของตลาดหลักทรัพย์อินเดีย โดยนำดัชนีปิดตลาดหุ้นอินเดีย คือดัชนี Sensex และ Nifty มาหาความสัมพันธ์กับปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ อัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ปริมาณเงิน ราคาทองคำ ราคาโลหะเงิน ราคาน้ำมัน โดยใช้ข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ค.ศ. 1991 ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2011 มาทดสอบความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวด้วยวิธี cointegration ตามแนวทางของ Johansen พบว่า อัตราแลกเปลี่ยน ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ปริมาณเงิน อัตราเงินเฟ้อ และราคาสินค้าโภคภัณฑ์ (ทองคำ โลหะเงินและน้ำมัน) มีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับดัชนีปิดตลาดหลักทรัพย์ Sensex และ Nifty

Mirza Vejzagin, Hashem Zarafat (2013) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมหภาค กับดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์มาเลเซีย โดยนำดัชนีหลักทรัพย์ FTSE Bursa Malasia Hijrah Shariah มาศึกษาความสัมพันธ์ระยะยาวโดยใช้วิธี Co-integration Evidence

โดยตัวแปรมหภาคที่นำมาใช้ ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย ปริมาณเงิน ดัชนีราคาผู้บริโภค และอัตราแลกเปลี่ยน โดยพบว่า ดัชนี FTSE ของมาเลเซีย มีความสัมพันธ์กับอัตราดอกเบี้ย และอัตราแลกเปลี่ยน ในทิศทางตรงกันข้าม ขณะที่ ดัชนี FTSE ของมาเลเซีย มีความสัมพันธ์ กับปริมาณเงินในทิศทางเดียวกัน ส่วนดัชนีราคาผู้บริโภคนั้นไม่มี ความสัมพันธ์กับดัชนี FTSE ของมาเลเซีย

Sevinç Güler และ Halime Temel Nalın (2014) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยมหภาคและอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ Borsa Istanbul ประเทศตุรกี พบว่า ในระยะยาวมูลค่าการนำเข้ามีความสัมพันธ์เป็นบวกกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ แต่ในระยะสั้นกลับมีความสัมพันธ์เป็นลบกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ขณะที่ราคาทองคำ มูลค่าการส่งออกและอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์เป็นบวกในระยะสั้น แต่กลับพบว่ามีความสัมพันธ์เป็นลบ กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในระยะยาว มีเพียงราคาน้ำมันเท่านั้นมีความสัมพันธ์เป็นบวกทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

3.2 งานวิจัยในประเทศ

ประกิจ จูตะวิริยะ (2546) ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อราคาของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณจากสมการถดถอยพหุคูณ และวิธีกำลังสองน้อยที่สุด พบว่า ราคาทองคำ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ Down Jone และมูลค่าซื้อ-ขายสุทธิของนักลงทุนต่างชาติ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ขณะที่อัตราเงินเฟ้อ และอัตราแลกเปลี่ยนมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

จุฑาภรณ์ ยาชะวะนา (2550) ศึกษาถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์รายหมวดธุรกิจ โดยเลือกหมวดธุรกิจธนาคาร ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือน ตั้งแต่ เดือนมกราคม พ .ศ.2545 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 และใช้วิธีการทดสอบตามแบบของ Johansen-Juselius ผลการทดสอบพบว่า ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีความสัมพันธ์ในทางเดียวกันกับปริมาณเงินในความหมายกว้าง อัตราเงินเฟ้อ อัตราแลกเปลี่ยน และส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ย ขณะที่ดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดดังกล่าว มีความสัมพันธ์ตรงกันข้ามกับการลงทุนในดัชนีหมวดธนาคารพาณิชย์และสินทรัพย์ในการดำเนินกิจการของธนาคารพาณิชย์

นครินทร์ ปาร์มวงศ์ (2550) ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่กำหนดดัชนีราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณจากสมการถดถอยพหุคูณและวิธีกำลังสองน้อยที่สุด พบว่า ปริมาณเงิน อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ และดัชนีการลงทุนภาคเอกชน มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และได้นำปัจจัยดังกล่าวมาหาความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหลักทรัพย์รายหมวดธุรกิจ 4 หมวด ได้แก่ หมวดธนาคารพาณิชย์ หมวดพลังงานและสาธารณูปโภค หมวดวัสดุก่อสร้าง และหมวดการสื่อสาร โดยพบว่า อัตราแลกเปลี่ยนเป็นปัจจัยเดียวที่มีความสัมพันธ์ ในทุกหมวดธุรกิจ ขณะที่ปัจจัยด้านปริมาณเงิน พบความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธนาคารพาณิชย์ ปัจจัยด้านดัชนีราคาผู้บริโภค มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดพลังงานและสาธารณูปโภค

หมวดธนาคารพาณิชย์และหมวดการสื่อสาร ปัจจัยด้านดัชนีอุตาหกรรมดาวโจนส์ มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธนาคารพาณิชย์ และหมวดการสื่อสาร ปัจจัยด้านดัชนีการลงทุนภาคเอกชน มีความสัมพันธ์ กับดัชนีราคาหมวดพลังงาน และหมวดวัสดุก่อสร้าง และปัจจัยด้านดุลบัญชีเดินสะพัด มีความสัมพันธ์กับดัชนีราคาหมวดพลังงานและสาธารณูปโภค

วาศินี ตั้งทองหยก (2553) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจมหภาค อัตราผลตอบแทนทองคำ และอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ โดยทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนทองคำและหลักทรัพย์ในตลาดทุน และทดสอบผลของปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคที่มีต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ในช่วงปี ค.ศ. 2000-2010 ซึ่งพบว่าอัตราผลตอบแทนทองคำและอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดทุนไม่มีความสัมพันธ์กัน จึงเสนอให้มีการจัดพอร์ตการลงทุนในหลักทรัพย์และทองคำเพื่อกระจายความเสี่ยงได้ ขณะที่ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเศรษฐกิจมหภาค ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อ การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย การเปลี่ยนแปลงของดัชนีรวมผลผลิตภาคอุตสาหกรรม และการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมัน มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย แต่การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ส่วนปัจจัยด้านราคาทองคำ และดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภคมีความสัมพันธ์ ในทิศทางเดียวกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ ขณะที่ปัจจัยด้านปริมาณเงิน อัตราเงินเฟ้อ ราคาน้ำมัน ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมและอัตราการนำเข้า ไม่มีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนของหลักทรัพย์

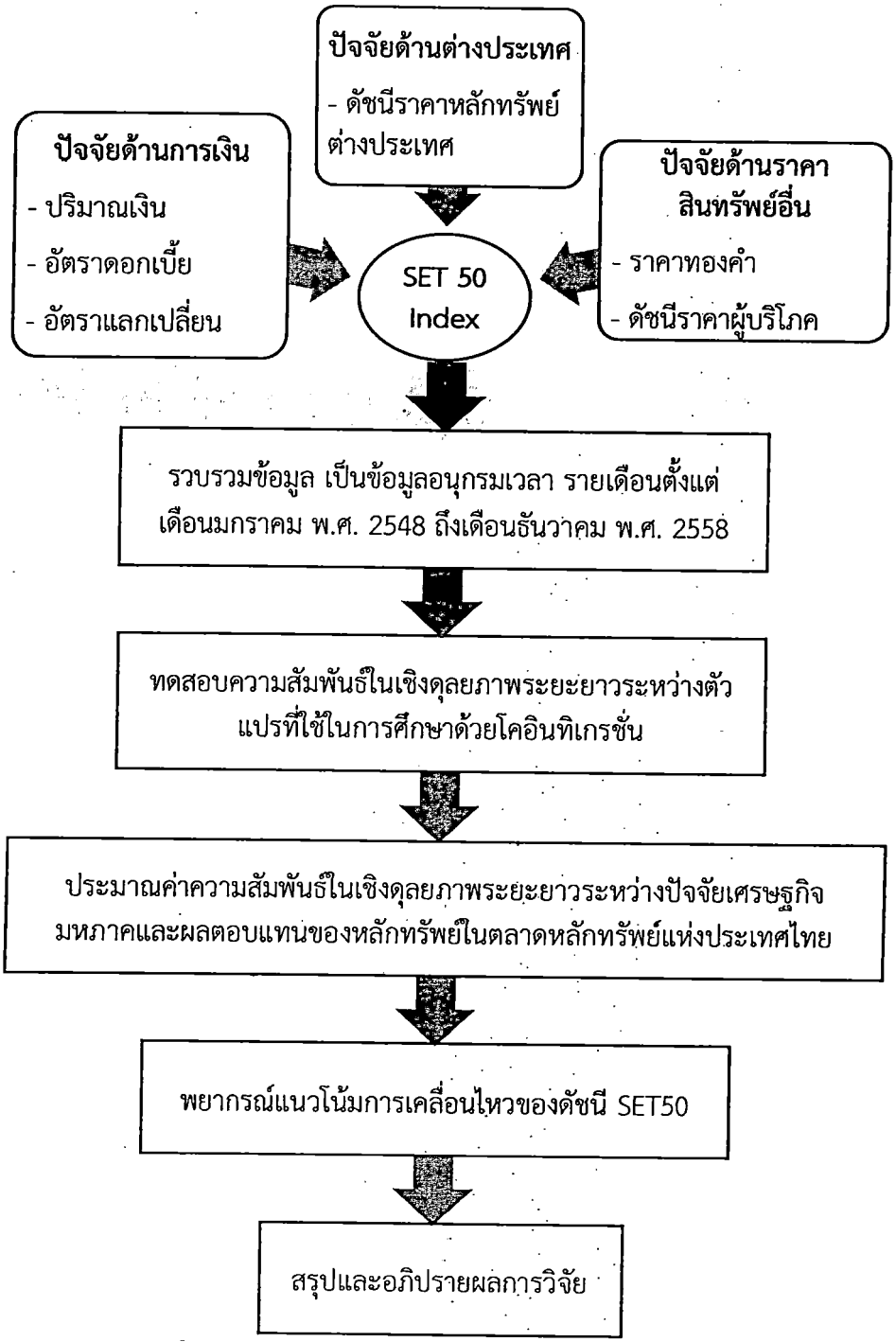
วรเดช เลิศชนะ (2554) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET) กับดัชนีราคาหลักทรัพย์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออก ได้แก่ ดัชนีนิเคอิของประเทศญี่ปุ่น ดัชนีฮั่งเส่งของประเทศฮ่องกง และดัชนี KSE คอมโพสิตของประเทศเกาหลีใต้ โดยใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2544 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 ทดสอบความสัมพันธ์ด้วยวิธี cointegration และ error correction mechanism (ECM) ตามแนวทางของ Johansen พบว่า ดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวกับดัชนีราคาหลักทรัพย์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออก ทั้งดัชนีนิเคอิ ดัชนีฮั่งเส่ง และดัชนี KSE คอมโพสิต หลังจากนั้นจึงทำการทดสอบ Granger causality เพิ่มเติมเพื่อทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลก็พบว่าดัชนีนิเคอิ ดัชนีฮั่งเส่ง และดัชนี KSE คอมโพสิต ไม่ได้เป็นตัวกำหนดดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ขณะเดียวกัน ดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยก็มิได้เป็นตัวกำหนดดัชนีราคาหลักทรัพย์ทั้งสามประเทศเช่นกัน

เทวพงศ์ ไชยพิเศษ (2557) ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยเลือกดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มอาหารและเครื่องดื่มในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และใช้การทดสอบ Panel Unit Root และประมาณสมการโดยวิธี Fixed Effects และ Random Effects พบว่า ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราเงินเฟ้อ อัตราแลกเปลี่ยน และอัตราการว่างงาน มีความสัมพันธ์เป็นลบต่อราคาหลักทรัพย์กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ขณะที่ อัตราดอกเบี้ยและผลิตภัณฑ์มวลรวมมีความสัมพันธ์เป็นบวกต่อราคาหลักทรัพย์กลุ่มอาหาร และเครื่องดื่มในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

จากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่สามารถสรุปกรอบแนวความคิดในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในงานวิจัยนี้ต้องการทราบว่า การเคลื่อนไหวในระยะยาวของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยนั้น เกิดขึ้นได้จากปัจจัยใดบ้าง และมีลักษณะความสัมพันธ์อย่างไร ดังนั้นจึงมีกรอบการวิจัยดังนี้

กำหนดตัวแปรตาม โดยใช้ ดัชนี SET50 แทนผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศ และกำหนดตัวแปรอิสระ โดยใช้ปัจจัยทางด้านมหภาค แบ่งเป็น 3 ด้าน คือปัจจัยด้านต่างประเทศ ใช้ดัชนีหลักทรัพย์ต่างประเทศ ปัจจัยด้านการเงินใช้ ปริมาณเงิน อัตราดอกเบี้ย และอัตราแลกเปลี่ยน และปัจจัยด้านราคาสินทรัพย์อื่น ใช้ ดัชนีราคาผู้บริโภค และราคาทองคำ

เมื่อกำหนดตัวแปรแล้วจึงรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยข้อมูลเป็นอนุกรมเวลารายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 หลังจากนั้นจึงเข้ากระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนหลักได้แก่ 1. การนำตัวแปรต่าง ๆ มาทดสอบความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวด้วยการทดสอบโคอินทิเกรชั่น 2. การประมาณค่าความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวด้วยแบบจำลอง ARDL (Autoregressive Distributed Lag) และ 3. การพยากรณ์ค่า SET50 ในช่วงเดือนมกราคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2559 ซึ่งสรุปกรอบแนวความคิดในการวิจัยตามภาพที่ 4



ภาพที่ 4 สรุปกรอบแนวความคิดในการวิจัย

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

332.642
ศ486ง

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

1. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา ที่สืบค้นจากแหล่งข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม รวมถึงข้อมูลจากบทความ หนังสือ และเวบไซต์ต่างๆเพื่อที่จะใช้ในการอ้างอิงและประกอบการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคกับอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 จำนวน 132 ข้อมูล โดยปัจจัยต่างๆ ที่นำมาใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ได้แก่ 1) อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร 2) ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง 3) ดัชนีเชี่ยงไฮ้คอมโพสิตของประเทศจีน 4) ดัชนีดาวโจนส์ของประเทศสหรัฐอเมริกา 5) ดัชนีนิเคอิของประเทศญี่ปุ่น 6) ดัชนีเตรทไทม์ของประเทศสิงคโปร์ 7) ดัชนีราคาหลักทรัพย์จาการ์ตาของประเทศอินโดนีเซีย 8) ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง 9) ดัชนีราคาผู้บริโภค 10) ราคาทองคำ (ดอลล่าร์สหรัฐต่อออนซ์)

โดยปัจจัยทั้งหมดจะถูกนำมาหาความสัมพันธ์กับดัชนีราคา SET 50 Index ซึ่งเป็นตัวแทนของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

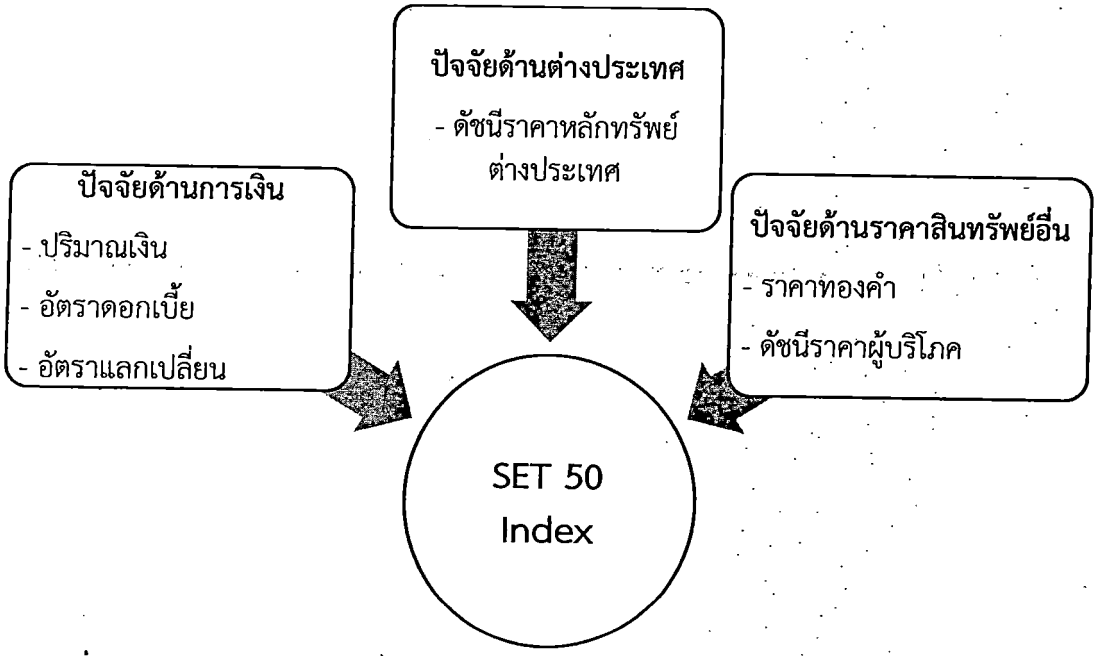
ในด้านปัจจัยต่างๆ ที่นำมาศึกษานั้นประกอบด้วยปัจจัยจากหลายส่วน ดังภาพที่ 4 ได้แก่ ปัจจัยทางด้านการเงินของประเทศ ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร และปริมาณเงินตามความหมายกว้าง ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจมหภาค ได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค ปัจจัยด้านราคาสินค้าโภคภัณฑ์ ได้แก่ ราคาทองคำ และที่สำคัญ ตามที่ได้กล่าวในบทนำว่านอกจากปัจจัยภายในประเทศแล้ว ปัจจัยภายนอกหรือต่างประเทศยังมีอิทธิพลอย่างสูงต่อเศรษฐกิจภายในประเทศ ดังนั้น ในงานวิจัยนี้จึงได้นำดัชนีราคาหลักทรัพย์ต่างประเทศมาใช้ในการศึกษาด้วย โดยแบ่งเป็น ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของประเทศที่พัฒนาแล้วและมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจไทยเป็นอย่างมาก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และจีน จึงได้นำดัชนีราคาหลักทรัพย์ของทั้งสามประเทศมาหาความสัมพันธ์ โดยจะสังเกตว่าในช่วงที่ผ่านมา การเคลื่อนไหวของดัชนีราคาหลักทรัพย์ของทั้งสามประเทศ ได้มีผล ทำให้ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของไทยมีการเคลื่อนไหวตามไปด้วย

ส่วนดัชนีราคาหลักทรัพย์อีก สองประเทศ คือสิงคโปร์ และอินโดนีเซีย นั้น สืบเนื่องจากการเข้าร่วมประชาคมอาเซียน และตลาดหลักทรัพย์ในกลุ่มอาเซียน 7 แห่ง จาก 6 ประเทศ (เวียดนามมี 2 ตลาดหลักทรัพย์) ได้ตกลงให้ความร่วมมือกันพัฒนาตลาดทุนอาเซียนให้เป็นตลาดหลักทรัพย์ และมีหลักทรัพย์ที่ได้รับการยอมรับจากนักลงทุนทั้งในและนอกภูมิภาคอาเซียน ตลาดหลักทรัพย์ทั้ง 7 แห่งนั้นประกอบด้วย ตลาดหลักทรัพย์มาเลเซีย ตลาดหลักทรัพย์อินโดนีเซีย ตลาดหลักทรัพย์ฟิลิปปินส์ ตลาดหลักทรัพย์สิงคโปร์ ตลาดหลักทรัพย์โฮจิมินท์ ตลาดหลักทรัพย์ ฮานอย และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบมูลค่าตลาดโดยรวมใน ภูมิภาค พบว่าตลาดหลักทรัพย์ที่มูลค่าตลาดสูงที่สุดอันดับ 1) ตลาดหลักทรัพย์สิงคโปร์ ร้อยละ 31 ของมูลค่า

370954

หลักทรัพย์ในอาเซียน อันดับที่ 2 มาเลเซีย ร้อยละ 23 อันดับที่ 3 อินโดเนียเซีย ร้อยละ 22 อันดับที่ 4 ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ร้อยละ 15 และอันดับที่ 5 ฟิลิปปินส์ ร้อยละ 9 ในส่วน ของงานวิจัยจึงเลือกดัชนีราคาหลักทรัพย์ของประเทศสิงคโปร์ และประเทศอินโดนีเซีย ทั้งนี้เนื่องจากดัชนีกัวลาลัมเปอร์ของมาเลเซียเมื่อทดสอบข้อมูลด้วย Pairwise correlation แล้วพบว่ามีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระอื่นๆ ค่อนข้างสูงจึงไม่นำดัชนีกัวลาลัมเปอร์มาหาความสัมพันธ์ ส่วนดัชนีคอมโพสิตของตลาดหลักทรัพย์ฟิลิปปินส์นั้นเนื่องจากยังไม่มีหลักทรัพย์ที่มีขนาดใหญ่และสภาพคล่องสูงมากจึงไม่นำมาหาความสัมพันธ์ในครั้งนี้

การนำดัชนีราคาหลักทรัพย์ของประเทศในกลุ่มอาเซียนมาหาความสัมพันธ์นอกจากจะช่วยสร้างโอกาสในการหาผลตอบแทนจากการลงทุนในประชาคมอาเซียนได้ในอนาคตแล้ว ยังมีส่วนสำคัญในเชิงนโยบายเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาเพื่อยกระดับตลาดทุนในภูมิภาคให้ได้มาตรฐานสากลต่อไปได้อีกด้วย ดังนั้นตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้การวิจัย สรุปได้ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ภาพรวมปัจจัยต่าง ๆ ที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในประเทศ

2. แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัย

ในงานวิจัยนี้ ได้กำหนดตัวแปรอิสระทั้งหมด 10 ตัวแปร โดยตัวแปรอิสระทั้งหมดนั้นคาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม คือดัชนี SET 50 และได้กำหนดชื่อย่อของตัวแปรแต่ละตัว ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

ตัวแปรอิสระ			ตัวแปรตาม	
ลำดับ	ตัวแปร	ตัวย่อ	ตัวแปร	ตัวย่อ
1	อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร	ir	ดัชนี SET 50 Index	SET50
2	ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง	m2		
3	ดัชนี SSE Composite	sse		
4	ดัชนี Dow Jones	dj		
5	ดัชนี Nikkei	nk		
6	ดัชนี Straits Time	st		
7	ดัชนี JSX Composite	jks		
8	ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง	reer		
9	ดัชนีราคาผู้บริโภค	cpi		
10	ราคาทองคำ	gp		

แบบจำลองที่ใช้ในงานวิจัย แสดงในรูปของฟังก์ชันได้ดังสมการต่อไปนี้

$$set\ 50 = f(ir, m2, sse, dj, nk, st, jks, reer, cpi, gp)$$

โดยที่ set50 = ดัชนี SET 50 ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
ir = อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร
m2 = ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง
sse = ดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิต
dj = ดัชนีดาวโจนส์
nk = ดัชนีนิเคอิ
st = ดัชนีสเตรทไทม์
jks = ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต
reer = ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง
cpi = ดัชนีราคาผู้บริโภค
gp = ราคาทองคำ (US$/ออนซ์)

3. วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาเป็นใช้ตัวแบบพลวัตแบบการกระจายตัวของตัวแปรล่าช้าประเภทถดถอยในตัว (Auto Regressive Distributed Lag: ARDL) ในการวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

3.1 การพิจารณาหาอันดับของค่าอดีตของตัวแปร (Optimal lag)

เพื่อจะได้นำข้อมูลย้อนหลังมาร่วมในการอธิบายความสัมพันธ์ได้อย่างเหมาะสม จึงเลือกใช้ Schwartz Bayesian Information Criterion (SBIC) จาก Multivariate Generalization ซึ่งเป็นการทดสอบทางสถิติที่ไม่ได้อิงกับ Distribution ใดโดยเฉพาะในการหาอันดับของค่าอดีตของตัวแปร โดยหลักการที่สำคัญก็คือการทำให้ค่าความแปรปรวนในสมการถดถอยมีค่าต่ำที่สุด โดยมีวิธีการทำคือ เพิ่ม Lag period ของตัวแปรไปเรื่อยๆ และจะหยุดก็ต่อเมื่อ Lag period ของตัวแปรที่เพิ่มเข้าไปทำให้ค่าความแปรปรวนเพิ่มสูงขึ้น โดยสามารถพิจารณาเลือกค่า SBIC ที่มีค่าน้อยที่สุดได้ จากสมการดังนี้

$$SBIC(p) = \ln\left|\overline{\sum}(p)\right| + \frac{\ln N}{N}\left(K^2 p\right)$$

เมื่อ $\overline{\sum}$ = องค์ประกอบของ Variance/covariance matrix ของค่า Residual

N = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

P = ช่วงของ Lag order ที่เหมาะสม

K = มิติของ Autoregression

นอกจากนี้ อาจใช้การทดสอบด้วยตัวแบบอื่นร่วมด้วย เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกันได้ โดยอาศัยหลักการเดียวกัน เช่น LR (Sequential Modified LR Test), FPF (Final Prediction Error), AIC (Akaike Information Criterion), HQ (Hannan-Quinn Information Criterion)

3.2 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล หรือยูนิทรูท (Unit Root Test)

เนื่องจากข้อมูลที่ศึกษานั้นเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา จึงควรมีการพิจารณาด้วยว่าข้อมูลที่จะทำการศึกษานั้นมีลักษณะนิ่งหรือไม่ โดยการที่ชุดของข้อมูลของตัวแปรมีลักษณะ Stationary นั้นหมายถึง ชุดของ error term มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และมีค่าความแปรปรวนคงที่ ซึ่งถ้าจากการทดสอบพบว่าแต่ละ ชุดข้อมูลของตัวแปรมีความนิ่ง ก็จะสามารถทดสอบสมมติฐานโดยใช้ Standard "t" และ "F" distribution ได้ (เมื่อ error term และค่าความแปรปรวนคงที่) แต่หากชุดของข้อมูลของตัวแปรมีลักษณะเป็น Non-stationary และยังมีการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่งนั้นมาทำการพยากรณ์ จะทำให้การพยากรณ์ดังกล่าวมีความไม่ถูกต้อง คือได้สมการถดถอยที่ไม่จริง ดังนั้นจึงต้องมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูลก่อนว่าเป็น Stationary (I(0)) หรือ Non-stationary (I(d);d>0) ซึ่งครอบคลุมทุกตัวแปรในแบบจำลอง โดยทำการทดสอบ Unit root โดยอาศัยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test (ADF Test) ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างสมการพื้นฐาน 3 สมการตามลำดับดังนี้

$$\Delta y_t = a_0 + a_2 t + \theta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$ (Random walk with drift and linear time trend)

$$\Delta y_t = a_0 + \theta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$ (Random walk with drift)

$$\Delta y_t = \theta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$ (Random walk process)

เมื่อให้

y_t, y_{t-1} = ตัวแปรที่ศึกษา ณ เวลาที่ t และ t-1 ได้แก่ ir, m2, sse, dj, nk, st, jks, reer, cpi, gp

$a_0, \theta, a_2, \beta_i, \ldots, \beta_k$ = ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้

t =ค่าแนวโน้ม (time trend)

p = จำนวน lagged ที่ทำให้ error term ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation

ε_t = ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (White Noise Residual of Zero Mean และ Constant Variance)

สำหรับสมมติฐานของการทดสอบ Unit root ในตัวแปร y_t ได้แก่

$H_0 : \theta = 0$ (y_t มีคุณสมบัติไม่คงที่ (Non-stationary) หรือมี Unit root)

$H_1 : \theta \neq 0$(y_t มีคุณสมบัติคงที่ (Stationary) หรือไม่มี Unit root)

ถ้าหากผลการทดสอบยอมรับสมมติฐานหลัก หรือ H_0 แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลา ดังกล่าวมียูนิทรูท หรือมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) แต่ถ้าผลการทดสอบปฏิเสธ สมมติฐานหลักหรือยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลาไม่มียูนิทรูท หรือมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

3.3 การทดสอบโคอินทิเกรชัน (Cointegration Test)

โดยปกติแล้ว ข้อมูลอนุกรมเวลาทางด้านเศรษฐกิจมหภาคต่างๆ เมื่อนำมาทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูลแล้ว ก็มักจะพบว่าชุดของข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง ซึ่งหากพบว่า ข้อมูลอนุกรมเวลาที่ใช้นั้นมีลักษณะไม่นิ่งแล้ว ทางหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาก็คือ การแปลงข้อมูล (Transformation) หรืออีกวิธีหนึ่งที่เป็นที่นิยม คือการใช้เทคนิคที่เรียกว่า Cointegration หรือการร่วมกันไปด้วยกัน โดยมาทดสอบว่าแต่ละชุดข้อมูลของตัวแปรเหล่านั้น เกิดการ Cointegrated กันหรือไม่ ซึ่งหมายความว่ามีการร่วมกันไปด้วยกันระหว่างตัวแปรบางชุดข้อมูล หรือทั้งหมด นั่นคือตัวแปรทั้งสองหรือมากกว่า มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Long run equilibrium relationship) แต่ในระยะสั้นอาจมีการออกนอกดุลยภาพได้ และความแตกต่างระหว่างตัวแปรไม่มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นหรือลดลง การรวมเชิงเส้น (Linear combination) ของตัวแปรจึงมีลักษณะนิ่ง ซึ่งแสดงว่ามีความสัมพันธ์ในเชิงเคลื่อนไหวไปพร้อมๆ กัน หรือเกิดการ Cointegrated กัน

ในการทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างตัวแปร จะอาศัยวิธีที่เสนอโดย Johansen and Juselius (1988) ซึ่งสามารถใช้ประมาณ หรือทดสอบการมีอยู่ของ Multiple Cointegrating Vectors โดยอาศัยโครงสร้างสมการตามกระบวนการที่อิงกับหลัก Johansen's Full information maximum likelihood หรือ FIML Approach (MLE ของ VAR)

ทั้งนี้หากจะพิจารณาถึงจำนวนของ Cointegrating Vector (r) จะใช้ค่าสถิติจาก Trace หรือ Maximum eigenvalue ในการทดสอบ โดยการทดสอบทั้ง 2 รูปแบบนั้นใช้ในการหา Conitegration Relations ในแบบจำลอง VECM ซึ่งมีรูปแบบของสมมติฐานที่แตกต่างกันออกไป โดยทั้งนี้จะยึดตามวิธีของ Trace Test เป็นหลัก สำหรับการทำ Trace Test นั้นมีสมมติฐานในการทดสอบว่า จำนวนของ Cointegrating Vector น้อยกว่าหรือเท่ากับ r ในแบบจำลอง VECM ตามแนวทางของ Johansen ส่วนวิธี Maximum Eigenvalue Test นั้นใช้เพื่อทดสอบว่า Cointegrating Vector มีจำนวนเท่ากับ r หรือมีจำนวน r+1 รูปแบบสมการทั่วไปของการทดสอบตาม 2 วิธีการข้างต้น ได้แก่

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^{n} \ln(1-\hat{\lambda}_i);\ r=0,1,...,n-1$$

$$\lambda_{trace}(r,r+1) = -T \ln(1-\hat{\lambda}_{r+1});\ r=0,1,...,n-1$$

เมื่อ $\hat{\lambda}_i$ = ค่าประมาณของ Characteristic roots (มักเรียกว่า Eigenvalue) จาก Matrix π

T = จำนวน Observation ที่ใช้ได้ (กลุ่มตัวอย่าง)

โดยสมมติฐานของการทดสอบทั้ง 2 แบบได้แก่

Trace Test Hypothesis: โดยตั้งต้นจาก

$H_0 : r = 0$ against $H_1 : r > 0$

$H_0 : r \leq 0$ against $H_1 : r > 0$ เป็นต้นไปจนถึง

$H_0 : r \leq 0$ against $H_1 : r > n$

Maximal Eigenvalue Test Hypothesis:

Test $H_0 : r = 0$ against $H_1 : r \geq 1$

Test $H_0 : r = 1$ against $H_1 : r > 1$ เป็นต้นไปจนถึง

Iteratively test $H_0 : rank(\Pi) = r$ against $H_1 : rank(\Pi) \geq r+1$

จากสมการทั้งสองนั้นหากค่า λ_{trace} และ λ_{max} ยิ่งมากก็จะยิ่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่กล่าวในข้างต้นได้ (โดยอาศัย Chi-square distribution ด้วย Degree of freedom =n-r)

ตารางที่ 3 การทดสอบสมมติฐานการหาจำนวน Cointegrating vectors

Eigenvalue Trace Statisitc Hypothesis Testing		Maximal Eigenvalue Statistic Hypothesis Testing	
H_0	H_1	H_0	H_1
r=0	r> 0	r= 0	r= 1
r≤ 1	r> 1	r= 1	r= 2
r≤ 2	r> 2	r= 2	r= 3
r≤ 3	R >3	r= 3	r= 4

เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างชุดข้อมูล ของตัวแปร แล้วพบว่าเกิดการ Cointegrated กัน หรือเรียกว่า "มีการร่วมกันไปด้วยกัน" ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างตัวแปร ในลำดับขั้นต่อไปก็ได้ใช้ตัวแบบ ARDL เพื่อหาความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวและประมาณค่าสมการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่อไป

3.4 การวิเคราะห์โดยใช้ตัวแบบพลวัตแบบการกระจายตัวของตัวแปรล่าประเภทถดถอยในตัว (Auto Regressive Distributed Lag: ARDL)

การวิเคราะห์ด้วยตัวแบบพลวัตแบบกระจายตัวของตัวแปรล่าประเภทถดถอยในตัว หรือที่เรียกว่าตัวแบบ ARDL เป็นตัวแบบทางเศรษฐมิติที่ใช้เพื่อทำการทดสอบลักษณะความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างชุดข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจ โดยในตัวแบบพื้นฐานของแบบจำลอง ARDL จะสามารถเขียนได้ดังนี้

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \ldots\ldots + \beta p y_{t-p} + a_0 x_t + a_1 x_{t-1} + a_2 x_{t-2} + \ldots\ldots + a_p x_{t-q} + \varepsilon_t \quad (1)$$

โดยที่ ε_t คือค่าความคลาดเคลื่อน หรือตัวรบกวน (disturbance) จากสมการที่ (1) จะเห็นได้ว่า ค่าของ y_t จะถูกกำหนดขึ้น โดยตัวของ y เองในช่วงเวลาก่อนหน้า และขึ้นอยู่กับตัวแปรอิสระ (x) ทั้งค่าของ x ในช่วงเวลาเดียวกัน และค่าของ x ในช่วงเวลาก่อนหน้าด้วย ดังนั้นลักษณะสำคัญของตัวแบบ ARDL คือการประมาณค่าความสัมพันธ์ในระยะยาวโดยให้ความสำคัญกับค่าตัวแปรในช่วงเวลาก่อนหน้าหรือค่าของตัวแปรล่า (lag value) ทั้งนี้ตัวแบบ ARDL ที่เสนอโดย Pesaran, Shin and Smith จะเป็นตัวแบบที่นิยมใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาวสำหรับข้อมูลอนุกรมเวลา ซึ่งมีความ ได้เปรียบกว่าวิธีของ Engle and Granger, Johansen และ Johansen and Juselius ใน 3 เรื่อง คือ 1) ไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงอันดับความคงที่ของตัวแปรที่ใช้ทดสอบว่าอยู่ในอันดับ เดียวกันหรือไม่ 2) เหมาะสมในกรณีที่ขนาดจำนวนตัวอย่างมีไม่มากนัก และ 3) สามารถเพิ่มตัวแปรหุ่นเข้าไปใน กระบวนการทดสอบ Cointegration ได้ โดยรูปแบบของแบบจำลอง ARDL

ในงานวิจัยนี้ เลือกนำตัวแบบ ARDL มาใช้เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยตัวแบบ ARDL นั้น

เป็นตัวแบบเชิงพลวัต (Dynamic model) ที่เหมาะสำหรับการนำข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series) มาประมาณค่าแบบจำลองในเชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างตัวแปรได้
ตัวแบบประมาณการแบบพลวัตทั่วไป สามารถเขียนได้ดังสมการต่อไปนี้

$$\begin{aligned} Y_t = {} & \beta_0 + \beta_{10}X_{1,t} + \beta_{11}X_{1,t-1} + \beta_{12}X_{1,t-2} + ... + \beta_{1K1}X_{1,t-K1} \\ & + \beta_{20}X_{2,t} + \beta_{21}X_{2,t-1} + ... + \beta_{2K2}X_{2,t-K2} \\ & + ... \\ & + \beta_{p0}X_{p,t} + \beta_{p1,t-1} + ... + X_{pKp}\beta_{pXp} \end{aligned} \tag{2}$$

ขณะที่ตัวแบบพลวัตในรูปแบบ Auto Regressive Distributed Lag เป็นกรณีตัวแบบความล่าช้าหรือตัวแบบพลวัตประเภทหนึ่ง เขียนได้ดังสมการที่ (2)

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \beta_2 y_{t-1} + v_t \tag{3}$$

และหากแทนค่า $y_{t-1}, y_{t-2}, ...$ ลงไปในสมการที่ (2) จะได้สมการที่ (3)

$$y_t = \alpha^* + \beta_1 X_t + \beta_1\beta_2 X_{t-1} + \beta_1\beta_2^2 X_{t-2} + \beta_1\beta_2^3 X_{t-3} + ... \tag{4}$$

ทั้งนี้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรล่าช้า X ในเทอมท้ายๆ จะมีขนาดลดลงตามอันดับ (เป็นไปตามเงื่อนไขสำคัญอย่างหนึ่งของสมการตัวแบบที่มีเหตุมีผลว่า อิทธิพลของค่าของมันเองต้องลดลงเมื่อเวลาผ่านไป)

รูปแบบของแบบจำลอง ARDL สำหรับใช้ทดสอบ Cointegration ด้วยวิธี Bounds test มีลักษณะดังนี้

$$\Delta y_t = \sum_{i=0}^{p-1} \beta^* \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \varphi^* \Delta Y_{t-i} - \lambda ECM_{t-1} + \varepsilon_t$$

โดยที่ $\lambda = 1 - \hat{\varphi}_1 - \hat{\varphi}_2, ..., \hat{\varphi}_{p-1}$

$ECM_{t-1} = Y_{t-1} - \hat{\beta} X'_{t-1}$

β^* และ φ^* คือค่าสัมประสิทธิ์ ของความสัมพันธ์เชิงพลวัตในระยะสั้น

ดังนั้นในแบบจำลองข้างต้นคือ แบบจำลอง Error correction ที่แสดงถึงความสัมพันธ์เชิงพลวัตในระยะสั้น (Short run dynamic) หากแบบจำลองมีความสัมพันธ์ ในระยะยาว ค่าสัมประสิทธิ์ λ จะมีค่าแตกต่างจาก 0 ดังนั้นสามารถประยุกต์ใช้ สถิติ F สำหรับ ทดสอบสมมติฐานหลัก ($H_0: \lambda = 0$) และสมมติฐานรอง ($H_1: \lambda \neq 0$) หากค่าสถิติที่คำนวณ ได้มีค่าสูงกว่าค่าวิกฤต

Bounds (Bounds critical value) จะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักแสดงว่า ตัวแปรในแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาว ในแบบจำลอง ARDL จึงสามารถใช้อธิบายความ สัมพันธ์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้

เมื่อพบว่าแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาวแล้ว ก็จะทำการประมาณค่าแบบจำลองออกมาเป็นสมการเพื่ออธิบายทิศทางและขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคและผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยต่อไป

ดังนั้นในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีวิธีดำเนินการวิจัยได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 รวบรวมข้อมูล

ขั้นที่ 2 ทดสอบหาจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสม (Optimal lag) โดยใช้ Schwartz Bayesian Information Criterion: SBIC

ขั้นที่ 3 ทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit root test) ด้วย Augmented Dickey-Fuller Test: ADF Test

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบปัญหาข้อมูลอนุกรมเวลามีความสัมพันธ์กันเอง (Autocorrelation)

ขั้นที่ 5 ทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างตัวแปรด้วย Cointegration

ขั้นที่ 6 ประมาณค่าความสัมพันธ์ในระยะยาวด้วย Autoregressive Distributed Lag: ARDL โดย

6.1 ปรับชุดข้อมูลให้อยู่ในรูปลอการิทึม

6.2 ทดสอบหาจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสม (Optimal lag)

6.3 ทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit root test)

6.4 ทดสอบหาจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสม (Optimal lag)

6.5 ประมาณค่าความสัมพันธ์ในระยะยาวด้วย ARDL

ขั้นที่ 7 พยากรณ์ค่าแนวโน้มของดัชนี SET50

บทที่ 4
ผลการวิจัย

ในการทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยนี้ ได้ทำการรวบรวมข้อมูลอนุกรมเวลา เป็นรายเดือน ตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 จำนวน 132 ข้อมูล โดยปัจจัยที่นำมาใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร 2) ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง 3) ดัชนีเชี่ยงไฮ้คอมโพสิตของประเทศจีน 4) ดัชนีดาวโจนส์ของ ประเทศสหรัฐอเมริกา 5) ดัชนีนิเคอิของประเทศญี่ปุ่น 6) ดัชนีเตรทไทม์ของประเทศสิงคโปร์ 7) ดัชนีราคาหลักทรัพย์จาการ์ตาของประเทศอินโดนีเซีย 8) ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง 9) ดัชนีราคาผู้บริโภค 10) ราคาทองคำ (ดอลล่าร์สหรัฐต่อออนซ์) โดยหลังจากรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จึงเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ทดสอบหาจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสม (Optimal lag)
2. ทดสอบยูนิทรูท (Unit root test)
3. ตรวจสอบปัญหาข้อมูลอนุกรมเวลามีความสัมพันธ์กันเอง (Autocorrelation)
4. ทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างตัวแปรด้วย Cointegration
5. ประมาณค่าความสัมพันธ์ในระยะยาวด้วย Autoregressive Distributed Lag: ARDL

โดย
- 5.1 ปรับชุดข้อมูลให้อยู่ในรูปลอการิทึม
- 5.2 ทดสอบหาจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสม (Optimal lag)
- 5.3 ทดสอบยูนิทรูท (Unit root test)
- 5.4 ทดสอบหาจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสมของชุดข้อมูล (Optimal lag)
- 5.5 ประมาณค่าความสัมพันธ์ในระยะยาวด้วย ARDL

6. พยากรณ์ดัชนี SET50 ในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559

1. การทดสอบหาจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสม (Optimal lag)

ข้อมูลอนุกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์นั้นมักพบว่าข้อมูลในแต่ละช่วงเวลาจะมีความสัมพันธ์กันเอง นั่นคือข้อมูลของตัวแปรในคาบปัจจุบันมักมีความสัมพันธ์กับตัวมันเองในอดีต และด้วยผู้วิจัยต้องการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธีการของ Augmented Dickey-Fuller Test: ADF Test ซึ่งมีเงื่อนไขการทดสอบ ADF tests ที่สมมติที่ให้ error term (μ_t) ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวเองในอดีต (uncorrelated) ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบหาจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสม (Optimal Lag) โดยใช้ดัชนี Schwartz Bayesian Information Criterion: SBIC ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการประเมินผลเพื่อหาอันดับของค่าอดีตของตัวแปรที่ดีที่สุด และทำให้การอธิบายความสัมพันธ์มีความสมเหตุสมผลมากที่สุดด้วย

ในตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบหาจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสม ซึ่งพบว่าดัชนี SET 50 (set 50) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่หนึ่ง (1lag) อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร (ir) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่สาม (3 lag) ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (m2) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่หก (6 lag) ดัชนีเชื่องไฮ้คอมโพสิต (sse) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่สอง (2 lag) ดัชนีดาวโจนส์ (dj) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่หนึ่ง (1 lag) ดัชนีนิเคอิ (nk) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่หนึ่ง (1 lag) ดัชนีสเตรทไทม์ (st) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่หนึ่ง (1 lag) ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (jks) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่หนึ่ง (1 lag) ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง (reer) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่สอง (2 lag) ดัชนีราคาผู้บริโภค (cpi) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่สอง (2 lag) และราคาทองคำ (gp) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่หนึ่ง (1 lag) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสมของแต่ละตัวแปร

Variables	ค่า SBIC ที่ต่ำที่สุด	Optimal Lag
set50	10.2177*	1
ir	-1.25847*	3
m2	25.7789*	6
sse	13.6688*	2
dj	15.2615*	1
nk	16.0965*	1
st	12.8646*	1
jks	13.2056*	1
reer	3.62899*	2
cpi	1.57646*	2
gp	10.6414*	1

หมายเหตุ * หมายถึง การเลือก lag ที่เหมาะสมภายใต้เกณฑ์การพิจารณา
ที่มา : จากการคำนวณ

2. การทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)

โดยทั่วไป ข้อมูลอนุกรมเวลาทางด้านเศรษฐศาสตร์มหภาค มักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นนักเศรษฐศาสตร์จึงเชื่อกันว่า ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์มหภาคส่วนใหญ่นั้นมักมีคุณสมบัติเป็น “Non stationary” หรือมี “unit root” ซึ่งหากนำข้อมูลลักษณะดังกล่าวไปประมาณค่าอาจก่อให้เกิดปัญหาทางด้าน “spurious regression”หรือการให้การประมาณค่าจากความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง

ดังนั้นสิ่งที่ควรกระทำก่อนที่จะนำข้อมูลอนุกรมเวลามาใช้ในการวิเคราะห์ คือการทดสอบความคงที่ หรือความนิ่งของอนุกรมเวลา (Stationary) ซึ่งหมายถึงอนุกรมเวลาที่อยู่ในสภาวะสมดุลเชิงสถิติ (Statistical equilibrium) อันเป็นการทดสอบคุณสมบัติทางสถิติของอนุกรมเวลาที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา (อัครพงศ์ อั้นทอง, 2550)

เมื่อได้ค่าจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสมของแต่ละตัวแปรแล้ว จึงทำการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test) ด้วย Augmented Dickey-Fuller Test (ADF Test) ซึ่งได้ผลการศึกษาดังตารางที่ 5 ในการอธิบายผลการทดสอบยูนิทรูท จะใช้ค่า ADF test เปรียบเทียบกับค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤต หรือค่า Mackinnon p-value หาก ADF test มีค่าน้อยกว่า ค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤต หรือค่า Mackinnon p-value > 0.01 (ระดับความเชื่อมั่น 99%) จะไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ได้ นั่นหมายความว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง (มียูนิทรูท) ตรงกันข้าม หากค่า ADF test มีค่ามากกว่า ค่าสัมบูรณ์ของ critical value หรือค่า Mackinnon p-value < 0.01จะสามารถปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ได้ นั่นหมายความว่าข้อมูลมีลักษณะนิ่ง และหากข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่งก็จะทำการหาระดับความนิ่ง ของข้อมูลโดยการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูป first difference และเริ่มทำการทดสอบยูนิทรูทใหม่

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบยูนิทรูท ด้วย ADF test

Variables	ADF Statistic (MacKinnon Critical Values @ 1%)	MacKinnon p-value	Optimal Lag (P)	Summary of Order I(d)	First Difference P-Value
set50	-1.102 (-3.500)	0.7144	1	I(1)	d.set50 (0.0000)
ir	-2.067 (-3.501)	0.2578	3	I(1)	d.ir (0.0008)
m2	1.445 (-3.502)	0.9976	6	I(1)	d.m2 (0.0001)
sse	-2.280 (-3.520)	0.1783	2	I(1)	d.sse (0.0001)
dj	-0.439 (-3.50)	0.9034	1	I(1)	d.dj (0.0000)
nk	-0.949 (-3.50)	0.7714	1	I(1)	d.nk (0.0000)
st	-2.453 (-3.50)	0.1273	1	I(1)	d.st (0.0000)
jks	-1.078 (-3.50)	0.7237	1	I(1)	d.jks (0.0000)

ตารางที่ 5 (ต่อ)

Variables	ADF Statistic (MacKinnon Critical Values @ 1%)	MacKinnon p-value	Optimal Lag (P)	Summary of Order I(d)	First Difference P-Value
reer	-2.324 (-3.50)	0.1644	2	I(1)	d.reer (0.0000)
cpi	-1.728 (-3.50)	0.4165	2	I(1)	d.cpi (0.0000)
gp	-1.745 (-3.50)	0.4082	1	I(1)	d.gp (0.0000)

หมายเหตุ : พิจารณาโดยเทียบจากค่า MacKinnon P-Value ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.01 หาก ค่า P-Value > 0.01 จะไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปร มี Unit Root หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง

หรือพิจารณาโดยเทียบจาก Z)t (statistic ที่ได้ กับค่าวิกฤติ)MacKinnon Critical Values 1%ณ ระดับความเชื่อมั่น (99 ที่% โดยหากค่าสัมบูรณ์ของ ADF Test < ค่าสัมบูรณ์ของ Critical Values ที่ 1% จะไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปร มี Unit Root หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง

จากตารางที่ 5 ผลการทดสอบยูนิทรูท ด้วย ADF test พบว่า ดัชนี SET 50 (set50) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมียูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF Test 1.102 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า Mackinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนี SET 50 (set50) มียูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลงชุดข้อมูลของตัวแปรดัชนี SET 50 ให้อยู่ในรูป First Difference และทดสอบยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้น ดัชนี SET 50 มีความนิ่งอยู่ที่ Order 1 (I(1))

อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร (ir) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมียูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF Test 2.067 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.501) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร (ir) มียูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลงชุดข้อมูลของตัวแปรอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร (ir) ให้อยู่ในรูป First Difference และทดสอบยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0008 ดังนั้น อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร (ir) มีความนิ่งอยู่ที่ Order 1 (I(1))

ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (m2) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมียูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF Test 1.445 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.502) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (m2)มียูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลงชุดข้อมูลของตัวแปรปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (m2) ให้อยู่ในรูป First

Difference และทดสอบยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0001 ดังนั้น ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (m2) มีความนิ่งอยู่ที่ Order 1 (I(1))

ดัชนีเชื่ยงไฮ้คอมโพสิต (sse) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมียูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF Test 2.280 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.520) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีเชื่ยงไฮ้คอมโพสิต (sse) มียูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลงชุดข้อมูลของตัวแปรดัชนี SET 50 ให้อยู่ในรูป First Difference และทดสอบยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0001 ดังนั้น ดัชนีเชื่ยงไฮ้คอมโพสิต (sse) มีความนิ่งอยู่ที่ Order 1 (I(1))

ดัชนีดาวโจนส์ (dj) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมียูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF Test 0.439 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีดาวโจนส์ (dj) มียูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลงชุดข้อมูลของตัวแปรดัชนีดาวโจนส์ (dj) ให้อยู่ในรูป First Difference และทดสอบยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้น ดัชนีดาวโจนส์ (dj) มีความนิ่งอยู่ที่ Order 1 (I(1))

ดัชนีนิเคอิ (nk) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมียูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF Test 0.949 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีนิเคอิ (nk) มียูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลงชุดข้อมูลของตัวแปรดัชนีนิเคอิ (nk) ให้อยู่ในรูป First Difference และทดสอบยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้น ดัชนีนิเคอิ (nk) มีความนิ่งอยู่ที่ Order 1 (I(1))

ดัชนีสเตรทไทม์ (st) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมียูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF Test 2.453 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีสเตรทไทม์ (st) มียูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลงชุดข้อมูลของตัวแปรดัชนีสเตรทไทม์ (st) ให้อยู่ในรูป First Difference และทดสอบยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้น ดัชนีสเตรทไทม์ (st) มีความนิ่งอยู่ที่ Order 1 (I(1))

ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (jks) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมียูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF Test 1.078 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (jks) มียูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลงชุดข้อมูลของตัวแปรดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (jks) ให้อยู่ในรูป First Difference และทดสอบยู

นิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้น ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (jks) มีความนิ่งอยู่ที่ Order 1 (I(1))

ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง (reer) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมียูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF Test 2.324 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง (reer) มียูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลงชุดข้อมูลของตัวแปรดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง (reer) ให้อยู่ในรูป First Difference และทดสอบยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้น ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง (reer) มีความนิ่งอยู่ที่ Order 1 (I(1))

ดัชนีราคาผู้บริโภค (cpi) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมียูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF Test 1.728 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีราคาผู้บริโภค (cpi) มียูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลงชุดข้อมูลของตัวแปรดัชนีราคาผู้บริโภค (cpi) ให้อยู่ในรูป First Difference และทดสอบยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้น ดัชนีราคาผู้บริโภค (cpi) มีความนิ่งอยู่ที่ Order 1 (I(1))

ราคาทองคำ (gp) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมียูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF Test 1.745 มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรราคาทองคำ (gp) มียูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลงชุดข้อมูลของตัวแปรราคาทองคำ (gp) ให้อยู่ในรูป First Difference และทดสอบยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้น ราคาทองคำ (gp) มีความนิ่งอยู่ที่ Order 1 (I(1))

ดังนั้น สรุปว่าตัวแปรทุกตัวมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) แต่มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ณ First Difference I(1) ในลำดับต่อไป จึงเป็นการทดสอบการทดสอบเพื่อพิจารณาว่า ตัวแปรเหล่านั้น มีความสัมพันธ์ระหว่างกันในเชิง Cointegrating Relationship ในระยะยาวเกิดขึ้นได้ โดยจะอาศัยการทดสอบ Cointegration test หรือ r จำนวน) rank(ซึ่งควรมีค่าอยู่ระหว่าง $0 < r < k$ จึงจะแสดงให้เห็นได้ว่า มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างตัวแปรที่ทดสอบเกิดขึ้น

3. การตรวจสอบปัญหาข้อมูลอนุกรมเวลามีความสัมพันธ์กันเอง (Autocorrelation)

เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลาโดยทั่วไปอาจมีความสัมพันธ์กันเองในอดีต และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการประมาณค่าสมการ คือการที่ตัวคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์ระหว่างกัน หรือเกิดปัญหา Autocorrelation ขึ้น

ดังนั้นก่อนการทดสอบ Cointegration จำเป็นต้องหาจำนวนตัวแปรล่า หรือค่าข้อมูลอดีตที่เหมาะสม และทำการตรวจสอบว่าแบบจำลองมีปัญหา Autocorrelation ณ ระดับจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสมที่เลือกหรือไม่ ทั้งนี้ในการหาค่า Optimal Lag ที่เหมาะสมนั้น จะอาศัยการทดสอบที่หลากหลายวิธี อาทิ LR Test (The general-to specific sequential Likelihood Ratio Test), FPE (Akaike's Final Prediction Error), AIC (The Akaike Information Criterion, HQIC (The Hannan and Quinn Information Criterion), SBIC (Schwartz Bayesian Information Criterion ซึ่งผลการทดสอบพบว่า ค่าสถิติ FPE, AIC, HQIC และ SBIC ให้ค่าที่น้อยที่สุด สอดคล้องกัน คือ ค่า Lag ในลำดับที่ 1 นั่นหมายความว่า Lag ของข้อมูลอดีตที่มีความเหมาะสมที่สุดอยู่ในลำดับที่ 1 เท่ากับ 1 ดังตารางที่ 6 ____

ตารางที่ 6 ผลการการทดสอบหา lag ที่เหมาะสมของตัวแปร

lag	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	1.3e+46	137.419	137.541	137.72
1	1.3e+37*	116.623*	118.084*	120.242*
2	2.2e+37	117.08	119.879	124.014
3	3.3e+37	117.216	121.353	127.467
4	6.6e+37	117.289	122.765	130.857

หมายเหตุ * หมายถึง การเลือก lag ที่เหมาะสมภายใต้เกณฑ์การพิจารณา
ที่มา : จากการคำนวณ

ทั้งนี้ เมื่อทำการตรวจสอบปัญหา Autocorrelation ของแบบจำลอง ณ Lag ในลำดับที่ 1 ด้วย Lagrange-multiplier test ซึ่งในตารางที่ 7 พบว่าค่าความน่าจะเป็น (Prob) มีค่าเท่ากับ 0.12204 ซึ่งมากกว่า 0.05 จึงไม่สามารถปฏิเสธ H_0 (H_0: no autocorrelation at lag order) ได้ แสดงว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหา Autocorrelation ดังนั้น ในการวิเคราะห์แบบจำลองจึงใช้ Lag ในลำดับที่ 1 ได้โดยปราศจากปัญหา Autocorrelation

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบปัญหา Autocorrelation ด้วย Lagrange-multiplier

Lag	Chi2	df	Prob>chi^2
1	139.3115	121	0.12204

4. การทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration Test)

จากขั้นตอนการทดสอบ Unit Root Test ผลปรากฏว่าตัวแปรทุกตัวที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็น ตัวแปรที่มีลักษณะเป็น non-stationary ณ ระดับ Level I(0) ดังนั้นต้องทำการทดสอบในลำดับต่อไปว่า ตัวแปรดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวหรือไม่ โดยในการศึกษาครั้งนี้จะใช้วิธีการทดสอบ Cointegration ตามแนวทางของ Johansen เนื่องจากเป็นกระบวนการทดสอบที่ใช้กับแบบจำลองที่มีตัวแปรหลายตัว เพื่อทำการพิสูจน์ว่า ดัชนี SET 50 (set50) อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร (ir) ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (m2) ดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิต (sse) ดัชนีดาวโจนส์ (dj) ดัชนีนิเคอิ (nk) ดัชนีเตรทไทม์ (st) ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (jks) ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง (reer) ดัชนีราคาผู้บริโภค (cpi) และราคาทองคำ (gp) มีพฤติกรรมการเคลื่อนไหวร่วมกันไปด้วยกันหรือความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาว เมื่อได้ค่าจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสมแล้ว จึงทำการทดสอบ Cointegration ตามแนวทางของ Johansen ซึ่งได้ผลการศึกษาดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบ Cointegration

สมมติฐานหลัก	สมมติฐานรอง	Eigenvalue	Trace statistic	Critical value @5%
r=0	r≥1	-	399.5653	277.71
r=1	r≥2	0.62294	307.8825	233.13
r=2	r≥3	0.56746	229.1019	192.89
r=3	r≥4	0.43733	175.0461	156.00
r=4	r≥5	0.39213	128.2531	124.24
r=5	r≥6	0.32299	91.5865*	94.15
r=6	r≥7	0.27493	61.3668	68.52
r=7	r≥8	0.24153	35.3803	47.21
r=8	r≥9	0.16567	18.3541	29.68
r=9	r≥10	0.11341	7.0390	15.41
r=10	r≥11	0.06778	0.4417	3.76
r=11	r≥12	0.00469		

หมายเหตุ : * ปฏิเสธสมติฐานหลัก (Null Hypothesis) ที่ระดับนัยสำคัญ 5%

สำหรับค่า eigenvalue ณ สมมติฐานหลัก r=11 ใช้สำหรับการคิดคำนวณค่าสถิติ trace ในบรรทัดถัดขึ้นมา

จากการทดสอบ Cointegration ตามแนวทางของ Johansen เมื่อพิจารณาค่าสถิติ trace ที่ได้ ณ สมมติฐานหลัก r=0 พบว่ามีค่ามากกว่าค่าวิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95% อย่างมีนัยสำคัญ สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ได้ว่าไม่มีจำนวนความสัมพันธ์ใด ๆ เกิดขึ้น และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) ที่ว่ามีความสัมพันธ์เกิดขึ้นอย่างน้อย 1 rank ขึ้นไป จึงทดสอบในลำดับต่อมาเพื่อดูว่าค่า rank อาจมีจำนวนตั้งแต่ 2 ความสัมพันธ์ขึ้นไป และจากค่าสถิติ trace ที่ได้ ณ สมมติฐานหลัก r=1 ก็มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95% อย่างมีนัยสำคัญ จึงยังคงปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ที่ว่ามีจำนวนความสัมพันธ์เท่ากับ 1 จากนั้นก็ทดสอบไปจนกระทั่งพบว่าไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ได้อีก โดยเมื่อถึง rank ที่ 5 พบว่าค่าสถิติ trace ที่ได้ มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตที่ระดับความเชื่อมั่น 95% อย่างมีนัยสำคัญ จึงสรุปผลได้ว่ายอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) ของการทดสอบหมายความว่ามีความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างตัวแปรอิสระทุกตัวแปรในแบบจำลอง ณ lag ในลำดับที่ 1 เกิดขึ้นทั้งหมด 5 cointegration equation

ดังนั้น จากผลการศึกษาทำให้ทราบว่า ดัชนี SET 50 (set50) และตัวแปรอิสระในแบบจำลอง ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร (ir) ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (m2) ดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิต (sse) ดัชนีดาวโจนส์ (dj) ดัชนีนิเคอิ (nk) ดัชนีสเตรทไทม์ (st) ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (jks) ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง (reer) ดัชนีราคาผู้บริโภค (cpi) และราคาทองคำ (gp) จะมีการเคลื่อนไหวไปด้วยกัน เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

5. การประมาณค่าความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวด้วย Autoregressive Distributed Lag (ARDL)

ในการประมาณค่าความสัมพันธ์ในระยะยาวนั้น เพื่อเป็นการลดความแปรปรวนที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนการประมาณค่าความสัมพันธ์ จึงได้ทำการปรับชุดข้อมูลให้อยู่ในรูปลอการิทึม (logarithm) หลังจากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการในการประมาณค่าความสัมพันธ์ในระยะยาวซึ่งมีขั้นตอนรายละเอียดดังนี้

5.1 ทดสอบหาจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสม

จากการพิจารณาดัชนี Schwartz Bayesian Information Criterion (SBIC) พบว่าตัวแปรที่อยู่ในรูปลอการิทึม ตามตารางที่ 9 ได้แก่ ดัชนี SET 50 (lnset50) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่หนึ่ง (1 lag) อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร (lnir) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่สาม (3 lag) ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (lnm2) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่หก (6 lag) ดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิต (lnsse) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่หนึ่ง (1 lag) ดัชนีดาวโจนส์ (lndj) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่หนึ่ง (1 lag) ดัชนีนิเคอิ (lnnk) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่หนึ่ง (1 lag) ดัชนีเตรทไทม์ (lnst) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่สอง (2 lag) ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (lnjks) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องกันในลำดับที่สอง (2 lag) ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง (lnreer) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องกันในลำดับที่หนึ่ง (1 lag) ดัชนีราคาผู้บริโภค (lncpi) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องกันในลำดับที่สอง (2 lag) และราคาทองคำ (lngp) มีข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องในลำดับที่หนึ่ง (1 lag)

ตารางที่ 9 ผลการการทดสอบหา lag ที่เหมาะสมของตัวแปรกับข้อมูลที่อยู่ในรูปลอการิทึม

Variables	ค่า SBIC ที่ต่ำที่สุด	Optimal Lag
lnset50	-2.50214*	1
lnir	-2.86702*	3
lnm2	-6.72013*	6
lnsse	-2.29514*	1
lndj	-3.48149*	1
lnnk	-2.739*	1
lnst	-2.91665*	2
lnjks	-2.57967*	2
lnreer	-5.56626*	1
lncpi	-7.53681*	2
lngp	-3.41323*	1

หมายเหตุ * หมายถึง การเลือก lag ที่เหมาะสมภายใต้เกณฑ์การพิจารณา
ที่มา : จากการคำนวณ

5.2 ทดสอบยูนิทรูท

เมื่อได้ค่า Optimal Lag ที่เหมาะสมของแต่ละตัวแปรแล้ว จึงทำการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root test) ของตัวแปรอีกครั้ง เนื่องจากได้ทำการปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปลอการิทึม ซึ่งได้ผลการทดสอบดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบยูนิทรูท ด้วย ADF Test กับข้อมูลที่อยู่ในรูปลอการิทึม

Variables	ADF Statistic (MacKinnon Critical Values @ 1%)	MacKinnon p-value	Optimal Lag (P)	Summary of Order I(d)	First Difference P-Value
lnset50	-1.289 (-3.500)	0.6343	1	I(1)	d.lnset50 (0.0000)
lnir	-2.175 (-3.501)	0.2154	3	I(1)	d.lnir (0.0010)
lnm2	-0.480 (-3.502)	0.8958	6	I(1)	d.lnm2 (0.0000)
lnsse	-2.681 (-3.502)	0.0775	1	I(1)	d.lnsse (0.0000)

ตารางที่ 10 (ต่อ)

Variables	ADF Statistic (MacKinnon Critical Values @ 1%)	MacKinnon p-value	Optimal Lag (P)	Summary of Order I(d)	First Difference P-Value
lndj	-0.807 (-3.500)	0.8171	1	I(1)	d.lndj (0.0000)
lnnk	-1.139 (-3.500)	0.6992	1	I(1)	d.lnnk (0.0000)
lnst	-2.759 (-3.500)	0.0644	2	I(1)	d.lnst (0.0000)
lnjks	-1.603 (-3.500)	0.482	2	I(1)	d.lnjks (0.0000)
lnreer	-2.297 (-3.500)	0.1728	1	I(1)	d.lnreer (0.0000)
lncpi	-1.897 (-3.500)	0.3336	2	I(1)	d.lncpi (0.0000)
lngp	-2.513 (-3.500)	0.1122	1	I(1)	d.lngp (0.0000)

หมายเหตุ : พิจารณาโดยเทียบจากค่า MacKinnon P-Value ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.01 หาก ค่า P-Value > 0.01 จะไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปร มี Unit Root หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง

หรือพิจารณาโดยเทียบจาก Z (t statistic) ที่ได้ กับค่าวิกฤติ)MacKinnon Critical Values 1% (ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%) โดยหากค่าสัมบูรณ์ของ ADF Test > ค่าสัมบูรณ์ของ Critical Values ที่ 1% จะไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปร มี Unit Root หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง

จากการพิจารณา พบว่า ดัชนี SET 50 ที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnset50) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมี Unit Root เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF (1.289) มีค่าน้อยกว่าค่า Critical Value ของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้นไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนี SET50 ที่อยู่ในลอการิทึม (lnset50) มียูนิทรูทหรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลง Series ของตัวแปรดัชนี SET50 ที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnset50) ให้อยู่ในรูปของ First Difference และทดสอบยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่า ค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้นดัชนี SET50 ที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnset50) จะมีความนิ่งอยู่ที่ Order ที่ 1 (I(1))

อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnir) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมียูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF (2.175) มีค่าน้อยกว่าค่า Critical Value ของ Dickey-Fuller ที่ 1%) 3.501) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารที่อยู่ในรูปลอการิทึม

(lnir) มียูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลง Series ของตัวแปรอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnir) ให้อยู่ในรูปของ First Difference และทดสอบยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0010 ดังนั้นอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnir) จะมีความนิ่งอยู่ที่ Order ที่ 1 (I(1))

ปริมาณเงินตามความหมายกว้างที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnm2) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมียูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF (0.480) มีค่าน้อยกว่าค่า Critical Value ของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.502) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้นไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรปริมาณเงินตามความหมายกว้างที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnm2) มี ยูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลง Series ของตัวแปรปริมาณเงินตามความหมายกว้างที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnm2) ให้อยู่ในรูปของ First Difference และทดสอบ ยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้นปริมาณเงินตามความหมายกว้างที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnm2) จะมีความนิ่งอยู่ที่ Order ที่ 1 (I(1))

ดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิตที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnsse) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมี ยูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF (2.681) มีค่าน้อยกว่าค่า Critical Value ของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.502) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่ สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิตที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnsse) มี ยูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลง Series ของตัวแปรดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิตที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnsse) ให้อยู่ในรูปของ First Difference และทดสอบ ยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่า ค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้นดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิตที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnsse) จะมีความนิ่งอยู่ที่ Order ที่ 1 ((I(1))

ดัชนีดาวโจนส์ที่อยู่ในรูปล็อกกาลิทึม (lndj) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมี ยูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF (0.807) มีค่าน้อยกว่าค่า Critical Value ของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และ MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีดาวโจนส์ที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lndj) มี ยูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลง Series ของตัวแปรดัชนีดาวโจนส์ที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lndj) ให้อยู่ในรูปของ First Difference และทดสอบ ยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่า ค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้น ดัชนีดาวโจนส์ที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lndj) จะมีความนิ่งอยู่ที่ Order ที่ 1 (I(1))

ดัชนีนิเคอิที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnnk) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมี ยูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF (1.139) มีค่าน้อยกว่า Critical Value ของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีนิเคอิที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnnk) มี ยูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลง Series ของตัวแปรดัชนีนิเคอิที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnnk) ให้อยู่ในรูปของ First Difference และทดสอบ ยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่า ค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดง

ความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้น ดัชนีนิเคอิที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnnk) จะมีความนิ่งอยู่ที่ Order ที่ 1 (I(1)

ดัชนีสเตรทไทม์ที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnst) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมี ยูนิทรูท เนื่องจากค้าสัมบูรณ์ของ ADF (2.759) มีค่าน้อยกว่าค่า Critical Value ของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีสเตรทไทม์ที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnst) มี ยูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลง Series ของตัวแปรดัชนีสเตรทไทม์ที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnst) ให้อยู่ในรูปของ First Difference และทดสอบ ยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้น ดัชนีสเตรทไทม์ที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnst) จะมีความนิ่งอยู่ที่ Order ที่ 1 (I(1))

ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิตที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnjks) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมี ยูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF (1.603) มีค่าน้อยกว่าค่า Critical Value ของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิตที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnjks) มี ยูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลง Series ของตัวแปรดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิตที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnjks) ให้อยู่ในรูปของ First Difference และทดสอบ ยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่าค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้นจาการ์ตาคอมโพสิตที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnjks) จะมีความนิ่งอยู่ที่ Order ที่ 1 (I(1))

ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริงที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnreer) มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมี ยูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF (2.297) มีค่าน้อยกว่าค่า Critical Value ของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริงที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnreer) มี ยูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลง Series ของตัวแปรดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริงที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnreer) ให้อยู่ในรูปของ First Difference และทดสอบ ยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่า ค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้นดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริงที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lnreer) จะมีความนิ่งอยู่ที่ Order ที่ (I(1))

ดัชนีราคาผู้บริโภคที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lncpi) มีลักษณะไม่นิ่ง (Nono-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) คือมี ยูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF (1.897) มีค่าน้อยกว่าค่า Critical Value ของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้น ไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรดัชนีราคาผู้บริโภคที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lncpi) มี ยูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลง Series ของตัวแปรดัชนีราคาผู้บริโภคที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lncpi) ให้อยู่ในรูป First Difference และทดสอบ ยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่า ค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้นดัชนีราคาผู้บริโภคที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lncpi) จะมีความนิ่งอยู่ที่ Order ที่ 1 (I(1))

ราคาทองคำที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lngp) มีลักษณะไม่นิ่ง ณ ระดับ Level I(0) คือมี ยูนิทรูท เนื่องจากค่าสัมบูรณ์ของ ADF (2.513) มีค่าน้อยกว่าค่า Critical Value ของ Dickey-Fuller ที่ 1% (3.500) และค่า MacKinnon P-Value > 0.01 ดังนั้นไม่สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ และยอมรับสมมติฐานที่ว่าตัวแปรราคาทองคำที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lngp) มี ยูนิทรูท หรือข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง จึงทำการแปลง Series ของตัวแปรราคาทองคำที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lngp) ให้อยู่ในรูปของ First Difference และทดสอบยูนิทรูทใหม่ ซึ่งพบว่า ค่า MacKinnon P-Value < 0.01 แสดงความมีนัยสำคัญอยู่ที่ 0.0000 ดังนั้นราคาทองคำที่อยู่ในรูปลอการิทึม (lngp) จะมีความนิ่งอยู่ที่ Order ที่ 1 (I(1))

ดังนั้น สรุปได้ว่าตัวแปรที่อยู่ในรูปลอการิทึมทุกตัวเป็นตัวแปรที่มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) ณ ระดับ Level I(0) และมีลักษณะนิ่ง (Stationary) ณ First Difference I(1) จึงสามารถนำไปหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวโดยวิธี Autoregressive Distributed Lag (ARDL) ได้ต่อไป

5.3 ทดสอบหาจำนวนตัวแปรล่าที่เหมาะสมของชุดตัวแปร

ก่อนการทดสอบความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวโดยวิธี Autoregressive Distributed Lag (ARDL) ต้องหาจำนวนตัวแปรล่าหรือค่าข้อมูลอดีตที่เหมาะสม (Optimal lag) โดยอาศัยการทดสอบที่หลากหลายวิธี ได้แก่ LR Test (The general-to specific sequential Likelihood Ratio Test), FPE (Akkaike's Final Prediction Error), AIC (The Akkaike Information Criterion), HQIC (The Hannan and Quinn Information Criterion) และ SBIC (Schwartz Baysian Information Criterion) ซึ่งผลการทดสอบพบว่า ค่าสถิติ FPF AIC HQIC และ SBIC ให้ค่าน้อยที่สุดไม่สอดคล้องกัน ในการศึกษานี้จึงเลือกใช้ค่าสถิติ SBIC ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ในการประเมินผลเพื่อหาอันดับของค่าอดีตของตัวแปรได้ดีที่สุด และทำให้การอธิบายความสัมพันธ์มีความสมเหตุสมผลมากที่สุดด้วย โดยลำดับของ Lag ที่ให้ค่าสถิติ SBIC ที่น้อยที่สุด คือ ค่า Lag ในลำดับที่ 1 ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการการทดสอบหา lag ที่เหมาะสมของตัวแปร

lag	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	1.6e-26	-28.2079	-28.0862	-27.9064
1	1.5e-35	-48.9592	-47.4988*	-45.341*
2	2.3e-35	-48.6448	-45.8458	-41.7098
3	1.5e-35*	-49.3708	-45.2331	-39.1192
4	2.1e-35	-49.6206*	-44.1443	-36.0523

หมายเหตุ * หมายถึง การเลือก lag ที่เหมาะสมภายใต้เกณฑ์การพิจารณา

ที่มา : จากการคำนวณ

5.4 ประมาณค่าสมการความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาว

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวโดยวิธี Autoregressive Distributed Lag (ARDL) นั้น ถูกใช้อย่างแพร่หลายในการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ ซึ่ง ARDL เป็นแบบจำลองที่ใช้เพื่อทดสอบระดับความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปรต่าง ๆ โดยไม่คำนึงถึงว่าตัวแปรนั้นจะมีลักษณะเป็น Stationary ณ ระดับ Level I ทั้งหมด หรือ (0)First Difference I(1) ทั้งหมด หรือ มีลักษณะเป็น Stationary ร่วมกันระหว่างระดับ Level I และ (0)First Difference I (1)

เมื่อได้ค่าข้อมูลอดีตที่เหมาะสม (optimal lag) แล้ว จึงนำมาทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของแบบจำลองในรูปลอการิทึมด้วย ARDL ได้ผลดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ผลการประมาณค่าความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของแบบจำลองในรูปลอการิทึมด้วย ARDL

Adj R-squared = 0.76 R-squared = 0.804

	C	lnir	lnm2	lnsse	lnst	lnjks	lnreer	lncpi	lngp
Coef.	-6.68	0.101	1.08	-0.15	0.91	0.43	-0.14	-2.77	-0.997
P-Value	0.082	0.000**	0.002**	0.013*	0.000**	0.023*	0.660	0.026*	0.205

หมายเหตุ : ที่มาจากการคำนวณ

* , ** มีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ 0.05; 0.01 ตามลำดับ

จากผลการคำนวณจะได้เป็นสมการดังนี้

$$lnset50 = -6.68 + 0.101lnir + 1.08lnm2 - 0.15lnsse + 0.91lnst + 0.43lnjks - 0.14lnreer - 2.77lncpi - 0.997lngp$$

จากการพิจารณาผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของตัวแปรในรูปลอการิทึม พบว่า ตัวแปรอิสระที่อยู่ในสมการสามารถอธิบายถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนี SET50 (lnset50) ได้ร้อยละ 76 โดยตัวแปรที่ผ่านระดับนัยสำคัญ 0.01 มี 3 ตัวแปร ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร (lnir) ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (lnm2) และดัชนีสเตรทไทม์ (lnst) ตัวแปรที่ผ่านระดับนัยสำคัญ 0.05 มี 3 ตัวแปร ได้แก่ ดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิต (lnsse) ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (lnjks) และดัชนีราคาผู้บริโภค (lncpi) ส่วนตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญมี 2 ตัวแปร ได้แก่ ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง (lnreer) และราคาทองคำ (lngp) โดยสามารถอธิบายค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรได้ดังนี้

อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร (lnir) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.101 สามารถอธิบายได้ว่าหากอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.101 ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ นั่นคือ หากอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารปรับสูงขึ้น เงินตราไหลเข้ามาลงทุนเพิ่มขึ้น การซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเพิ่มขึ้น ราคาหลักทรัพย์เพิ่มสูงขึ้น ดัชนี SET 50 เพิ่ม

สูงขึ้น ตรงกันข้ามหากอัตราดอกเบี้ยลดลง จะมีผลให้เงินตราไหลออกเพิ่มขึ้น การซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยลดลง ราคาหลักทรัพย์ลดลง ดัชนี SET 50 ลดลง

ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (lnm2) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.08 สามารถอธิบายได้ว่า หากปริมาณเงินตามความหมายกว้างเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET 50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.08 ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยหากปริมาณเงินในระบบเพิ่มขึ้น ทำให้สภาวะทางการเงินผ่อนคลายมากขึ้น เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การเพิ่มยอดขาย และทำกำไรของกิจการเพิ่มขึ้น ราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น ดัชนี SET50 ปรับเพิ่มขึ้น ในทางตรงข้าม หากปริมาณเงินในระบบลดลง เป็นการจำกัดขีดความสามารถในการแข่งขันและการทำกำไรของกิจการ ราคาหลักทรัพย์ลดลง ดัชนี SET50 ปรับลดลงตาม

ดัชนีเชี่ยงไฮ้คอมโพสิต (lnsse) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.15 สามารถอธิบายได้ว่า หากดัชนีเชี่ยงไฮ้คอมโพสิตเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.15 ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากดัชนีเชี่ยงไฮ้คอมโพสิตของประเทศจีน ซึ่งเป็นประเทศในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว ที่มีมูลค่าตามราคาตลาดรวมในตลาดทุนสูง หากดัชนีราคาหลักทรัพย์ของประเทศดังกล่าวลดลง จะทำให้ผู้ลงทุนโยกย้ายเงินทุนสู่ประเทศในแถบอาเซียนแทนทำให้ดัชนี SET 50 ปรับสูงขึ้น

ดัชนีสเตรทไทม์ (lnst) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.91 สามารถอธิบายได้ว่า หากดัชนีสเตรทไทม์เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.91 ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากดัชนีสเตรทไทม์ของสิงคโปร์ซึ่งเป็นประเทศอยู่ในภูมิภาคเดียวกันกับไทยทำให้หากดัชนีราคาหลักทรัพย์ดังกล่าวปรับสูงขึ้นจะทำให้ดัชนี SET50 ปรับตัวสูงขึ้นตามไปด้วย

ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (lnjks) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.43 สามารถอธิบายได้ว่า หากดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิตเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.43 ในทิศทางเดียวกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิตของอินโดนีเซียซึ่งเป็นประเทศอยู่ในภูมิภาคเดียวกันกับไทยทำให้หากดัชนีราคาหลักทรัพย์ดังกล่าวปรับสูงขึ้นจะทำให้ดัชนี SET50 ปรับตัวสูงขึ้นตามไปด้วย

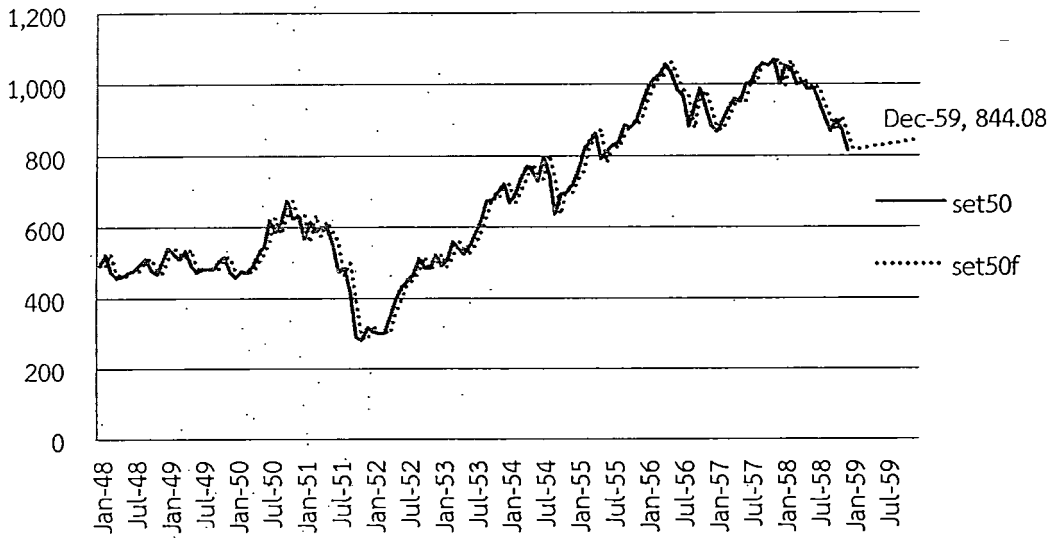
ดัชนีราคาผู้บริโภค (lncpi) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -2.77 สามารถอธิบายได้ว่าหากดัชนีราคาผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 2.77 ซึ่งเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากหากดัชนีราคาผู้บริโภคสูงขึ้น ส่งผลต่อภาระการใช้จ่ายของผู้บริโภคให้ เพิ่มขึ้น ความต้องการลงทุนในหลักทรัพย์ลดลง ราคาหลักทรัพย์ลดลง ดัชนี SET50 ปรับลดลง ในทางตรงข้าม หากดัชนีราคาผู้บริโภคต่ำลง ภาระการใช้จ่ายของผู้บริโภคลดลง ความต้องการลงทุนใน หลักทรัพย์เพิ่มขึ้น ราคาหลักทรัพย์สูงขึ้น ดัชนี SET50 ปรับสูงขึ้น

ราคาทองคำ (lngp) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.997 สามารถอธิบายได้ว่า หากราคาทองคำเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.997 ในทิศทางตรงกันข้าม เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากทองคำเป็นสินทรัพย์ลงทุน หากราคา ทองคำมีแนวโน้มต่ำลง จะเกิดความต้องการโยกย้ายเงินทุนจากสินทรัพย์ทองคำ เป็นหลักทรัพย์ ทำให้ราคา

หลักทรัพย์ มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ดัชนี SET50 ปรับสูงขึ้น ตรงกันข้ามหากราคาทองคำมี แนวโน้มสูงขึ้นจะเกิดความ ต้องการโยกย้าย เงินกลับสู่สินทรัพย์ทองคำส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ ปรับตัวลดลง ดัชนี SET50 ปรับลดลง

6. การพยากรณ์ดัชนี SET50 ในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559

หลักจากที่ได้ประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยจนสามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้แล้วนั้น จึงได้นำข้อมูลดัชนี SET 50 มาพยากรณ์โดยใช้วิธี ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) ซึ่งเป็นแบบจำลองทางสถิติ ที่มีความเหมาะสมในการ นำไปใช้ในการกำหนดแบบจำลองต่าง ๆ และเหมาะสำหรับพยากรณ์ด้านต่าง ๆ ในอนาคตได้



ภาพที่ 6 ผลการพยากรณ์ SET 50 เดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559

จากภาพที่ 6 เส้นทึบคือการเคลื่อนไหวของดัชนีราคา SET50 ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2548 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 ขณะที่เส้นประคือการเคลื่อนไหวของดัชนีราคา SET50 ที่พยากรณ์ได้ ซึ่งจากผลการทดสอบด้วย ARIMA เพื่อพยากรณ์ดัชนี SET 50 สามารถพยากรณ์ได้ค่าดัชนี SET 50 เฉลี่ยตั้งแต่เดือนมกราคม- ธันวาคม พ.ศ. 2559 ประมาณ 844.08 จุด แสดงให้เห็นว่าดัชนีราคา SET50 จะมีแนวโน้มปรับตัวเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากช่วงเวลาก่อนหน้า

บทที่ 5
อภิปรายและสรุปผล

1. สรุปผลการวิจัย

ในงานวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยจากการหาความสัมพันธ์ระยะยาวและประมาณค่าสมการความสัมพันธ์ แล้วนั้น สามารถอธิบายค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กับดัชนี SET50 ได้ดังนี้

อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร (ir) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.101 สามารถอธิบายได้ว่า หากอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET 50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.101 ซึ่งหมายความว่าอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารมีความสัมพันธ์กับดัชนี SET50 ในทิศทางเดียวกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยหากอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารปรับสูงขึ้น เงินตราไหลเข้ามาลงทุนเพิ่มขึ้น การซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเพิ่มขึ้น ราคาหลักทรัพย์เพิ่มสูงขึ้น ดัชนี SET 50 เพิ่มสูงขึ้น ตรงกันข้ามหากอัตราดอกเบี้ยลดลง จะมีผลให้เงินตราไหลออกเพิ่มขึ้น การซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยลดลง ราคาหลักทรัพย์ลดลง ดัชนี SET 50 ลดลง

ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (m2) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.08 สามารถอธิบายได้ว่า หาก ปริมาณเงินตามความหมายกว้างเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET 50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไป ร้อยละ 1.08 ซึ่งหมายความว่าปริมาณเงินตามความหมายกว้างมีความสัมพันธ์กับดัชนี SET50 ในทิศทางเดียว กัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ด้วยปริมาณเงินตามความหมายกว้างเป็นเครื่องชี้สภาวะทางการเงินในระบบ เศรษฐกิจ หากปริมาณเงินในระบบเพิ่มขึ้น สภาวะทางการเงินผ่อนคลายมากขึ้น เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันการเพิ่มยอดขายและทำกำไรของกิจการเพิ่มขึ้น ราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเพิ่มขึ้น ในทางตรงข้าม หากปริมาณเงินในระบบลดลง สภาวะทางการเงินบีบรัดมากขึ้น เป็นการจำกัดขีดความสามารถในการแข่งขันและการทำกำไรของกิจการราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทยลดลง

ดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิต (sse) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.15 สามารถอธิบายได้ว่า หากอัตราดัชนี เซี่ยงไฮ้คอมโพสิต (lnsse) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET 50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.15 ซึ่งหมายความว่าดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิตมีความสัมพันธ์กับดัชนี SET50 ในทิศทางตรงกันข้าม เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิตของประเทศจีนซึ่งเป็นประเทศในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว ที่มีมูลค่าตามราคาตลาดรวมในตลาดทุนสูง หากดัชนีราคาหลักทรัพย์ของประเทศดังกล่าวลดลง จะทำให้ผู้ลงทุนโยกย้ายเงินทุนสู่ประเทศในแถบอาเซียนแทน ทำให้ดัชนี SET 50 ปรับสูงขึ้น

ดัชนีสเตรทไทม์ (st) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.91 สามารถอธิบายได้ว่า หากดัชนีสเตรทไทม์ เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET 50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.91 ซึ่งเปลี่ยนแปลงใน ทิศทางเดียวกันเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากดัชนีสเตรทไทม์ของสิงคโปร์ซึ่ง

เป็นประเทศอยู่ในภูมิภาคเดียวกันกับไทยทำให้หากดัชนีราคาหลักทรัพย์ดังกล่าวปรับสูงขึ้นจะทำให้ดัชนี SET50 ปรับตัวสูงขึ้นตามไปด้วย

ดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (jks) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.43 สามารถอธิบายได้ว่า หากอัตราดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิต (lnjks) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET 50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.43 ซึ่งเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิตของอินโดนีเซียซึ่งเป็นประเทศอยู่ในภูมิภาคเดียวกันกับไทยทำให้หากดัชนีราคาหลักทรัพย์ดังกล่าวปรับสูงขึ้นจะทำให้ดัชนี SET50 ปรับตัวสูงขึ้นตามไปด้วย

ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง (reer) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.14 สามารถอธิบายได้ว่า หากดัชนี ค่าเงินบาทที่แท้จริงเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET 50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.14 ซึ่งหมายความว่าดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริงกับดัชนี SET50 มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม เป็นไปตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยที่ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง เป็นตัวแปรที่ใช้สะท้อนอำนาจซื้อที่แท้จริงและความสามารถ ในการผลิตสินค้าของประเทศ สะท้อนขีดความสามารถในการแข่งขันของกิจการต่าง ๆ เมื่อดัชนีค่าเงินบาท ที่แท้จริงลดลง แสดงว่าค่าเงินบาทอ่อนค่าลง กิจการจะมีความสามารถในการแข่งขันเพิ่มขึ้น ความสามารถในการทำกำไรเพิ่ม ราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น ดัชนี SET50 ปรับเพิ่มขึ้น ในทางตรงข้ามเมื่อดัชนีค่าเงินบาท ที่แท้จริงปรับสูงขึ้น แสดงว่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น ความสามารถในการแข่งขันการทำกำไรของกิจการลดลง ราคาหลักทรัพย์ลดลง ดัชนี SET50 ปรับลดลง

ดัชนีราคาผู้บริโภค (cpi) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -2.77 สามารถอธิบายได้ว่า หากดัชนีราคาผู้บริโภค (lncpi) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET 50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 2.77 ซึ่งหมายความว่า ดัชนีราคาผู้บริโภคกับดัชนี SET 50 มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดัชนีราคาผู้บริโภค หากดัชนีราคาผู้บริโภคสูงขึ้น ส่งผลต่อภาระการใช้จ่ายของผู้บริโภคให้เพิ่มขึ้น ความต้องการลงทุนในหลักทรัพย์ลดลง ราคาหลักทรัพย์ลดลง ดัชนี SET50 ปรับลดลง ในทางตรงข้าม หากดัชนีราคาผู้บริโภคลดลง ภาระการใช้จ่ายของผู้บริโภคน้อยลง ความต้องการลงทุนในหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น ราคาหลักทรัพย์สูงขึ้น ดัชนี SET50 ปรับสูงขึ้น

ราคาทองคำ (gp) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.997 สามารถอธิบายได้ว่า หากราคาทองคำ (lngp) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ดัชนี SET 50 (lnset50) เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.997 ซึ่งหมายความว่า ราคาทองคำกับดัชนี SET 50 มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ราคาทองคำ ในรูปดอลลาร์สหรัฐต่อออนซ์ เนื่องจากทองคำเป็นสินทรัพย์ลงทุน หากราคาทองคำมีแนวโน้มลดต่ำลง จะเกิด ความต้องการโยกย้ายเงินทุนจากสินทรัพย์ทองคำ เป็นหลักทรัพย์ ทำให้ราคาหลักทรัพย์มีแนวโน้ม เพิ่มสูงขึ้น ดัชนี SET50 ปรับสูงขึ้น ตรงกันข้าม หากราคาทองคำมีแนวโน้มสูงขึ้นจะเกิดความต้องการโยกย้าย เงินกลับสู่สินทรัพย์ทองคำ ส่งผลให้ราคาหลักทรัพย์ปรับตัวลดลง ดัชนี SET50 ปรับลดลง

จากผลของการประมาณค่าความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยนั้น พบว่าปัจจัยทางด้านการเงิน ได้แก่ ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร และอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง มีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จึง

แสดงให้เห็นว่าในการพัฒนาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหรือตลาดทุนไทยนั้นจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายหน่วยงานด้วยกัน และธนาคารแห่งประเทศไทยผู้ที่มีหน้าที่โดยตรงในการดูแลปัจจัยทางด้านการเงิน ทั้งปริมาณเงิน อัตราดอกเบี้ยและอัตราแลกเปลี่ยนนั้น ก็มีส่วนสำคัญในการช่วยส่งเสริมให้ตลาดทุนไทยให้สามารถพัฒนาไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากธนาคารแห่งประเทศไทยสามารถดูแลให้ปริมาณเงิน อัตราดอกเบี้ยและอัตราแลกเปลี่ยนให้มีเสถียรภาพได้ก็ย่อมส่งผลต่อตลาดทุนไทยด้วยเช่นกัน

ทางด้านปัจจัยภายนอกประเทศ จากการประมาณค่าความสัมพันธ์ในระยะยาว นั้นพบว่าดัชนีราคาหลักทรัพย์ของประเทศจีน สิงคโปร์และอินโดนีเซีย มีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดังนั้นหากในการพัฒนาตลาดทุนไทยนั้น มีจุดมุ่งหมายที่การเชื่องโยงตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกับตลาดหลักทรัพย์ในภูมิภาคแล้ว ประเทศสำคัญที่ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นคือประเทศสิงคโปร์และประเทศอินโดนีเซีย

ทางด้านปัจจัยราคาสินทรัพย์อื่น ซึ่งในงานวิจัยนี้คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคและราคาทองคำ ซึ่งทั้งสองปัจจัยมีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยในด้านของการดำเนินนโยบายการเงินนั้น ดัชนีราคาผู้บริโภคถูกนำไปใช้ในการคำนวณอัตราเงินเฟ้อ และอัตราเงินเฟ้อได้ถูกนำไปใช้ในการเป็นเป้าหมายของนโยบายการเงินของไทย ดังนั้นนั้นหากการดำเนินนโยบานการเงินนั้นสามารถดูแลให้อัตราเงินเฟ้อมีเสถียรภาพได้ ก็จะเป็นการช่วยส่งเสริมให้ตลาดทุนไทยมีการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพได้เช่นกัน

2. อภิปรายผล

การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเศรษฐกิจมหภาคกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้นำตัวแปร 10 ตัวแปร ได้แก่ 1) อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร 2) ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง 3) ดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิตของประเทศจีน 4) ดัชนีดาวโจนส์ของประเทศ สหรัฐอเมริกา 5) ดัชนีนิเคอิของประเทศญี่ปุ่น 6) ดัชนีเตรทไทม์ของประเทศสิงคโปร์ 7) ดัชนีราคาหลักทรัพย์ จาการ์ตาของประเทศอินโดนีเซีย 8) ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง 9) ดัชนีราคาผู้บริโภค 10) ราคาทองคำ (ดอลล่าร์สหรัฐต่อออนซ์) มาทดสอบความสัมพันธ์ ซึ่งในการทดสอบเบื้องต้น พบว่ามี 2 ตัวแปร ดัชนีดาวโจนส์ และดัชนีนิเคอิ มีความสัมพันธ์ระดับต่ำและไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรเดช เลิศชนะ (2554, หน้า 44) ที่ศึกษาและพบว่าดัชนีนิเคอิไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยและงานวิจัยของนครินทร์ ปาร์มวงศ์ (2550) ที่พบว่าดัชนีดาวโจนส์ มีความสัมพันธ์เฉพาะกับดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธนาคารพาณิชย์และการสื่อสารเท่านั้น จึงได้นำตัวแปร ทั้งสองออกและทดสอบความสัมพันธ์ใหม่อีกครั้ง พบว่าอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สอดคล้องกับ งานวิจัยของจุฑาภรณ์ ยาชะวะนา (2557) ปริมาณเงินตามความหมายกว้าง มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สอดคล้องกับงานวิจัย ของเทวพงศ์ ไชยพิเศษ (2557) และ Mirza Vejzagin, Hashem Zarafat (2013) ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง มีความสัมพันธ์ในทิศ

ทางตรงข้ามกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประกิจ จูตะวิริยะ (2546) จุฑาภรณ์ ยาชะวะนา (2550) Mirza Vejzagin, Hashem Zarafat (2013) และ Sevinç Güler และ Halime Temel Nalın (2014) ดัชนีราคาผู้บริโภค มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑาภรณ์ ยาชะวะนา (2557) และราคาทองคำ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sevinç Güler และ Halime Temel Nalın (2014) ด้านดัชนีสเตรทไทม์ของสิงคโปร์และดัชนีจาการ์ตาคอมโพสิตของอินโดนีเซีย มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และดัชนีเซี่ยงไฮ้คอมโพสิตของจีนมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้เช่นเดียวกัน

ผลจากงานวิจัยนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ลงทุนที่จะนำผลการวิเคราะห์ที่ได้ไปประกอบการคาดการณ์แนวโน้มของผลประกอบการของกิจการ เพื่อประเมินมูลค่าที่เหมาะสมของหลักทรัพย์หรือกลุ่ม หลักทรัพย์ และตัดสินใจลงทุนเพื่อเพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุนในตลาดทุนทั้งในประเทศและในอาเซียนได้ดี ยิ่งขึ้นขณะเดียวกันผู้ที่เกี่ยวในเชิงนโยบายก็สามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ในการวางแผนเพื่อพัฒนาตลาดทุนหรือเพิ่มผลิตภัณฑ์ทางการเงินใหม่ ๆ ที่มีความหลายหลายมากยิ่งขึ้นได้

3. ข้อเสนอแนะการวิจัย

3.1 เนื่องจากปัจจุบัน ประเทศสมาชิกอาเซียน ได้มีความร่วมมือกันจัดทำดัชนีหลักทรัพย์อาเซียน ซึ่งการเคลื่อนไหวของดัชนีอาเซียนนี้ อาจมีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้ แต่เนื่องจากข้อมูลในปัจจุบันข้อมูลดังกล่าวยังไม่แพร่หลาย ดังนั้นหากในศึกษาครั้งต่อไปอาจมีการพิจารณานำปัจจัยดังกล่าวมาศึกษาความสัมพันธ์

3.2 ในการศึกษาครั้งต่อไปอาจจำแนกผลตอบแทนหลักทรัพย์ออกเป็นกลุ่มอุตสาหกรรม หรือ หมวดอุตสาหกรรมเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมหรือแต่ละหมวดอุตสาหกรรม ได้มากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

จิรัตน์ สังข์แก้ว. (2545). *การลงทุน*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ชมเพลิน จันทร์เรืองเพ็ญ. (2546). *ทฤษฎีและนโยบายการเงิน*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัตนา สายคณิต. (2542). *มหเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์: จากทฤษฎีสู่นโยบาย*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เทิดศักดิ์ ทวีธีระธรรม. (2557). เลือกหุ้นคุณค่าด้วยปัจจัยพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.

พรพินันท์ ฉันทภักดีพงศ์, ธนภรณ์ หิรัญวงศ์ และกันต์ภณ ศรีชาติ. (2557). รู้จักกับดัชนีค่าเงินบาท. *Focused and Quick (FAQ), 86,*1-11.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2558). *ห้องเรียนนักลงทุน 58: IS104 พื้นฐานการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. เอกสารประกอบการบรรยาย.

วรเดช เลิศชนะ. (2554). *ความสัมพันธ์ในเชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างดัชนีราคาหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกับดัชนีราคาหลักทรัพย์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออก*. การศึกษาอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สถาบันพัฒนาความรู้ตลาดทุน ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. (2548). *การลงทุนในตราสารทุน*. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

อัครพงศ์ อั้นทอง. (2550). *คู่มือการใช้โปรแกรม EViews เบื้องต้น: สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ*. เข้าถึงจากhttps://piboonrungroj.files.wordpress.com/2011/08/akarapong_handbook_eviews_basic_econometrics.pdf

Mirza Vejzagic, Hashem Zarafat. (2013). Relationship Between Macroeconomic Variables and Stock Market Index: Co-Integration Evidence from FTSE Bursa Malaysia Hijrah Shariah Index. *Asian Journal of Management Sciences & Education, 2*(4), 194-208.

Samveg Patel. (2012). The effect of Macroeconomic Determinants on the Performance of the Indian Stock Market. NMIMS Management Review, 22(8), 117-127.

Sevinç Güler และ Halime Temel Nalın.)2014). The Determinants of Stock Market Returns:An ARDL Investigation on Borsa Istanbul. The Romanian Economic Journal, *17*(51).

จุฑาภรณ์ ยาชะวะนา. (2550). ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารพาณิชย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, การค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เทวพงศ์ ไชยพิเศษ. (2557). การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อราคาหลักทรัพย์กลุ่มอาหารและเครื่องดื่มในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นครินทร์ ปาร์มวงศ์. (2550). ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่กำหนดดัชนีราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ประกิจ จูตะวิระยะ .(2546). ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อราคาของหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การศึกษาอิสระ, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เย็นจิตร เสียมไหม. (2548). ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจต่อราคาหุ้นไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

วาศินี ตั้งทองหยก. (2553). ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจมหภาค อัตราผลตอบแทนทองคำ และอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์. การศึกษาอิสระวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการเงิน), คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ภาคผนวก

1. ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)

1.1 ผลการหาค่า optimal lag ที่เหมาะสม เพื่อนำมาใช้ในการทดสอบ Unit Root

(1) ตัวแปร set50

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-818.085				49688.9	13.6514	13.6608	13.6746
1	-608.272	419.63	1	0.000	1530.46	10.1712	10.1901*	10.2177*
2	-607.743	1.0569	1	0.304	1542.55	10.1791	10.2074	10.2487
3	-607.63	.22752	1	0.633	1565.52	10.1938	10.2316	10.2867
4	-605.061	5.138*	1	0.023	1525.15*	10.1677*	10.2148	10.2838
5	-604.979	.16397	1	0.686	1548.72	10.183	10.2396	10.3224
6	-604.806	.34594	1	0.556	1570.29	10.1968	10.2628	10.3594
7	-604.116	1.3794	1	0.240	1578.54	10.2019	10.2774	10.3878
8	-604.109	.01485	1	0.903	1605	10.2185	10.3034	10.4275
9	-604.101	.01488	1	0.903	1631.95	10.235	10.3294	10.4673
10	-604.086	.02966	1	0.863	1659.18	10.2514	10.3552	10.507
11	-603.878	.41563	1	0.519	1681.49	10.2646	10.3778	10.5434
12	-603.774	.20942	1	0.647	1707.08	10.2796	10.4022	10.5815

Endogenous: set50
Exogenous: _cons

(2) ตัวแปร ir

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-182.819				1.25329	3.06365	3.07308	3.08688
1	48.3237	462.29	1	0.000	.027054	-.772062	-.753195	-.725604
2	82.5911	68.535	1	0.000	.015539	-1.32652	-1.29822	-1.25683
3	85.083	4.9837*	1	0.026	.015158*	-1.35138*	-1.31365*	-1.25847*
4	85.6004	1.0348	1	0.309	.015281	-1.34334	-1.29617	-1.22719
5	85.8569	.51302	1	0.474	.015472	-1.33095	-1.27435	-1.19157
6	85.857	.00012	1	0.991	.015732	-1.31428	-1.24825	-1.15168
7	86.8997	2.0854	1	0.149	.015722	-1.31499	-1.23953	-1.12916
8	87.6839	1.5685	1	0.210	.01578	-1.3114	-1.2265	-1.10234
9	87.6848	.00179	1	0.966	.016047	-1.29475	-1.20041	-1.06246
10	88.0334	.69723	1	0.404	.016224	-1.28389	-1.18012	-1.02837
11	88.6924	1.318	1	0.251	.016319	-1.27821	-1.16501	-.999458
12	89.2274	1.07	1	0.301	.016449	-1.27046	-1.14782	-.968479

Endogenous: ir
Exogenous: _cons

(3) ตัวแปร m2

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-1963.09				9.6e+12	32.7349	32.7443	32.7581
1	-1548.01	830.17	1	0.000	9.7e+09	25.8335	25.8524	25.88
2	-1542.27	11.477	1	0.001	9.0e+09	25.7545	25.7828	25.8242
3	-1539.76	5.0339	1	0.025	8.7e+09	25.7293	25.767	25.8222
4	-1539.75	.00642	1	0.936	8.9e+09	25.7459	25.793	25.862
5	-1535.12	9.2586	1	0.002	8.4e+09	25.6854	25.742	25.8248
6	-1529.98	10.29*	1	0.001	7.8e+09*	25.6163*	25.6823*	25.7789*
7	-1529.6	.74487	1	0.388	7.9e+09	25.6267	25.7022	25.8126
8	-1529.37	.46304	1	0.496	8.0e+09	25.6396	25.7245	25.8486
9	-1529.34	.05708	1	0.811	8.1e+09	25.6557	25.7501	25.888
10	-1527.65	3.385	1	0.066	8.0e+09	25.6442	25.748	25.8997
11	-1527.59	.128	1	0.721	8.2e+09	25.6598	25.773	25.9386
12	-1526.98	1.2184	1	0.270	8.2e+09	25.6663	25.789	25.9683

Endogenous: m2
Exogenous: _cons

(4) ตัวแปร sse

Selection-order criteria
Sample: 2009m1 - 2015m12 Number of obs = 84

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-652.39				334044	15.5569	15.5685	15.5858
1	-570.892	163	1	0.000	49139.5	13.6403	13.6636	13.6982
2	-567.445	6.8943*	1	0.009	46359.2*	13.582*	13.6169*	13.6688*
3	-567.222	.44518	1	0.505	47227.2	13.6005	13.6471	13.7163
4	-567.194	.0566	1	0.812	48335.9	13.6237	13.6818	13.7684
5	-566.927	.53392	1	0.465	49192	13.6411	13.7109	13.8147
6	-566.927	7.9e-07	1	0.999	50384.6	13.6649	13.7464	13.8675
7	-566.909	.03514	1	0.851	51586.9	13.6883	13.7814	13.9198
8	-566.894	.03098	1	0.860	52823.4	13.7118	13.8165	13.9722
9	-566.5	.78751	1	0.375	53608	13.7262	13.8425	14.0156
10	-565.364	2.2726	1	0.132	53454.5	13.723	13.8509	14.0413
11	-564.572	1.5846	1	0.208	53743.9	13.7279	13.8675	14.0752
12	-563.976	1.1902	1	0.275	54293.8	13.7375	13.8888	14.1137

Endogenous: sse
Exogenous: _cons

(5) ตัวแปร dj

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-1119.15				7.5e+06	18.6692	18.6786	18.6924
1	-910.901	416.5*	1	0.000	237315*	15.215*	15.2339*	15.2615*
2	-910.701	.40028	1	0.527	240502	15.2283	15.2566	15.298
3	-910.086	1.23	1	0.267	242053	15.2348	15.2725	15.3277
4	-908.991	2.1892	1	0.139	241678	15.2332	15.2804	15.3493
5	-907.575	2.8317	1	0.092	240017	15.2263	15.2829	15.3656
6	-907.365	.42079	1	0.517	243208	15.2394	15.3055	15.402
7	-906.823	1.0833	1	0.298	245089	15.2471	15.3225	15.4329
8	-906.788	.07147	1	0.789	249081	15.2631	15.348	15.4722
9	-905.786	2.0026	1	0.157	249102	15.2631	15.3574	15.4954
10	-904.717	2.1394	1	0.144	248844	15.2619	15.3657	15.5175
11	-904.495	.44401	1	0.505	252131	15.2749	15.3881	15.5537
12	-903.325	2.34	1	0.126	251464	15.2721	15.3947	15.5741

Endogenous: dj
Exogenous: _cons

(6) ตัวแปร nk

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-1155.07				1.4e+07	19.2679	19.2773	19.2911
1	-961.003	388.14*	1	0.000	546980	16.05	16.0689*	16.0965*
2	-959.496	3.0128	1	0.083	542388*	16.0416*	16.0699	16.1113
3	-959.422	.14913	1	0.699	550826	16.057	16.0948	16.1499
4	-958.375	2.093	1	0.148	550412	16.0563	16.1034	16.1724
5	-958.311	.12851	1	0.720	559083	16.0718	16.1284	16.2112
6	-958.187	.24837	1	0.618	567332	16.0864	16.1525	16.249
7	-957.652	1.0689	1	0.301	571788	16.0942	16.1697	16.28
8	-957.41	.48518	1	0.486	579101	16.1068	16.1917	16.3159
9	-956.396	2.0276	1	0.154	579028	16.1066	16.2009	16.3389
10	-956.26	.27242	1	0.602	587500	16.121	16.2248	16.3765
11	-956.201	.11797	1	0.731	596879	16.1367	16.2499	16.4154
12	-956.07	.2607	1	0.610	605704	16.1512	16.2738	16.4531

Endogenous: nk
Exogenous: _cons

(7) ตัวแปร st

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-897.146				185576	14.9691	14.9785	14.9923
1	-767.091	260.11	1	0.000	21596.8	12.8182	12.837	12.8646*
2	-764.963	4.2552	1	0.039	21194.9*	12.7994*	12.8277*	12.8691
3	-764.164	1.5984	1	0.206	21266.2	12.8027	12.8405	12.8956
4	-763.115	2.0976	1	0.148	21249.4	12.8019	12.8491	12.9181
5	-763.006	.21765	1	0.641	21568.2	12.8168	12.8734	12.9561
6	-762.714	.58334	1	0.445	21825.4	12.8286	12.8946	12.9912
7	-762.706	.01687	1	0.897	22190.5	12.8451	12.9206	13.0309
8	-762.574	.26314	1	0.608	22515.9	12.8596	12.9445	13.0686
9	-762.574	6.7e-05	1	0.993	22896.7	12.8762	12.9706	13.1085
10	-760.489	4.1709*	1	0.041	22489.1	12.8581	12.9619	13.1137
11	-760.478	.02082	1	0.885	22866.7	12.8746	12.9878	13.1534
12	-760.422	.11221	1	0.738	23233.5	12.8904	13.013	13.1924

Endogenous: st
Exogenous: _cons

(8) ตัวแปร jks

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-1029.88				1.7e+06	17.1814	17.1908	17.2046
1	-787.547	484.67*	1	0.000	30370.9	13.1591	13.178*	13.2056*
2	-786.435	2.2237	1	0.136	30314.6*	13.1573*	13.1856	13.2269
3	-786.422	.02543	1	0.873	30818	13.1737	13.2114	13.2666
4	-784.73	3.3846	1	0.066	30465.1	13.1622	13.2093	13.2783
5	-783.489	2.4828	1	0.115	30343.9	13.1581	13.2147	13.2975
6	-783.461	.05583	1	0.813	30841	13.1743	13.2404	13.3369
7	-782.673	1.5748	1	0.210	30952.5	13.1779	13.2534	13.3637
8	-782.005	1.3357	1	0.248	31127	13.1834	13.2683	13.3925
9	-781.902	.20625	1	0.650	31599.1	13.1984	13.2927	13.4307
10	-781.711	.38218	1	0.536	32032.1	13.2119	13.3156	13.4674
11	-781.341	.74095	1	0.389	32374.9	13.2223	13.3355	13.5011
12	-780.415	1.8509	1	0.174	32421.1	13.2236	13.3462	13.5256

Endogenous: jks
Exogenous: _cons

(9) ตัวแปร reer

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-353.031				21.384	5.90052	5.90995	5.92375
1	-212.957	280.15	1	0.000	2.10591	3.58262	3.60149	3.62908
2	-210.558	4.798*	1	0.028	2.05739*	3.55931*	3.58761*	3.62899*
3	-210.558	.00035	1	0.985	2.092	3.57597	3.6137	3.66889
4	-209.124	2.8689	1	0.090	2.07695	3.56873	3.6159	3.68488
5	-208.583	1.0817	1	0.298	2.09298	3.57638	3.63298	3.71576
6	-208.58	.00516	1	0.943	2.12817	3.59301	3.65904	3.75561
7	-208.341	.47867	1	0.489	2.15546	3.60568	3.68115	3.79152
8	-207.857	.96823	1	0.325	2.17426	3.61428	3.69918	3.82334
9	-207.837	.03986	1	0.842	2.2103	3.63062	3.72495	3.86291
10	-207.685	.30373	1	0.582	2.24205	3.64475	3.74852	3.90027
11	-207.666	.03722	1	0.847	2.27938	3.66111	3.77431	3.93986
12	-207.045	1.2439	1	0.265	2.2942	3.66741	3.79004	3.96939

Endogenous: reer
Exogenous: _cons

(10) ตัวแปร cpi

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-402.617				48.8655	6.72695	6.73638	6.75018
1	-95.9635	613.31	1	0.000	.299647	1.63273	1.65159	1.67918
2	-87.4063	17.114	1	0.000	.264188*	1.50677*	1.53507*	1.57646*
3	-86.9879	.83681	1	0.360	.266765	1.51647	1.5542	1.60938
4	-85.7289	2.5181	1	0.113	.265622	1.51215	1.55932	1.62829
5	-85.7027	.05247	1	0.819	.269978	1.52838	1.58498	1.66775
6	-85.142	1.1213	1	0.290	.271975	1.5357	1.60173	1.6983
7	-83.0885	4.1071*	1	0.043	.267259	1.51814	1.59361	1.70397
8	-83.0861	.00463	1	0.946	.271763	1.53477	1.61967	1.74383
9	-82.1599	1.8525	1	0.173	.272126	1.536	1.63033	1.76829
10	-81.8486	.62265	1	0.430	.275303	1.54748	1.65124	1.803
11	-81.3821	.93299	1	0.334	.277804	1.55637	1.66957	1.83512
12	-81.3221	.11993	1	0.729	.282243	1.57204	1.69467	1.87401

Endogenous: cpi
Exogenous: _cons

(11) ตัวแปร gp

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-870.292				118617	14.5215	14.531	14.5448
1	-633.697	473.19*	1	0.000	2338.07	10.595	10.6138*	10.6414*
2	-632.282	2.8296	1	0.093	2321.98*	10.588*	10.6163	10.6577
3	-632.204	.1578	1	0.691	2357.93	10.6034	10.6411	10.6963
4	-632.185	.03761	1	0.846	2396.87	10.6197	10.6669	10.7359
5	-632.184	.00085	1	0.977	2437.22	10.6364	10.693	10.7758
6	-630.748	2.8726	1	0.090	2419.68	10.6291	10.6952	10.7917
7	-630.411	.67371	1	0.412	2446.73	10.6402	10.7157	10.826
8	-630.38	.06218	1	0.803	2486.77	10.6563	10.7412	10.8654
9	-628.933	2.8943	1	0.089	2468.57	10.6489	10.7432	10.8812
10	-628.929	.00801	1	0.929	2510.21	10.6655	10.7693	10.921
11	-628.779	.30055	1	0.584	2546.41	10.6796	10.7928	10.9584
12	-627.081	3.3963	1	0.065	2517.41	10.668	10.7906	10.97

Endogenous: gp
Exogenous: _cons

2. ผลการทดสอบ Unit Root Test ด้วย ADF Test

2.1 ผลการทดสอบ Unit Root Test ด้วย ADF Test ของ set50

- ณ ระดับ Level

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 130

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	-1.102	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.7144

- ณ ระดับ First Difference

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 129

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	-8.018	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

2.2 ผลการทดสอบ Unit Root Test ด้วย ADF Test ของ ir

- ณ ระดับ Level

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 128

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	-2.067	-3.501	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.2578

- ณ ระดับ First Difference

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 127

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	-4.160	-3.501	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0008

2.3 ผลการทดสอบ Unit Root Test ด้วย ADF Test ของ m2

- ณ ระดับ Level

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 125

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	1.445	-3.502	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.9973

- ณ ระดับ First Difference

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 124

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	-4.705	-3.502	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0001

2.4 ผลการทดสอบ Unit Root Test ด้วย ADF Test ของ sse

- ณ ระดับ Level

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 93

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	-2.280	-3.520	-2.896	-2.583

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.1783

- ณ ระดับ First Difference

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 92

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	-4.808	-3.521	-2.896	-2.583

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0001

2.5 ผลการทดสอบ Unit Root Test ด้วย ADF Test ของ dj

- ณ ระดับ Level

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 130

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	-0.439	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.9034

- ณ ระดับ First Difference

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 129

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	-8.577	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

2.6 ผลการทดสอบ Unit Root Test ด้วย ADF Test ของ nk

- ณ ระดับ Level

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 130

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	-0.949	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.7714

- ณ ระดับ First Difference

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 129

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	-7.454	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

2.7 ผลการทดสอบ Unit Root Test ด้วย ADF Test ของ st

- ณ ระดับ Level

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 130

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		---------- Interpolated Dickey-Fuller ----------		
Z(t)	-2.453	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.1273

- ณ ระดับ First Difference

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 129

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		---------- Interpolated Dickey-Fuller ----------		
Z(t)	-6.784	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

2.8 ผลการทดสอบ Unit Root Test ด้วย ADF Test ของ jks

- ณ ระดับ Level

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 131

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		---------- Interpolated Dickey-Fuller ----------		
Z(t)	-1.078	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.7237

- ณ ระดับ First Difference

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 130

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		---------- Interpolated Dickey-Fuller ----------		
Z(t)	-9.894	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

2.9 ผลการทดสอบ Unit Root Test ด้วย ADF Test ของ reer

- ณ ระดับ Level

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 129

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		---------- Interpolated Dickey-Fuller ----------		
Z(t)	-2.324	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.1644

- ณ ระดับ First Difference

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 128

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		---------- Interpolated Dickey-Fuller ----------		
Z(t)	-7.364	-3.501	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

2.10 ผลการทดสอบ Unit Root Test ด้วย ADF Test ของ cpi

- ณ ระดับ Level

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 129

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		---------- Interpolated Dickey-Fuller ---------		
Z(t)	-1.728	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.4165

- ณ ระดับ First Difference

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 128

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		---------- Interpolated Dickey-Fuller ---------		
Z(t)	-5.826	-3.501	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

2.11 ผลการทดสอบ Unit Root Test ด้วย ADF Test ของ gp

- ณ ระดับ Level

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 130

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	-1.745	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.4082

- ณ ระดับ First Difference

Augmented Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 129

	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
		Interpolated Dickey-Fuller		
Z(t)	-7.372	-3.500	-2.888	-2.578

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

3. ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration test)

3.1 ผลการหาค่า optimal lag ที่เหมาะสม ของ Set50 และตัวแปรอิสระ 10 ตัวแปร (ir m2 sse dj nk st jks reer cpi gp) เพื่อนำมาใช้ในการทดสอบ Cointegration

Selection-order criteria
Sample: 2008m5 - 2015m12 Number of obs = 92

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-6310.27				1.3e+46	137.419	137.541	137.72
1	-5232.68	2155.2	121	0.000	1.3e+37*	116.623*	118.084*	120.242*
2	-5132.66	200.04	121	0.000	2.2e+37	117.08	119.879	124.014
3	-5017.92	229.48	121	0.000	3.3e+37	117.216	121.353	127.467
4	-4900.29	235.26*	121	0.000	6.6e+37	117.289	122.765	130.857

Endogenous: set50 ir m2 sse dj nk st jks reer cpi gp
Exogenous: _cons

3.2 ผลการทดสอบปัญหา Autocorrelation

Lagrange-multiplier test

lag	chi2	df	Prob > chi2
1	139.3115	121	0.12204

H0: no autocorrelation at lag order

3.3 ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration test)

Johansen tests for cointegration
Trend: constant Number of obs = 94
Sample: 2008m3 - 2015m12 Lags = 2

maximum rank	parms	LL	eigenvalue	trace statistic	5% critical value
0	132	-5461.2872	.	399.5653	277.71
1	153	-5415.4458	0.62294	307.8825	233.13
2	172	-5376.0555	0.56746	229.1019	192.89
3	189	-5349.0276	0.43733	175.0461	156.00
4	204	-5325.6311	0.39213	128.2531	124.24
5	217	-5307.2978	0.32299	91.5865*	94.15
6	228	-5292.188	0.27493	61.3668	68.52
7	237	-5279.1947	0.24153	35.3803	47.21
8	244	-5270.6816	0.16567	18.3541	29.68
9	249	-5265.0241	0.11341	7.0390	15.41
10	252	-5261.7254	0.06778	0.4417	3.76
11	253	-5261.5046	0.00469		

4. ผลการหาความสัมพันธ์ในระยะยาวด้วยวิธี Autoregressive Distributed Lag (ARDL) และการประมาณค่า

4.1 ผลการหาค่า optimal lag ที่เหมาะสม เพื่อนำมาใช้ในการทดสอบ Unit Root

(1) ตัวแปร lnset50

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-41.0771				.118057	.701286	.710719	.724515
1	154.916	391.99	1	0.000	.004578	-2.5486	-2.52973	-2.50214*
2	156.904	3.9768	1	0.046	.004503	-2.56507	-2.53677	-2.49539
3	157.305	.80069	1	0.371	.004549	-2.55508	-2.51734	-2.46216
4	161.944	9.2781*	1	0.002	.004281*	-2.61573*	-2.56856*	-2.49958
5	162.192	.49568	1	0.481	.004335	-2.60319	-2.54659	-2.46382
6	162.201	.0191	1	0.890	.004408	-2.58669	-2.52065	-2.42408
7	163.497	2.5911	1	0.107	.004386	-2.59161	-2.51614	-2.40578
8	163.591	.18796	1	0.665	.004453	-2.57651	-2.49161	-2.36745
9	163.645	.10836	1	0.742	.004525	-2.56075	-2.46641	-2.32846
10	163.722	.15446	1	0.694	.004595	-2.54537	-2.4416	-2.28985
11	163.737	.02947	1	0.864	.004672	-2.52895	-2.41575	-2.2502
12	163.883	.29201	1	0.589	.00474	-2.51471	-2.39208	-2.21274

Endogenous: lnset50
Exogenous: _cons

(2) ตัวแปร lnir

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-78.1313				.218926	1.31885	1.32829	1.34208
1	147.965	452.19	1	0.000	.00514	-2.43275	-2.41388	-2.38629
2	179.107	62.285	1	0.000	.00311	-2.93512	-2.90682	-2.86543
3	181.596	4.978	1	0.026	.003034*	-2.95994*	-2.92221*	-2.86702*
4	181.602	.01151	1	0.915	.003085	-2.94337	-2.8962	-2.82722
5	181.96	.71578	1	0.398	.003118	-2.93267	-2.87607	-2.79329
6	182.007	.09495	1	0.758	.003168	-2.91679	-2.85076	-2.75419
7	182.154	.29404	1	0.588	.003214	-2.90257	-2.82711	-2.71674
8	183.378	2.4469	1	0.118	.003202	-2.9063	-2.8214	-2.69724
9	183.441	.12526	1	0.723	.003253	-2.89068	-2.79634	-2.65839
10	183.645	.40836	1	0.523	.003297	-2.87741	-2.77364	-2.62189
11	186.793	6.2973*	1	0.012	.003181	-2.91322	-2.80002	-2.63447
12	187.823	2.0587	1	0.151	.00318	-2.91371	-2.79108	-2.61173

Endogenous: lnir
Exogenous: _cons

(3) ตัวแปร lnm2

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-4.36692				.064028	.089449	.098882	.112678
1	404.626	817.99	1	0.000	.000071	-6.71044	-6.69157	-6.66398
2	407.578	5.9027	1	0.015	.000069	-6.74296	-6.71466	-6.67328
3	409.868	4.5796	1	0.032	.000068	-6.76446	-6.72673	-6.67154
4	410.063	.39149	1	0.532	.000068	-6.75106	-6.70389	-6.63491
5	413.218	6.3103	1	0.012	.000066	-6.78697	-6.73037	-6.6476
6	419.964	13.491	1	0.000	.00006*	-6.88273*	-6.8167*	-6.72013*
7	420.382	.83516	1	0.361	.000061	-6.87303	-6.79756	-6.68719
8	420.382	4.9e-05	1	0.994	.000062	-6.85636	-6.77146	-6.6473
9	420.382	.00136	1	0.971	.000063	-6.83971	-6.74537	-6.60742
10	422.401	4.0372*	1	0.045	.000062	-6.85668	-6.75292	-6.60116
11	422.541	.28074	1	0.596	.000063	-6.84236	-6.72915	-6.56361
12	422.653	.22403	1	0.636	.000063	-6.82756	-6.70492	-6.52558

Endogenous: lnm2
Exogenous: _cons

(4) ตัวแปร lnsse

Selection-order criteria
Sample: 2009m1 - 2015m12 Number of obs = 84

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	16.0143				.040952	-.357482	-.34585	-.328544
1	100.827	169.62*	1	0.000	.005567	-2.35301	-2.32975	-2.29514*
2	102.65	3.6473	1	0.056	.005459*	-2.37262*	-2.33773*	-2.28581
3	102.668	.03568	1	0.850	.005589	-2.34924	-2.30271	-2.23349
4	102.702	.06864	1	0.793	.005719	-2.32625	-2.26808	-2.18156
5	103.235	1.0654	1	0.302	.005783	-2.31512	-2.24532	-2.14149
6	103.346	.22105	1	0.638	.005908	-2.29394	-2.21251	-2.09137
7	103.402	.11321	1	0.737	.006043	-2.27148	-2.17842	-2.03997
8	103.519	.23348	1	0.629	.006173	-2.25045	-2.14575	-1.99001
9	103.8	.56216	1	0.453	.006282	-2.23333	-2.117	-1.94395
10	104.901	2.2028	1	0.138	.006269	-2.23575	-2.10779	-1.91743
11	106.347	2.8906	1	0.089	.006206	-2.24635	-2.10675	-1.89909
12	106.759	.82451	1	0.364	.006297	-2.23236	-2.08113	-1.85616

Endogenous: lnsse
Exogenous: _cons

(5) ตัวแปร lndj

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	15.2843				.046146	-.238072	-.228638	-.214843
1	213.677	396.78	1	0.000	.001719	-3.52794	-3.50908	-3.48149*
2	214.937	2.5198	1	0.112	.001712	-3.53228	-3.50398	-3.46259
3	215.541	1.2098	1	0.271	.001723	-3.52569	-3.48796	-3.43277
4	217.714	4.3458	1	0.037	.00169	-3.54524	-3.49807	-3.42909
5	220.647	5.8651*	1	0.015	.001636*	-3.57745*	-3.52085*	-3.43807
6	220.695	.09618	1	0.756	.001663	-3.56158	-3.49555	-3.39898
7	222.099	2.808	1	0.094	.001652	-3.56832	-3.49285	-3.38248
8	222.118	.0377	1	0.846	.001679	-3.55196	-3.46706	-3.3429
9	222.807	1.3775	1	0.241	.001688	-3.54678	-3.45244	-3.31449
10	224.016	2.4178	1	0.120	.001682	-3.55026	-3.44649	-3.29474
11	224.033	.03401	1	0.854	.00171	-3.53388	-3.42067	-3.25513
12	224.844	1.6236	1	0.203	.001716	-3.53074	-3.4081	-3.22876

Endogenous: lndj
Exogenous: _cons

(6) ตัวแปร lnnk

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-18.7655				.081394	.329424	.338858	.352654
1	169.128	375.79	1	0.000	.003613	-2.78546	-2.7666	-2.739*
2	171.145	4.0354*	1	0.045	.003552*	-2.80242*	-2.77412*	-2.73274
3	171.173	.05456	1	0.815	.00361	-2.78621	-2.74848	-2.6933
4	172.321	2.2972	1	0.130	.003601	-2.78869	-2.74152	-2.67254
5	172.452	.26099	1	0.609	.003654	-2.7742	-2.7176	-2.63482
6	172.9	.89668	1	0.344	.003688	-2.765	-2.69897	-2.6024
7	174.219	2.6373	1	0.104	.003668	-2.77031	-2.69485	-2.58448
8	174.481	.52401	1	0.469	.003714	-2.75801	-2.67311	-2.54895
9	175.067	1.1731	1	0.279	.00374	-2.75112	-2.65679	-2.51883
10	175.683	1.231	1	0.267	.003765	-2.74471	-2.64095	-2.48919
11	175.754	.1414	1	0.707	.003824	-2.72923	-2.61603	-2.45048
12	175.818	.12893	1	0.720	.003885	-2.71363	-2.591	-2.41166

Endogenous: lnnk
Exogenous: _cons

(7) ตัวแปร lnst

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	46.4082				.027469	-.756804	-.747371	-.733575
1	178.166	263.52	1	0.000	.003107	-2.93611	-2.91724	-2.88965
2	182.18	8.0271*	1	0.005	.002955*	-2.98633*	-2.95803*	-2.91665*
3	183.024	1.6889	1	0.194	.002963	-2.98374	-2.94601	-2.89082
4	183.782	1.5161	1	0.218	.002975	-2.97971	-2.93254	-2.86356
5	184.706	1.8463	1	0.174	.002979	-2.97843	-2.92183	-2.83905
6	184.711	.01027	1	0.919	.003029	-2.96185	-2.89581	-2.79924
7	184.872	.32167	1	0.571	.003072	-2.94786	-2.87239	-2.76203
8	184.877	.01059	1	0.918	.003123	-2.93128	-2.84638	-2.72222
9	184.913	.07165	1	0.789	.003174	-2.91521	-2.82088	-2.68292
10	186.536	3.2469	1	0.072	.003142	-2.9256	-2.82183	-2.67008
11	186.547	.02152	1	0.883	.003195	-2.90912	-2.79591	-2.63037
12	186.817	.53918	1	0.463	.003234	-2.89694	-2.77431	-2.59496

Endogenous: lnst
Exogenous: _cons

(8) ตัวแปร lnjks

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-73.8106				.203715	1.24684	1.25628	1.27007
1	157.884	463.39	1	0.000	.004357	-2.59806	-2.57919	-2.5516
2	161.962	8.1561	1	0.004	.004139	-2.64936	-2.62106*	-2.57967*
3	162.081	.23801	1	0.626	.004201	-2.63468	-2.59694	-2.54176
4	164.574	4.9861*	1	0.026	.004097*	-2.65956*	-2.6124	-2.54342
5	164.694	.24053	1	0.624	.004158	-2.6449	-2.5883	-2.50553
6	164.836	.28307	1	0.595	.004218	-2.63059	-2.56456	-2.46799
7	165.405	1.1383	1	0.286	.004249	-2.62341	-2.54794	-2.43758
8	165.799	.78785	1	0.375	.004292	-2.61331	-2.52841	-2.40425
9	165.956	.31429	1	0.575	.004354	-2.59926	-2.50493	-2.36697
10	166.021	.13061	1	0.718	.004423	-2.58368	-2.47992	-2.32816
11	166.225	.40848	1	0.523	.004482	-2.57042	-2.45722	-2.29167
12	166.986	1.5215	1	0.217	.004501	-2.56643	-2.4438	-2.26446

Endogenous: lnjks
Exogenous: _cons

(9) ตัวแปร lnreer

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	199.165				.002154	-3.30275	-3.29332	-3.27953
1	338.763	279.2	1	0.000	.000214	-5.61272	-5.59385	-5.56626*
2	340.801	4.0752*	1	0.044	.00021*	-5.63001*	-5.60171*	-5.56032
3	340.801	.00014	1	0.990	.000214	-5.61334	-5.57561	-5.52043
4	342.437	3.2719	1	0.070	.000211	-5.62394	-5.57678	-5.5078
5	342.987	1.1	1	0.294	.000213	-5.61644	-5.55984	-5.47707
6	342.995	.01742	1	0.895	.000217	-5.59992	-5.53389	-5.43732
7	343.278	.56605	1	0.452	.000219	-5.58797	-5.51251	-5.40214
8	343.751	.94472	1	0.331	.000221	-5.57918	-5.49428	-5.37012
9	343.754	.00733	1	0.932	.000225	-5.56257	-5.46824	-5.33028
10	343.916	.32376	1	0.569	.000228	-5.54861	-5.44484	-5.29309
11	343.93	.02732	1	0.869	.000232	-5.53217	-5.41896	-5.25342
12	344.607	1.3532	1	0.245	.000233	-5.52678	-5.40414	-5.2248

Endogenous: lnreer
Exogenous: _cons

(10) ตัวแปร lncpi

Selection-order criteria
Sample: 2006m1 - 2015m12 Number of obs = 120

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	146.686				.005164	-2.42811	-2.41867	-2.40488
1	450.579	607.78	1	0.000	.000033	-7.47631	-7.45745	-7.42985
2	459.39	17.622	1	0.000	.000029*	-7.60649*	-7.57819*	-7.53681*
3	459.749	.71928	1	0.396	.000029	-7.59582	-7.55809	-7.5029
4	461.202	2.9059	1	0.088	.000029	-7.60337	-7.5562	-7.48722
5	461.236	.06825	1	0.794	.00003	-7.58727	-7.53067	-7.4479
6	461.749	1.0245	1	0.311	.00003	-7.57914	-7.51311	-7.41654
7	463.759	4.0212*	1	0.045	.000029	-7.59599	-7.52052	-7.41015
8	463.76	.00109	1	0.974	.00003	-7.57933	-7.49443	-7.37027
9	464.682	1.8449	1	0.174	.00003	-7.57804	-7.4837	-7.34574
10	464.941	.51826	1	0.472	.00003	-7.56569	-7.46192	-7.31017
11	465.529	1.175	1	0.278	.000031	-7.55881	-7.44561	-7.28006
12	465.576	.09514	1	0.758	.000031	-7.54294	-7.4203	-7.24096

Endogenous: lncpi
Exogenous: _cons