ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยกับปัจจัยทางเศรษฐกิจ

LONG-RUN RELATIONSHIP BETWEEN INSURANCE INDEX AND ECONOMIC FACTORS

กิจสุเมธ พุมมะริน[1] และ ภูมิฐาน รังคกูลนุวัฒน์[2]

[1] สาขาวิศวกรรมการเงิน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, kitsumatep@hotmail.com

[2] ศาสตราจารย์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, poomthan_ran@utcc.ac.th

---

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัย (ตัวแปรตาม) กับปัจจัยทางเศรษฐกิจและปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ตัวแปรอิสระ) โดยแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับวิเคราะห์ คือแบบจำลอง Autoregressive Distributed Lag (ARDL) เนื่องจากคุณสมบัติของตัวแปรมีทั้งที่เป็น I(0) และ I(1) และผลการทดสอบพบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัย ปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ อัตราแลกเปลี่ยนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม จำนวนผู้ประกันตนภาคบังคับ (มาตรา 33) ดัชนีราคาค่าจ้างแรงงาน และ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ

จากการประมาณความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวพบว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ และ ดัชนีราคาค่าจ้างแรงงาน ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยจากอัตราแลกเปลี่ยนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป และ ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ส่งผลกระทบทางบวกต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในระยะยาวที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 5 ในขณะที่ ปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ และจำนวนผู้ประกันตนภาคบังคับ (มาตรา 33) ส่งผลกระทบทางลบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในระยะยาวที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 10

คำสำคัญ: ADRL, Bound test, Long-run relationship, Insurance index, ดุลยภาพระยะยาว

ABSTRACT

The objective of this study is to study long-run equilibrium relationship between insurance index and economic factors by applying an ARDL (Autoregressive Distributed Lag) model. The results found long-run equilibrium relationship between insurance index, domestic passenger car sales, exchange rates (reference rate: USD), time deposits rate (weighted average), SET index, consumer price index, manufacturing production index, insured persons, labour cost index and gross domestic product.

The results indicate that time deposits rate (weighted average), gross domestic product and labour cost index are not significantly related to insurance index in the long-run. The other factors are significant, where exchange rates (reference rate: USD), SET index, consumer price index and manufacturing production index have positively related to insurance index in the long-run at 5% confidence level; while domestic passenger car sales and insured persons have negatively related to insurance index in the long-run at 10% confidence level.

Keywords: ADRL, Bound test, Long-run relationship, Insurance index, long-run equilibrium

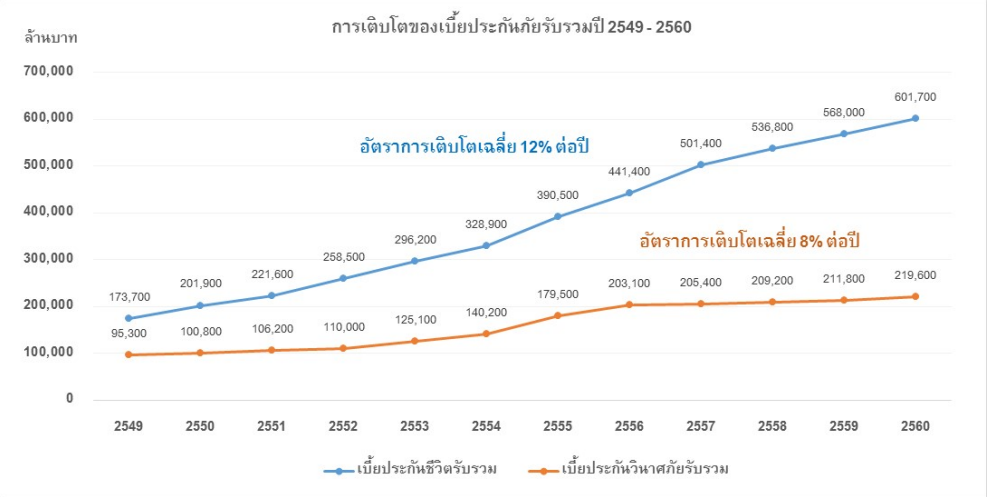
1. บทนำ

ธุรกิจด้านประกันภัยในประเทศไทยจำแนกออกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) การประกันชีวิต คือ การชดเชยรายได้ที่ต้องสูญเสียไปอันเนื่องมาจาก การตาย ทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิงหรือชราภาพ และ 2) การประกันวินาศภัย คือ ผู้รับประกันภัยตกลงชดใช้ค่าสินไหมทดแทนให้ผู้เอาประกันภัย หากทรัพย์สินที่ทำประกันภัยเอาไว้เกิดความสูญเสียหรือเสียหายจากภัยต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันบริษัทประกันภัย มีจำนวนทั้งสิ้น 85 บริษัท โดยเป็นบริษัทประกันภัยที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์มีจำนวน 16 บริษัท ประกอบด้วย บริษัทประกันชีวิต 1 บริษัท (BLA) บริษัทประกันวินาศภัย 13 บริษัท (AYUD, BKI, BUI, CHARAN, INSURE, MTI, NKI, NSI, SMK, TIC, TIP, TSI, TVI) และบริษัทรับประกันภัยต่อจำนวน 2 บริษัท (THRE, THREL)

ธุรกิจกลุ่มประกันภัยถือเป็นอีกหนึ่งหมวดธุรกิจที่มีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนประเทศเนื่องจากเป็นสถาบันการเงินที่มีความสำคัญต่อการระดมทุนระยะยาวของภาครัฐและเอกชนเพื่อนำไปใช้พัฒนาประเทศในด้านต่างๆ อีกทั้งเป็นเครื่องมือในการบริหารความเสี่ยงรวมถึงสร้างหลักประกันความมั่นคงให้กับชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งกลไกการสร้างรายได้ของบริษัทประกันภัย หลักการคือรับเงินเบี้ยประกันภัยจากลูกค้าทั้งในระยะสั้นหรือระยะยาว แล้วนำเงินดังกล่าวไปบริหารให้เกิดผลตอบแทนงอกเงยขึ้น ในรูปแบบของรายได้ ดอกเบี้ยรับจากการฝากเงิน ลงทุนในตราสารหนี้หรือนำไปลงทุนในตราสารทุนทั้งในหรือนอกตลาดหลักทรัพย์ โดยเน้นการบริหารเงินเพื่อนำไปจ่ายค่าสินไหมทดแทน และการจ่ายเงินคืนตามกรมธรรม์ให้แก่ลูกค้าเมื่อครบกำหนด

โดยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (2549 -2560) ธุรกิจประกันภัยของไทยมีอัตราการเติบโตของเบี้ยประกันเฉลี่ย 10.8% ต่อปี หรือคิดเป็น 2 เท่าของการเติบโตของ GDP เฉลี่ยที่ 5.5% ต่อปี ในช่วงเวลาเดียวกัน แต่ก็ยังพบว่าประชากรไทยมีการใช้ประโยชน์จากการทำประกันภัยในการบริหารจัดการความเสี่ยงน้อยมาก สะท้อนได้จากสัดส่วนเบี้ยประกันภัยเทียบกับ GDP (Insurance Penetration) สำหรับปี 2560 เท่ากับ 5.32% ขณะที่สัดส่วนเบี้ยประกันภัยเทียบกับ GDP ของญี่ปุ่นสูงถึง 10.80% และอังกฤษ 10.60%

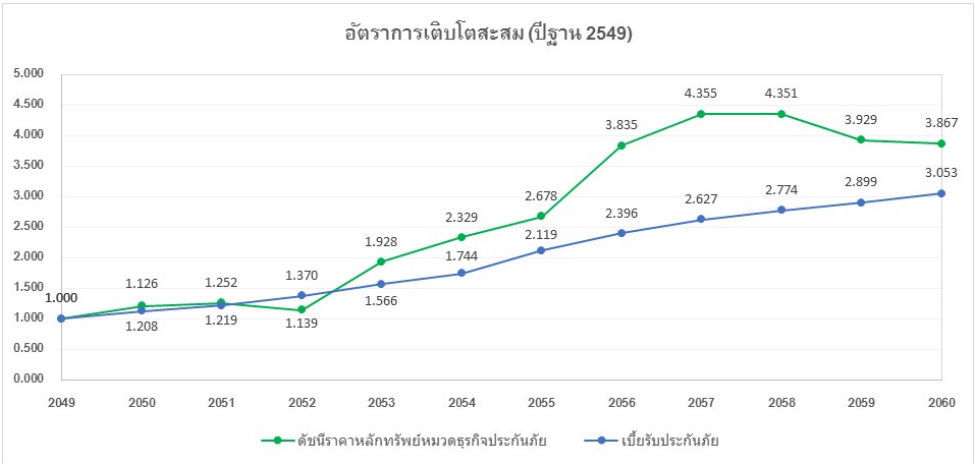
ถ้ามองภาพรวมเบี้ยประกันภัยรับของกลุ่มประกันชีวิตและประกันวินาศภัย ในปี 2560 เท่ากับ 8.21 แสนล้านบาท เติบโต 5.3% จากปีก่อน สูงกว่าเมื่อเทียบกับการเติบโตของ GDP ที่ระดับ 3.9% ในช่วงเดียวกัน โดยแบ่งเป็นเบี้ยประกันชีวิตรับรวม (คิดเป็นสัดส่วน 73% ของเบี้ยประกันภัยรับตรงรวม) เท่ากับ 6.01 แสนล้านบาท เติบโต 5.9% จากปีก่อน และเบี้ยประกันภัยรับรวมของกลุ่มประกันวินาศภัยเท่ากับ 2.20 แสนล้านบาท (27% ของเบี้ยประกันภัยรับรวม) เพิ่มขึ้น 3.7% จากปีก่อน ดังภาพที่ 1.1



ที่มา สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.)

ภาพที่ 1.1 การเติบโตของเบี้ยประกันรับรวม

เนื่องจากข้อจำกัดของการวิเคราะห์หุ้นประกันภัยที่เห็นได้ชัดเจนคือการเข้าถึงข้อมูลได้ยาก (โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับข้อมูลรายเดือน) เนื่องจากข้อมูลอุตสาหกรรมที่มีอยู่จำกัดและไม่ได้มีความเชื่อมโยงกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ เท่าใดนัก อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.) อยู่ระหว่างการปรับปรุงระบบฐานข้อมูล ดังนั้นในบทความนี้จะใช้ดัชนีราคาหลักทรัพย์ของหมวดประกันภัย (รายเดือน) เป็นตัวแทนแสดงการเติบโตของธุรกิจกลุ่มประกันภัย เนื่องจากข้อมูลอัตราการเติบโตของทั้งดัชนีราคาหลักทรัพย์และจำนวนเบี้ยรับประกันภัยสอดคล้องไปในทางทิศเดียวกัน แสดงดังภาพที่ 1.2



ที่มา ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.)
หมายเหตุ ใช้ข้อมูลเฉลี่ยรายปีของดัชนีราคาหลักทรัพย์หมวดธุรกิจประกันภัย

ภาพที่ 1.2 อัตราการเติบโตสะสมของดัชนีราคาหลักทรัพย์และจำนวนเบี้ยประกันภัย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อต้องการทดสอบว่าอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและปัจจัยที่เกี่ยวข้องส่งผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในระยะยาวหรือไม่ และสอดคล้องตามแนวคิดวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานและทฤษฎีการลงทุนหรือไม่ โดยจะสร้างแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ระหว่างดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยและปัจจัยทางเศรษฐกิจ รวมถึงปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. การดำเนินการวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดทางทฤษฎี

ข้อมูลปัจจัยหรือตัวแปรที่เลือกนำมาศึกษาถึงความสัมพันธ์กับดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในการศึกษานี้จะถูกจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลเป็นเชิงปริมาณหรือเป็นตัวเลขทางเศรษฐกิจ ซึ่งเชื่อว่าตัวแปรดังกล่าวจะส่งผลต่อดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในระยะยาว โดยในการพิจารณาเลือกตัวแปรที่จะนำมาใช้ในแบบจำลองจะอาศัยแนวคิดตามการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน และทฤษฎีการลงทุนดังนี้

- **แนวคิดการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน** เป็นการวิเคราะห์ถึงปัจจัยทางด้านต่างๆ ที่มีผลกระทบหรือที่จะนำมาใช้ประเมินราคาหลักทรัพย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินราคาหุ้นสามัญของบริษัทต่างๆ ที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์เศรษฐกิจ (Economic Analysis) เป็นการประเมินจากตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจ เช่น ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ GDP (Gross Domestic Product) อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ เป็นต้น ซึ่งถ้าบรรยากาศการลงทุนดี หรือสภาพเศรษฐกิจคล่องตัว ย่อมส่งผลให้ราคาหุ้นสามัญของบริษัทประกันภัยต่างๆ ปรับตัวสูงขึ้น และผลตอบแทนที่จะได้รับจากการลงทุนย่อมมีโอกาสความเป็นไปได้ที่จะได้รับผลตอบแทนในระดับที่สูง และ 2) การวิเคราะห์อุตสาหกรรม (Industry Analysis) เป็นการพิจารณาว่าอุตสาหกรรมใดจะได้ประโยชน์สูงสุดจากการที่ภาวะเศรษฐกิจเติบโต และควรหลีกเลี่ยงอุตสาหกรรมใดเมื่อเศรษฐกิจตกต่ำ นอกจากนั้นควรดูว่าธุรกิจนั้นกำลังจับกลุ่มลูกค้าใด พื้นที่ใด ขนาดของตลาดเป็นอย่างไร มีแนวโน้มจะที่ขยายตัวได้เท่าไหร่ ตัวอย่างเช่น ธุรกิจประกันวินาศภัยมีส่วนแบ่งทางตลาดกว่า 50% เป็นด้านประกันภัยรถยนต์ ดังนั้นถ้าปริมาณจำหน่ายรถยนต์มีอัตราการเติบโตที่สูง จึงมีความเป็นไปได้ว่าราคาหลักทรัพย์ของบริษัทประกันวินาศภัยนั้นควรจะขยับตัวสูงขึ้นเช่นเดียวกัน
- **ทฤษฎีการลงทุน** กล่าวคือการซื้ออสังหาริมทรัพย์หรือหลักทรัพย์ของบุคคลหรือสถาบัน ซึ่งให้ผลตอบแทนเป็นสัดส่วนกับความเสี่ยง โดยการลงทุนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) การลงทุนเพื่อการบริโภค (Consumer Investment) เป็นการซื้อสินค้าประเภทคงทน และจ่ายด้วยเงินที่ได้จากการออม เช่น รถยนต์ หรืออสังหาริมทรัพย์ โดยการลงทุนลักษณะนี้ไม่ได้หวังผลตอบแทนในรูปของตัวเงิน แต่หวังความพึงพอใจในการใช้สินค้า 2) การลงทุนในธุรกิจ (Business Investment) เป็นการซื้อสินทรัพย์สำหรับประกอบธุรกิจอันก่อให้เกิดรายได้และเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค โดยการนำเงินที่สะสมไว้หรือเงินกู้ยืมมาลงทุนในสินค้าประเภททุน เครื่องจักร ที่ดิน โรงงาน เพื่อเป็นปัจจัยในการผลิตสินค้าและบริการ การลงทุนลักษณะนี้

หวังผลกำไรจากการลงทุน และ 3) การลงทุนในหลักทรัพย์ (Financial or Securities Investment) การลงทุนในรูปของหลักทรัพย์ เช่นพันธบัตร หุ้นกู้ หุ้นสามัญ เป็นต้น การลงทุนลักษณะนี้เป็นการลงทุนทางอ้อมที่แตกต่างจากการลงทุนทางธุรกิจ ผู้ที่มีเงินแต่ไม่ต้องการเป็นผู้ประกอบการเอง สามารถนำเงินไปซื้อหลักทรัพย์เพื่อลงทุนโดยได้รับผลตอบแทนในรูปของเงินปันผล หรือส่วนต่างราคา ซึ่งจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเสี่ยงของหลักทรัพย์ที่ลงทุน ตัวอย่างเช่น ถ้าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากธนาคารพาณิชย์อยู่ในระดับที่ต่ำ อาจส่งผลให้ผู้ลงทุนหันมาลงทุนในผลิตภัณฑ์ควบการลงทุน (Investment Link Product) ของบริษัทประกันภัยมากขึ้น

3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในแบบจำลองจะประกอบด้วยตัวแปรตาม (Dependent Variable) ซึ่งคือดัชนีราคาหุ้นกลุ่มประกันภัย ซึ่งจะแปรผันตามตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ซึ่งจะมีทั้งหมด 9 ตัวแปร และในแบบจำลองจะใส่ค่า Natural Logarithm กับตัวแปรที่มีหน่วยที่ไม่ใช่ร้อยละหรืออัตราส่วน ดังนั้นแบบจำลองที่ใช้ศึกษาแสดงได้ดังสมการดังนี้

$$\ln(INSURE)_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(CAR)_t + \beta_2 \ln(EXC)_t + \beta_3 FIX_t + \beta_4 \ln(SET)_t + \beta_5 \ln(CPI)_t + \beta_6 \ln(MPI)_t + \beta_7 \ln(IP)_t + \beta_8 \ln(LCI)_t + \beta_9 \ln(GDP)_t + u_t$$

โดยที่ ln(INSURE) คือ ค่า Natural Logarithm ของดัชนีราคาหุ้นกลุ่มประกันภัย
ln(CAR) คือ ค่า Natural Logarithm ของปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ
ln(EXC) คือ ค่า Natural Logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักระหว่างธนาคาร
FIX คือ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก
ln(SET) คือ ค่า Natural Logarithm ของดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
ln(CPI) คือ ค่า Natural Logarithm ของดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (2558 = 100)
ln(MPI) คือ ค่า Natural Logarithm ของดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม
ln(IP) คือ ค่า Natural Logarithm ของจำนวนผู้ประกันตนภาคบังคับ (มาตรา 33)
ln(LCI) คือ ค่า Natural Logarithm ของดัชนีราคาค่าจ้างแรงงาน ครอบคลุมเฉพาะค่าจ้าง
ln(GDP) คือ ค่า Natural Logarithm ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ

3.3 สมมติฐานของค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลอง

สมมติฐานของตัวแปรอิสระต่างๆ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในแบบจำลอง ที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อดัชนีราคาหุ้นกลุ่มประกันภัย สรุปได้ดังนี้

- **ปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ (CAR)** มีความสัมพันธ์กับดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในทิศทางเดียวกันหรือ $\beta_1 > 0$ ทั้งนี้เป็นเพราะปริมาณการจำหน่ายรถยนต์แสดงถึงจำนวนรถยนต์ที่จำหน่ายได้ภายในประเทศซึ่งจะต้องทำประกันภัยรถยนต์ทุกคัน ส่งผลให้เมื่อมีการจำหน่ายรถยนต์เพิ่มขึ้นก็เท่ากับว่าจะมีการทำประกันภัยเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน และส่งผลไปถึงกำไรของกิจการเพิ่มขึ้น มีผลทำให้ราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น

- **อัตราแลกเปลี่ยน (EXC)** มีความสัมพันธ์กับดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในทิศทางเดียวกันหรือ $\beta_2 > 0$ เนื่องจากการที่เงินบาทแข็งค่าหรืออ่อนค่าก็ตาม ย่อมมีผู้ที่ได้ประโยชน์และเสียประโยชน์ และการที่บริษัทประกันภัยนำเงินค่าเบี้ยประกันไปบริหารให้เกิดผลตอบแทน ซึ่งการที่จะคาดการณ์ถึงกำไรหรือขาดทุนจากอัตราแลกเปลี่ยนนั้น อาจจะเป็นสิ่งที่ทำได้ยากเนื่องจากตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเป็นตลาดที่มีความผันผวนมาก ดังนั้นเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนในการลงทุน จึงมีการป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยน (hedging) ด้วยการใช้เครื่องมือทางการเงินประเภทตราสารอนุพันธ์ อาทิ สัญญาฟิวเจอร์ ฟอร์เวิร์ด หรือสวอป ซึ่งจะช่วยลดความผันผวนของผลตอบแทนจากการลงทุนต่างประเทศได้ เหตุผลอีกประการนั้นคือเมื่อค่าเงินบาทแข็งค่าชาวต่างชาติก็จะมีความมั่นใจการนำเข้าสินค้าเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการทำประกันสินค้ามากขึ้น ส่งผลถึงกำไรของบริษัทประกันจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้น ส่งผลไปยังความเชื่อมั่นต่อการลงทุนในหลักทรัพย์ ทำให้ราคาหลักทรัพย์มีค่าเพิ่มขึ้น
- **อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (FIX)** มีความสัมพันธ์กับดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในทิศทางตรงกันข้ามหรือ $\beta_3 < 0$ ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันบริษัทประกันชีวิตหลายบริษัทเน้นขายผลิตภัณฑ์ประกันชีวิตแบบคุ้มครอง และผลิตภัณฑ์ควบการลงทุน (Investment Link Product) มากขึ้น ดังนั้นหากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารพาณิชย์อยู่ในระดับต่ำ ก็อาจจะส่งผลให้ผู้ลงทุนหรือประชาชนหันมาซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมากขึ้นทำให้ราคาหลักทรัพย์มีค่าเพิ่มขึ้น
- **ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET)** มีความสัมพันธ์กับดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในทิศทางเดียวกันหรือ $\beta_4 > 0$ ทั้งนี้เป็นเพราะดัชนีราคาหลักทรัพย์แสดงถึงสภาวะทางเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ซึ่งชี้นำสำหรับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ได้ กล่าวคือหากตลาดหลักทรัพย์เดือนก่อนหน้ามีการเคลื่อนไหวเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลต่อความเชื่อมั่นของนักลงทุนหรือเป็นแรงจูงใจให้นักลงทุนเข้ามาลงทุนมากขึ้น ซึ่งจะมีผลให้ราคาหลักทรัพย์เพิ่มสูงขึ้น
- **ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI)** มีความสัมพันธ์กับดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในทิศทางเดียวกันหรือ $\beta_5 > 0$ ทั้งนี้เนื่องจากดัชนีราคาผู้บริโภคเป็นดัชนีที่แสดงการเปลี่ยนแปลงราคาของสินค้าและบริการในแต่ละงวด ซึ่งสามารถใช้เป็นเครื่องมือวัดภาวะเงินเฟ้อได้อีกวิธีหนึ่งซึ่งเป็นตัววัดอำนาจซื้อของประชาชนหรือผู้บริโภค กล่าวคือถ้าอัตราเงินเฟ้อสูงขึ้น จะส่งผลให้มีการซื้อผลิตภัณฑ์ประกันภัยมากขึ้น ในขณะที่ค่าเบี้ยประกันแต่ละผลิตภัณฑ์ไม่ได้ปรับตัวสูงเท่ากับอัตราเงินเฟ้อ เนื่องจากทางการได้กำกับดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อไม่ให้เกิดการเอารัดเอาเปรียบกับผู้บริโภค
- **ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (MPI)** มีความสัมพันธ์กับดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในทิศทางเดียวกันหรือ $\beta_6 > 0$ เนื่องจากดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมเป็นตัวบ่งชี้หรือสะท้อนถึงสภาวะการลงทุนในภาคอุตสาหกรรม กล่าวคือถ้าดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมขยายตัว ผู้ประกอบการก็จะมีการทำประกันภัยเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน และส่งผลไปถึงกำไรของกลุ่มธุรกิจประกันภัย มีผลทำให้ราคาหลักทรัพย์เพิ่มขึ้น

- **จำนวนผู้ประกันตนภาคบังคับตามมาตรา 33 (IP)** มีความสัมพันธ์กับดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในทิศทางตรงกันข้ามหรือ $\beta_7 < 0$ ผู้ประกันตนตามมาตรา 33 คือ พนักงานบริษัทเอกชนทั่วไป ซึ่งมีสถานะเป็นลูกจ้างที่ทำงานอยู่ในสถานประกอบการที่มีพนักงานตั้งแต่ 1 คนขึ้นไป อายุไม่ต่ำกว่า 15 ปี และไม่เกิน 60 ปี โดยมีหน้าที่ต้องส่งเงินสมทบเข้ากองทุน ซึ่งสิทธิประโยชน์ที่ผู้ประกันตนจะได้รับความคุ้มครอง มีดังนี้ กรณีเจ็บป่วย / อุบัติเหตุ กรณีทุพพลภาพ กรณีเสียชีวิต กรณีคลอดบุตร กรณีสงเคราะห์บุตร กรณีชราภาพ และกรณีว่างงาน จะเห็นได้ว่าเมื่อผู้ประกันตนได้จ่ายเงินเพื่อเฉลี่ยความเสี่ยงจากกรณีต่างๆ ไปแล้ว ดังนั้นจึงอาจส่งผลให้ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องทำประกันอีก
- **ดัชนีราคาค่าจ้างแรงงาน ครอบคลุมเฉพาะค่าจ้าง (LCI)** มีความสัมพันธ์กับดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในทิศทางเดียวกันหรือ $\beta_8 > 0$ ทั้งนี้เนื่องจากดัชนีค่าจ้างแรงงานเป็นดัชนีที่สามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนไหวของระดับราคาค่าจ้างและบริการของแรงงานในแต่ละภาคการผลิต ส่งผลให้ลูกจ้างเข้ามาลงทุนมากขึ้นซึ่งจะมีผลให้ราคาหลักทรัพย์เพิ่มสูงขึ้น
- **ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ (GDP)** มีความสัมพันธ์กับดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในทิศทางเดียวกันหรือ $\beta_9 > 0$ ซึ่งสอดคล้องกับการวิเคราะห์หลักทรัพย์โดยใช้ปัจจัยพื้นฐาน ที่กล่าวว่าการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจจะส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ กล่าวคือหลักทรัพย์มีระดับราคาลดลงเมื่อเศรษฐกิจชะลอตัวและจะมีราคาสูงขึ้นเมื่อเศรษฐกิจฟื้นตัวขึ้น

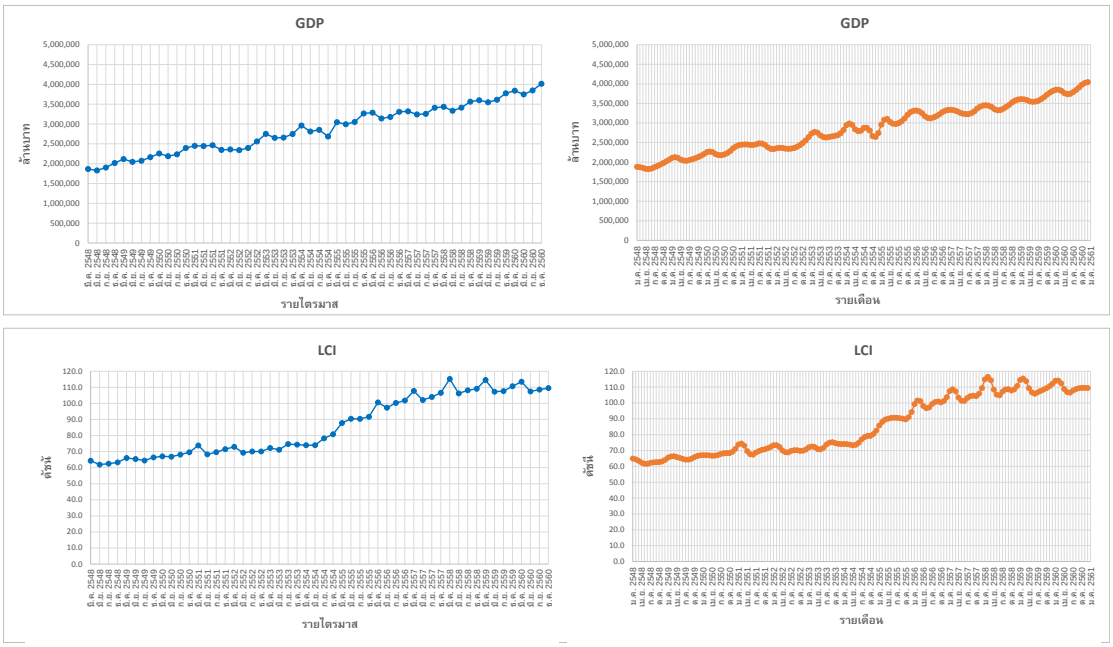
3.4 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

สำหรับข้อมูลแต่ละตัวแปรที่จะนำไปใช้ในเป็น Input แบบจำลอง จะเป็นข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2548 ถึงธันวาคม พ.ศ. 2560 รวมทั้งสิ้น 156 เดือน และจากการรวบรวมข้อมูลพบว่า ข้อมูลบางตัวแปรเป็นข้อมูลรายเดือนอยู่แล้ว และข้อมูลบางตัวแปรเป็นข้อมูลรายไตรมาส และมีแหล่งที่มาของข้อมูลต่างๆ กัน สรุปได้ดังตารางที่ 3.1

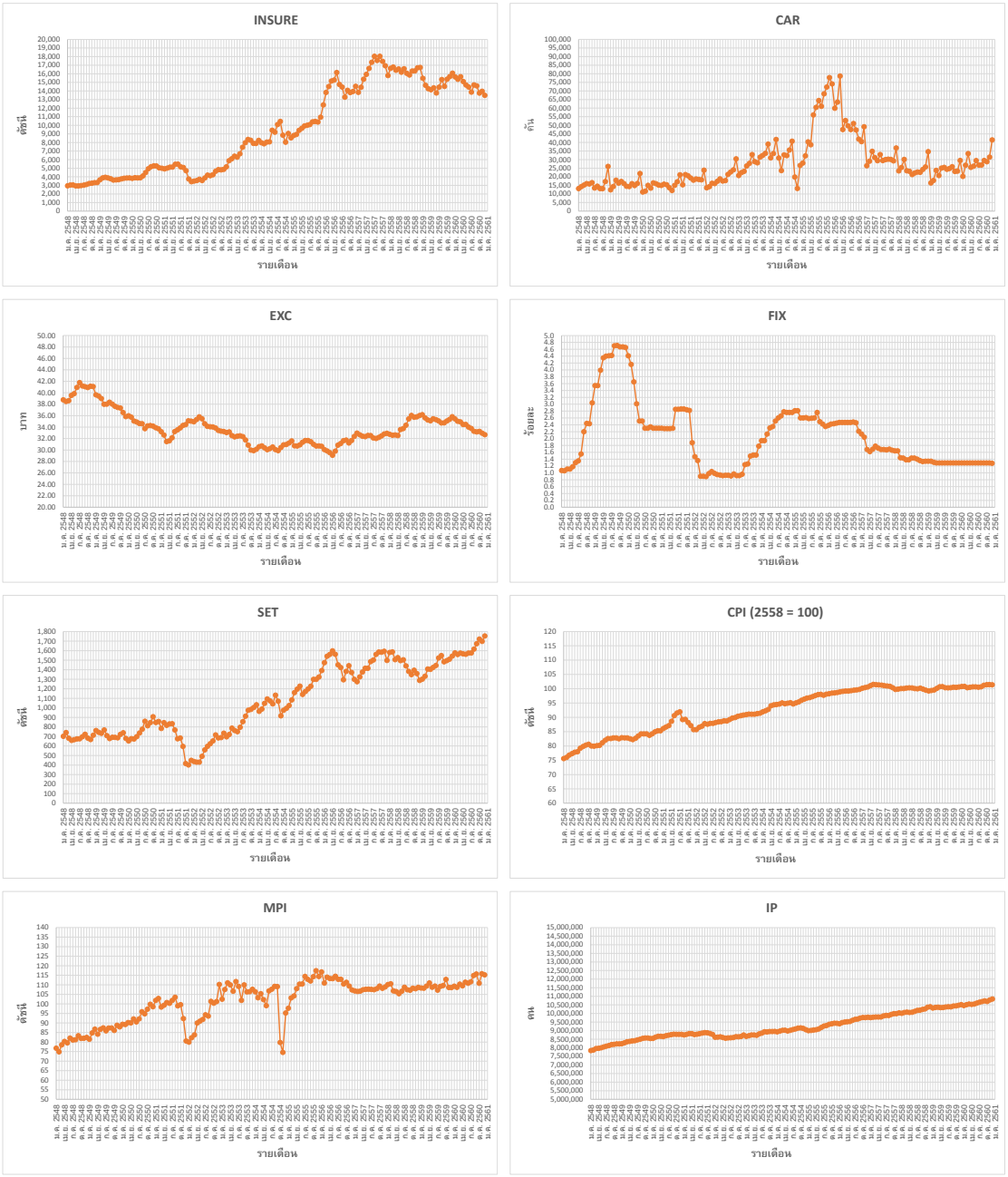
ตารางที่ 3.1 แหล่งที่มาของข้อมูลและความถี่ของข้อมูล

ตัวแปร	ความหมาย	หน่วย	แหล่งที่มาของข้อมูล	ความถี่ของข้อมูล
INSURE	ดัชนีราคาหุ้นกลุ่มประกันภัย	ดัชนี	ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	รายเดือน
CAR	ปริมาณการจำหน่ายรถยนต์	คัน	ธนาคารแห่งประเทศไทย	รายเดือน
EXC	อัตราแลกเปลี่ยนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักระหว่าง	บาท	ธนาคารแห่งประเทศไทย	รายเดือน
FIX	อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก	ร้อยละ	ธนาคารแห่งประเทศไทย	รายเดือน
SET	ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	ดัชนี	ธนาคารแห่งประเทศไทย	รายเดือน
CPI	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (2558 = 100)	ดัชนี	กระทรวงพาณิชย์	รายเดือน
MPI	ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม	ดัชนี	ธนาคารแห่งประเทศไทย	รายเดือน
IP	จำนวนผู้ประกันตนภาคบังคับ (มาตรา 33)	คน	ธนาคารแห่งประเทศไทย	รายเดือน
LCI	ดัชนีราคาค่าจ้างแรงงาน ครอบคลุมเฉพาะค่าจ้าง	ดัชนี	ธนาคารแห่งประเทศไทย	รายไตรมาส
GDP	ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ	ล้านบาท	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	รายไตรมาส

ดังนั้นเพื่อให้ข้อมูลตัวแปรทุกตัวมีความถี่เป็นรายเดือนเหมือนกัน จึงต้องจะทำการแปลงข้อมูลรายไตรมาส ซึ่งมีอยู่ 2 ตัวแปร คือ LCI และ GDP ให้เป็นรายเดือนด้วยวิธี Chow-Lin (1971) ซึ่งเป็นวิธีการประมาณค่าข้อมูลอนุกรมเวลาจากข้อมูลที่มีความถี่ต่ำไปสู่ข้อมูลที่มีความถี่สูงกว่า ซึ่งผลจากการแปลงข้อมูลรายไตรมาสให้เป็นรายเดือนดังกล่าว แสดงได้ดังภาพที่ 3.1 จะเห็นว่าข้อมูลที่ถูกแปลงให้เป็นรายเดือนมีลักษณะที่สอดคล้องกับข้อมูลเดิม ดังนั้นน่าจะนำไปใช้แทนข้อมูลที่มีความถี่เป็นรายไตรมาสได้ดี สำหรับข้อมูลของตัวแปรอื่นๆ ที่มีความถี่เป็นรายเดือนอยู่แล้วจะแสดงในภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.1 แสดงข้อมูลตัวแปร GDP และ LCI ที่ถูกแปลงเป็นรายเดือน



ภาพที่ 3.2 แสดงข้อมูลตัวแปรที่มีความถี่เป็นรายเดือน

3.5 วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration Relationship) ที่สำคัญมีอยู่ 3 วิธี ได้แก่ วิธีการที่เสนอโดย Engle and Granger (1987) วิธีการที่เสนอโดย Johansen (1991 และ 1995) และวิธีการล่าสุดที่เสนอโดย Pesaran, Shin and Smith (2001) ซึ่งการเลือกใช้วิธีการใดนั้น จะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติความนิ่ง (Stationary) ของทั้งตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ ดังนั้นในการศึกษานี้จะแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

1. การทดสอบความนิ่ง (Stationary Test หรือ Unit Root Test) – เนื่องจากตัวแปรหรือข้อมูลอนุกรมเวลา (Time-Series Data) ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลในอดีตและปัจจุบันมักจะมีความสัมพันธ์กัน ทำให้ตัวแปรมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความแปรปรวน (Variance) มีค่าไม่คงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไป ซึ่งหากตัวแปรมีลักษณะไม่นิ่งแล้ว จะทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลองเกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง กล่าวคือตัวแปรเหมือนจะมีความสัมพันธ์ระหว่างกันแต่ในความเป็นจริงไม่ได้สัมพันธ์กัน ดังนั้นจึงต้องนำตัวแปรแต่ละตัวมาทดสอบความนิ่งเสียก่อน ซึ่งวิธีการทดสอบความนิ่งของข้อมูลที่นิยมใช้มากที่สุดวิธีหนึ่งก็คือวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF) ซึ่งสรุปได้ดังนี้ กำหนดให้อนุกรมเวลา X_t มีรูปแบบ AR(p) สมการที่ใช้ทดสอบความนิ่งของอนุกรมเวลา X_t ด้วยวิธี ADF แบ่งเป็นสามกรณีแสดงได้ดังนี้

None $$\Delta X_t = \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} C_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Intercept $$\Delta X_t = \beta_0 + \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} C_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Intercept & Trend $$\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 t + \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} C_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

ค่าความล่าช้า (p) ที่จะใช้ในสมการข้างบนนี้ จะเลือกด้วยการใช้หลักเกณฑ์ที่ว่า จะต้องทำให้ค่า Schwarz Information Criterion (SIC) มีค่าต่ำที่สุด วิธีการทดสอบความนิ่งของอนุกรมเวลา X_t ด้วยวิธี ADF จะใช้สมมุติฐานหลักและสมมุติฐานรองดังนี้

H_0: $\gamma = 0$ ซึ่งหมายถึง อนุกรมเวลา X_t ไม่มีความนิ่ง หรือมี Unit Root

H_1: $\gamma < 0$ ซึ่งหมายถึง อนุกรมเวลา X_t มีความนิ่ง หรือไม่มี Unit Root

จะใช้ค่าสถิติ t ของ $\hat{\gamma}$ มาใช้เทียบกับค่าวิกฤตของ MacKinnon ส่วนค่าสถิติ t ของค่าสัมประสิทธิ์ ΔX_{t-i} (i = 1, 2, …, p-1) สามารถเทียบกับค่าวิกฤติจากตาราง t หรือ F ได้ สำหรับการเลือกว่าควรใช้สมการที่ (1), (2) หรือ (3) เพื่อทดสอบ Unit root นั้น ก็มีหลักเกณฑ์คือเมื่อวาดกราฟของอนุกรมเวลาที่ต้องการทดสอบความนิ่ง แล้วพบว่า อนุกรมเวลานั้นเคลื่อนขึ้นๆ ลงๆ อยู่รอบๆ ศูนย์ ควรเลือกใช้สมการ (1) และหากพบว่า อนุกรมไม่มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงเมื่อเวลาผ่านไป แต่เคลื่อนที่ขึ้นๆ ลงๆ รอบค่าคงที่ค่าหนึ่ง ควรเลือกใช้สมการที่ (2) และหากอนุกรมเวลานั้นมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงเมื่อเวลาผ่านไป เราควรเลือกใช้สมการที่ (3)

ในกรณีที่ข้อมูล X_t มีความนิ่ง สามารถเขียนได้ว่า X_t มีคุณสมบัติ Integrated ที่ลำดับศูนย์ (Integrated of Order 0) หรือเขียนแทนด้วย X~I(0) และในกรณีที่ X_t ไม่มีความนิ่ง แต่พบว่าผลต่างลำดับที่หนึ่งของ X_t (ΔX_t) มีความนิ่ง เราจะเรียกว่า X_t มีคุณสมบัติ Integrated ที่ลำดับหนึ่ง (Integrated of Order 1) หรือเขียนแทนด้วย X~I(1) ทำนองเดียวกัน หากพบว่า X_t และ ΔX_t ไม่มีความนิ่ง แต่พบว่าผลต่างลำดับที่สองของ X_t ($\Delta^2 X_t$) มีความนิ่ง จะเรียกว่า X_t มีคุณสมบัติ Integrated ที่ลำดับสอง (Integrated of Order 2) หรือเขียนแทนด้วย X~I(2)

2. การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration Test) - ในการทดสอบว่าตัวแปรตามและตัวแปรอิสระในแบบจำลองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration หรือ Long-run relationship) หรือไม่นั้น ตามวิธีการของ Engel และ Granger (1987) หรือวิธีการของ Johansen (1995) จะต้องมีข้อกำหนดว่า ตัวแปรทุกตัวในแบบจำลองต้องมีคุณสมบัติเป็น I(1) เหมือนกันทุกตัว อย่างไรก็ดี หากใช้วิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวด้วยวิธีของ Pesaran, Shin and Smith (2001) นั้น สามารถใช้ได้กับแบบจำลองที่ตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ มีคุณสมบัติ

เป็น I(0) หรือ I(1) หรือมีทั้ง I(0) และ I(1) ร่วมด้วยก็ได้ วิธีการดังกล่าวเรียกได้อีกอย่างว่า Bound Test โดยแนวคิดของวิธีการดังกล่าวมีพื้นฐานมาจากแบบจำลอง Autoregressive Distributed Lag (ARDL) ซึ่งสรุปได้ดังนี้ กำหนดให้ Y_t คือ ตัวแปรตามและ X_t คือ เวกเตอร์คอลัมน์ของตัวแปรอิสระจำนวน K ตัว หรือเขียนแทนด้วย $\mathbf{x_t} = [x_{1t}\ x_{2t} \cdots x_{Kt}]^T$ โดยทั้งตัวแปรตาม Y_t และตัวแปรอิสระ $x_{1t}, x_{2t}, \ldots, x_{Kt}$ อาจมีคุณสมบัติเป็น I(0) หรือ I(1) ก็ได้ และกำหนดให้เวกเตอร์ $\mathbf{z_t} = [y_t\ \boldsymbol{x_t}]^T$ แล้วแบบจำลองที่จะนำมาใช้ทดสอบว่า ตัวแปรตาม y_t และตัวแปรอิสระในเวกเตอร์ X_t มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวต่อกันหรือไม่ เขียนได้ดังนี้

$$\Delta y_t = c_0 + \pi_{yy} y_{t-1} + \pi'_{yx,x} x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \psi'_i \Delta z_{t-i} + \omega' \Delta x_t + u_t \qquad (4)$$

โดย c_0 คือ ค่าคงที่ π_{yy} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของ y_{t-1} ส่วน $\pi'_{yx,x}, \psi'_i$ และ ω' คือ เวกเตอร์ของค่าสัมประสิทธิ์ที่สอดคล้องกับตัวแปรในเวกเตอร์ $x_{t-1}, \Delta z_{t-i}$ และ Δx_t ตามลำดับ สมมติฐานที่ใช้ทดสอบว่า ตัวแปรตามและตัวแปรอิสระในแบบจำลองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวต่อกันหรือไม่นั้น แสดงได้ดังนี้

$H_0: \pi_{yy} = 0$ และ $\pi_{yx,x} = 0$ (ไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว)

$H_1: \pi_{yy} \neq 0$ หรือ $\pi_{yx,x} \neq 0$ (มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว)

โดยค่าสถิติที่ใช้ทดสอบคือ F-statistics ส่วนค่าวิกฤตหาได้จากตาราง Pesaran et al. (2001) ซึ่งจะมีอยู่สองค่า ซึ่งจะเรียกว่าค่าวิกฤตขอบเขตบน (Upper Critical Bound) และค่าวิกฤตขอบเขตล่าง (Lower Critical Bound) หากค่า F-Statistics สูงกว่าค่าวิกฤตขอบเขตบน เราจะปฏิเสธสมมุติฐานหลัก (สรุปว่าตัวแปรตามและตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว) และเมื่อค่า F-Statistics ต่ำกว่าค่าวิกฤตขอบเขตล่าง เราจะไม่ปฏิเสธสมมุติฐานหลัก (สรุปว่าตัวแปรตามและตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว) แต่หากค่า F-Statistics อยู่ระหว่างค่าวิกฤตขอบเขตบนกับค่าวิกฤตขอบเขตล่าง เราจะไม่สามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรตามและตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวต่อกันหรือไม่

สำหรับการเลือกค่าความล่าช้าที่เหมาะสมในสมการที่ (4) จะใช้หลักเกณฑ์ว่า เป็นค่าความล่าช้าที่ทำให้ Akaike Information Criterion (AIC) ต่ำที่สุด โดยที่ความล่าช้าแต่ละตัวแปรที่อยู่ในเวกเตอร์ Δz_{t-i} ไม่จำเป็นต้องมีค่าเท่ากัน และหลังจากที่ได้ค่าความล่าช้าแล้ว ค่าพารามิเตอร์จะถูกประมาณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด โดยที่ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจะถูกคำนวณด้วยวิธี Delta (Pesaran and Shin, 1999)

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล

ตัวแปรทุกตัวในแบบจำลองจะถูกทดสอบความนิ่ง (Stationary Test) ด้วยวิธี ADF (Augmented Dickey Fuller) โดยค่าความล่าช้าที่เหมาะสมเลือกจากค่าความล่าช้าที่ทำให้ Schwarz Information Criterion ต่ำที่สุด ผลการทดสอบ Unit Root แสดงได้ดังตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบพบว่า ปฏิเสธสมมติฐานหลักสำหรับการทดสอบ Unit Root ของตัว FIX และ ln(MPI) ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 จึงกล่าวได้ว่า FIX และ ln(MPI) มีความนิ่ง และจะเรียกตัวแปรทั้งสองนี้ว่า มีคุณสมบัติเป็น I(0) ในขณะที่ตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือ ไม่สามารถปฏิเสธสมมุติฐานหลักสำหรับการทดสอบ Unit Root ได้ นั่นคือตัวแปรที่เหลือนี้ไม่มีความนิ่ง (Nonstationary)

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปรต่างๆ

ตัวแปร	สมการที่ทดสอบ (1)	จำนวนความล่าช้าที่เหมาะสม (2)	ADF Statistics (P-Value)	MacKinnon Critical Values			ผลการทดสอบ
				1%	5%	10%	
FIX	B	3	-3.274 (0.018)	-3.474	-2.880	-2.577	มีความนิ่ง
ln(CAR)	C	2	-1.933 (0.632)	-4.019	-3.439	-3.144	ไม่มีความนิ่ง
ln(CPI)	C	1	-2.341 (0.409)	-4.019	-3.439	-3.144	ไม่มีความนิ่ง
ln(EXC)	B	1	-1.877 (0.342)	-3.473	-2.880	-2.577	ไม่มีความนิ่ง
ln(GDP)	C	11	-2.557 (0.301)	-4.023	-3.441	-3.145	ไม่มีความนิ่ง
ln(INSURE)	C	1	-1.356 (0.870)	-4.019	-3.439	-3.144	ไม่มีความนิ่ง
ln(IP)	C	12	-2.897 (0.167)	-4.024	-3.442	-3.145	ไม่มีความนิ่ง
ln(LCI)	C	13	-1.980 (0.607)	-4.024	-3.442	-3.145	ไม่มีความนิ่ง
ln(MPI)	C	0	-4.140 (0.007)	-4.018	-3.439	-3.144	มีความนิ่ง
ln(SET)	C	3	-2.793 (0.202)	-4.020	-3.440	-3.144	ไม่มีความนิ่ง

(1) สมการที่ใช้ทดสอบความนิ่งด้วยวิธี ADF รูปแบบ A, B และ C แสดงได้ดังนี้

สมการ A : $\Delta X_t = \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} C_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$

สมการ B : $\Delta X_t = \beta_0 + \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} C_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$

สมการ C : $\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 t + \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} C_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$

(2) ค่าความล่าช้าที่เหมาะสม (p) เป็นค่าที่ทำให้ SIC ของสมการที่ใช้ทดสอบความนิ่งด้วยวิธี ADF มีค่าต่ำสุด

เนื่องจาก พบว่าตัวแปร ln(CAR), ln(CPI), ln(EXC), ln(GDP), ln(INSURE), ln(IP), ln(LCI) และ ln(SET) ไม่มีความนิ่ง จึงต้องทำการทดสอบต่อไปว่า ผลต่างลำดับที่หนึ่งของตัวแปรเหล่านี้ยังคงมีความไม่นิ่งอยู่อีกหรือไม่ ผลการทดสอบสรุปได้ดังตาราง 4.2 ซึ่งพบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักในการทดสอบว่าตัวแปร Δln(CAR), Δln(CPI), Δln(EXC) , Δln(GDP) , Δln(INSURE) และ Δln(SET) ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 จึงกล่าวได้ว่าตัวแปรเหล่านี้มีความนิ่ง นั่นคือกล่าวได้ว่าตัวแปร ln(CAR), ln(CPI), ln(EXC), ln(GDP), ln(INSURE) และ ln(SET) มีคุณสมบัติเป็น Integrated of Order 1 หรือ I(1) ในขณะที่ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักว่า Δln(IP) และ Δln(LCI) มี Unit Root นั่นคือ ตัวแปร Δln(IP) และ Δln(LCI) ไม่มีความนิ่ง (Nonstationary)

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปรที่ถูกทำผลต่างลำดับที่หนึ่ง

ตัวแปร	จำนวนความล่าช้าที่เหมาะสม (1)	ADF Statistics (P-Value)	MacKinnon Critical Values			ผลการทดสอบ
			1%	5%	10%	
Δln(CAR)	1	-14.338 (0.000)	-2.580	-1.943	-1.615	มีความนิ่ง
Δln(CPI)	0	-7.605 (0.000)	-2.580	-1.943	-1.615	มีความนิ่ง
Δln(EXC)	0	-8.230 (0.000)	-2.580	-1.943	-1.615	มีความนิ่ง
Δln(GDP)	13	-2.404 (0.016)	-2.581	-1.943	-1.615	มีความนิ่ง
Δln(INSURE)	0	-9.358 (0.000)	-2.580	-1.943	-1.615	มีความนิ่ง
Δln(IP)	11	-1.361 (0.161)	-2.581	-1.943	-1.615	ไม่มีความนิ่ง
Δln(LCI)	12	-1.407 (0.148)	-2.581	-1.943	-1.615	ไม่มีความนิ่ง
Δln(SET)	2	-5.443 (0.000)	-2.580	-1.943	-1.615	มีความนิ่ง

(1) ค่าความล่าช้าที่เหมาะสม (p) เป็นค่าที่ทำให้ SIC ของสมการที่ใช้ทดสอบความนิ่งด้วยวิธี ADF มีค่าต่ำสุด

ขั้นตอนต่อไป จึงทดสอบตัวแปร ln(IP) และ ln(LCI) ว่ามีความนิ่งหรือไม่หากมีการทำผลต่างลำดับที่สอง ผลการทดสอบแสดงได้ดังตารางที่ 4.3 จะเห็นได้ว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักในการทดสอบว่าตัวแปร Δ^2ln(IP) และ Δ^2ln(LCI) มี Unit Root ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 1 นั่นคือ Δ^2ln(IP) และ Δ^2ln(LCI) มีความนิ่ง จึงกล่าวได้ว่าตัวแปร ln(IP) และ ln(LCI) มีคุณสมบัติที่เรียกว่า Integrated of Order2 หรือ I(2)

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปรที่ถูกทำผลต่างลำดับที่สอง

ตัวแปร	จำนวนความล่าช้าที่เหมาะสม (1)	ADF Statistics (P-Value)	MacKinnon Critical Values			ผลการทดสอบ
			1%	5%	10%	
Δ^2ln(IP)	10	-10.407 (0.000)	-2.581	-1.943	-1.615	มีความนิ่ง
Δ^2ln(LCI)	11	-7.522 (0.000)	-2.581	-1.943	-1.615	มีความนิ่ง

(1) ค่าความล่าช้าที่เหมาะสม (p) เป็นค่าที่ทำให้ SIC ของสมการที่ใช้ทดสอบความนิ่งด้วยวิธี ADF มีค่าต่ำสุด

อย่างไรก็ดี การที่จะนำแบบจำลอง Autoregressive Distributed Lag (ARDL) มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระนั้น ตัวแปรทุกตัวต้องมีคุณสมบัติเป็น I(0) หรือ I(1) แต่เนื่องจากตัวแปร ln(IP) และ ln(LCI) มีคุณสมบัติเป็น I(2) ดังนั้นจึงไม่สามารถนำตัวแปรดังกล่าวมาใช้ในแบบจำลองได้ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าหากข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรทั้งสองมีการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างของข้อมูล (Structural Change) หรือมีเหตุการณ์

ที่ส่งผลกระทบให้ข้อมูลเกิดความผิดปกติระหว่างก่อนและหลังเหตุการณ์นั้น กล่าวคือถ้าไม่นำเหตุการณ์นั้นๆ มาพิจารณาแล้ว ตัวแปรทั้งสองดังกล่าวก็อาจจะมีความเป็นไปได้ที่จะมีคุณสมบัติเป็น I(0) หรือ I(1) ดังนั้นในการศึกษานี้จึงทำการทดสอบความนิ่งแบบ Structural Break (Breakpoint Unit Root Test) ของตัวแปร ln(IP) และ ln(LCI) ว่ามีความนิ่งหรือไม่ ผลการทดสอบแสดงได้ดังตารางที่ 4.4 จะเห็นได้ว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักในการทดสอบว่าตัวแปร ln(IP) และ ln(LCI) มี Unit Root ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 นั่นคือ ln(IP) และ ln(LCI) มีความนิ่ง จึงกล่าวได้ว่าตัวแปร ln(IP) และ ln(LCI) มีคุณสมบัติเป็น I(0) ดังนั้นสามารถนำตัวแปรทั้งสองมาใช้ในแบบจำลองได้แล้ว โดยตัวแปร ln(IP) มี Break Date คือตุลาคม 2551 เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวตรงกับวิกฤติซับไพรม์ (Subprime Crisis) หรือในประเทศไทยอาจเรียกว่า วิกฤตแฮมเบอร์เกอร์ ซึ่งเกิดในสหรัฐอเมริกาในช่วงปลายปี 2551 และลุกลามกลายเป็นวิกฤตเศรษฐกิจโลก ซึ่งอาจไม่ได้เกี่ยวอะไรกับประเทศไทยโดยตรงมากนักในเชิงโครงสร้าง แต่ก็ได้รับผลกระทบอยู่บ้าง (จาก Sentiment และความ Panic) ทำให้จากดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์ที่ประมาณ 900 จุด ดิ่งลงมา 400 จุด ภายในปีเดียว (รูปที่ 3.2) ซึ่งบริษัทหลายแห่งได้ล้มละลายหรือปิดตัวลงส่งผลให้จำนวนผู้ประกันตนภาคบังคับ (ตัวแปร IP) ลดลง ส่วนในกรณีของตัวแปร ln(LCI) มี Break Date คือตุลาคม 2554 เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวตรงกับการปรับขึ้นค่าจ้างขั้นต่ำทั่วประเทศในอัตรา 8-17 บาท มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2554 โดยจังหวัดที่มีการปรับค่าจ้างต่ำสุด 8 บาท มี 7 จังหวัด และจังหวัดที่ปรับค่าจ้างขึ้นสูงสุดคือ 17 บาท ได้แก่ ภูเก็ต เนื่องจากเป็นจังหวัดท่องเที่ยวที่มีค่าครองชีพสูง ขณะที่กรุงเทพมหานครปรับขึ้น 9 บาท ดังนั้นส่งผลให้ดัชนีราคาค่าจ้างแรงงาน (ตัวแปร LCI) ปรับตัวสูงขึ้น ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนจากข้อมูลสถิติดังภาพที่ 4.1

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปรแบบ Structural Break

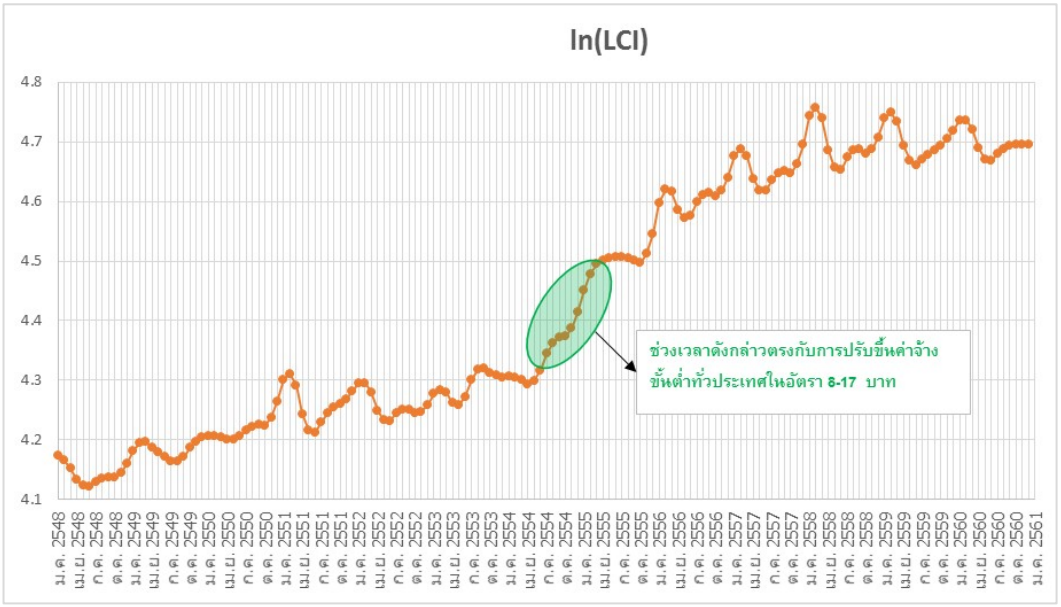
ตัวแปร	สมการที่ทดสอบ (1)	จำนวนความล่าช้าที่เหมาะสม (2)	ADF Statistics (P-Value)	MacKinnon Critical Values			ผลการทดสอบ	Break Date
				1%	5%	10%		
ln(IP)	B	12	-6.269 (< 0.01)	-5.348	-4.860	-4.607	มีความนิ่ง	ตุลาคม 2551
ln(LCI)	B	13	-4.891 (0.046)	-5.348	-4.860	-4.607	มีความนิ่ง	ตุลาคม 2554

(1) สมการที่ใช้ทดสอบความนิ่งด้วยวิธี ADF รูปแบบ A และ B แสดงได้ดังนี้

สมการ A : $\Delta X_t = \beta_0 + \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} C_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$

สมการ B : $\Delta X_t = \beta_0 + \beta_1 t + \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} C_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$

(2) ค่าความล่าช้าที่เหมาะสม (p) เป็นค่าที่ทำให้ SIC ของสมการที่ใช้ทดสอบความนิ่งด้วยวิธี ADF มีค่าต่ำสุด



หมายเหตุ เป็นข้อมูลที่แปลงจากรายไตรมาสเป็นรายเดือน

ภาพที่ 4.1 แสดงข้อมูลตัวแปร ln(LCI) ที่มีการปรับตัวสูงขึ้นในช่วงปี 2554 (Break Date)

สรุปได้ว่าสามารถนำตัวแปรตามและตัวแปรอิสระทุกตัวมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration หรือ Long-run relationship) ในแบบจำลอง Autoregressive Distributed Lag (ARDL) ได้แล้วเนื่องจากตัวแปรทุกตัวมีคุณสมบัติเป็น I(0) หรือ I(1)

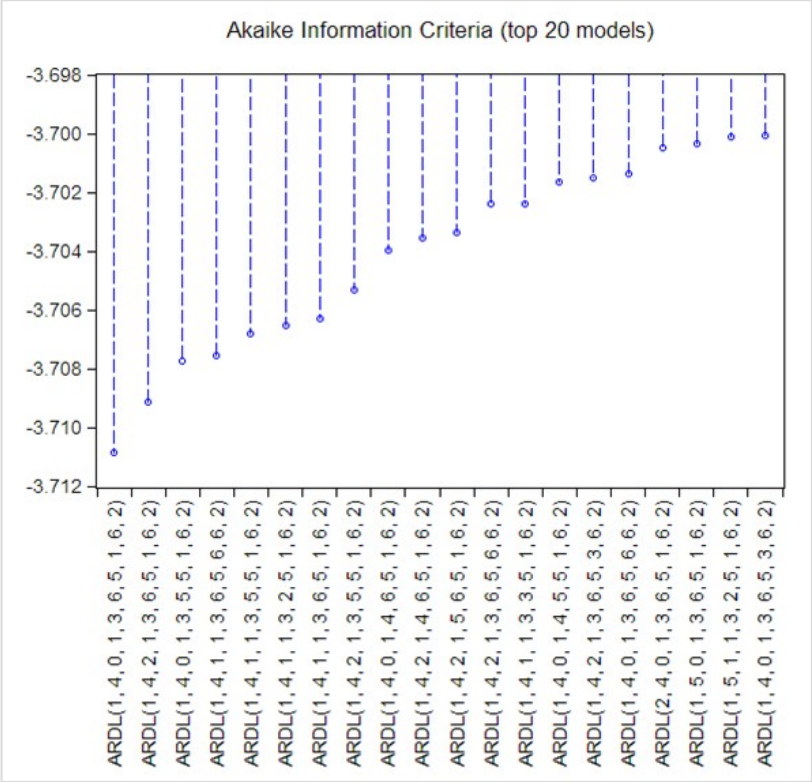
4.2 ผลการประมาณความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

จากผลการทดสอบ Unit Root ของตัวแปรทุกตัวในแบบจำลองพบว่า ตัวแปรทุกตัวมีคุณสมบัติเป็น I(0) หรือ I(1) ดังนั้นไม่สามารถใช้วิธีการของ Johansen ในการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาว (Cointegration) ของตัวแปรในแบบจำลองได้ ฉะนั้น วิธีการที่เหมาะสมสำหรับการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวของตัวแปร (Cointegration Test) คือ Autoregressive Distributed Lag (ARDL) with Bounds Test ที่เสนอไว้โดย Pesaran, Shin and Smith (2001) และ Narayan (2004) นั่นคือเวกเตอร์ **x** และ **z** ในสมการที่ (4) เขียนได้ดังนี้

$$\mathbf{x} = \begin{bmatrix} \text{FIX} \\ \ln(\text{CAR}) \\ \ln(\text{CPI}) \\ \ln(\text{EXC}) \\ \ln(\text{GDP}) \\ \ln(\text{IP}) \\ \ln(\text{LCI}) \\ \ln(\text{MPI}) \\ \ln(\text{SET}) \end{bmatrix} \quad \text{และ} \quad \mathbf{z} = \begin{bmatrix} \ln(\text{INSURE}) \\ \mathbf{x} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \ln(\text{INSURE}) \\ \text{FIX} \\ \ln(\text{CAR}) \\ \ln(\text{CPI}) \\ \ln(\text{EXC}) \\ \ln(\text{GDP}) \\ \ln(\text{IP}) \\ \ln(\text{LCI}) \\ \ln(\text{MPI}) \\ \ln(\text{SET}) \end{bmatrix}$$

และในการประมาณค่าพารามิเตอร์ในสมการที่ (4) นั้น งานวิจัยนี้จะกำหนดค่าความล่าช้าสูงสุดของเวกเตอร์ Δz_{t-i} เท่ากับ 6 (จะมีตัวแปร $\Delta z_{t-1}, \Delta z_{t-2}, \ldots, \Delta z_{t-12}$ อยู่ในสมการที่ (4)) จากนั้นจะลองปรับเปลี่ยนค่าความล่าช้าของตัวแปรแต่ละตัวในเวกเตอร์ Δz_{t-i} จนกระทั่งได้ค่าความล่าช้าที่ทำให้ Akaike Information Criterion (AIC) ต่ำที่สุด โดยที่ความล่าช้าแต่ละ

ตัวแปรที่อยู่ในเวกเตอร์ Δz_{t-i} ไม่จำเป็นต้องมีค่าเท่ากัน ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ค่าความล่าช้าของตัวแปร ln(INSURE), FIX, ln(CAR), ln(CPI), ln(EXC), ln(GDP), ln(IP), ln(LCI), ln(MPI) และ ln(SET) มีค่าเท่ากับ 1, 4, 0, 1, 3, 6, 5, 1, 6, 2 จะให้ค่า AIC ต่ำที่สุดคือ -3.711 แสดงดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 แบบจำลอง ARDL(1,4,0,1,3,6,5,1,6,2) ที่เหมาะสมของ ln(INSURE)

การทดสอบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์ในระยาวหรือไม่ (Cointegration Test) พิจารณาได้จากผลของ Bounds Test ดังแสดงในตารางที่ 4.5 ซึ่งทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของตัวแปรดังกล่าว ด้วยค่าสถิติ F ผลการทดสอบพบว่า มีค่าค่าสถิติดังกล่าวเท่ากับ 3.956 ซึ่งอยู่สูงกว่าค่าวิกฤตขอบเขตบน (Upper Critical Bound) (หรือเรียกว่า I(1) Bound) ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 เราจึงสรุปได้ว่า ตัวแปร ln(INSURE), FIX, ln(CAR), ln(CPI), ln(EXC), ln(GDP), ln(IP), ln(LCI), ln(MPI) และ ln(SET) มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวต่อกันและมีสมการของความสัมพันธ์ในระยะสั้นและในระยะยาว ดังที่นำเสนอไว้ในตารางที่ 4.6 และตารางที่ 4.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบ Bounds Test จากแบบจำลอง ARDL(1,4,0,1,3,6,5,1,6,2)

Test Statistic			Critical Value Bounds		
	Value	k	I(0) Bound	I(1) Bound	ระดับนัยสำคัญ
F-Statistic	3.956	9	1.88	2.99	ร้อยละ 10
			2.14	3.30	ร้อยละ 5
			2.65	3.97	ร้อยละ 1

หมายเหตุ ทดสอบ Bound Test ด้วยวิธี Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001).

ตารางที่ 4.6 ผลคำนวณสมการระยะสั้นของดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัย

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	Std. Error	t-statistics	P-value
ΔFIX	-0.0031	0.0229	-0.1348	0.8930
ΔFIX(-1)	-0.0093	0.0352	-0.2640	0.7923
ΔFIX(-2)	-0.0021	0.0362	-0.0592	0.9529
ΔFIX(-3)	-0.0378	0.0221	-1.7082	0.0904
Δln(CAR)	-0.0320	0.0184	-1.7392	0.0848
Δln(CPI)	-0.0824	0.7521	-0.1095	0.9130
Δln(EXC)	0.3116	0.3282	0.9492	0.3446
Δln(EXC(-1))	0.7200	0.4704	1.5305	0.1287
Δln(EXC(-2))	-0.9046	0.2831	-3.1955	0.0018
Δln(GDP)	1.7240	0.6313	2.7307	0.0074
Δln(GDP(-1))	-3.2137	1.7073	-1.8823	0.0624
Δln(GDP(-2))	2.0344	1.1835	1.7190	0.0884
Δln(GDP(-3))	-0.6361	1.5552	-0.4090	0.6833
Δln(GDP(-4))	-0.6712	1.4018	-0.4788	0.6330
Δln(GDP(-5))	0.7679	0.5662	1.3563	0.1778
Δln(IP)	0.8036	0.9845	0.8163	0.4161
Δln(IP(-1))	0.1272	1.2949	0.0982	0.9219
Δln(IP(-2))	3.0647	1.2221	2.5077	0.0136
Δln(IP(-3))	0.1292	1.2878	0.1003	0.9203
Δln(IP(-4))	-2.8708	0.9271	-3.0965	0.0025
Δln(LCI)	0.5195	0.2209	2.3519	0.0204
Δln(MPI)	-0.1367	0.0994	-1.3753	0.1718
Δln(MPI(-1))	-0.2836	0.1158	-2.4481	0.0159
Δln(MPI(-2))	0.0072	0.1154	0.0621	0.9506
Δln(MPI(-3))	-0.1355	0.1069	-1.2671	0.2078
Δln(MPI(-4))	0.0010	0.1096	0.0088	0.9930
Δln(MPI(-5))	-0.2312	0.0938	-2.4637	0.0153
Δln(SET)	0.4602	0.0643	7.1579	0.0000
Δln(SET(-1))	0.1617	0.0763	2.1183	0.0364
CointEq(-1)	-0.1523	0.0465	-3.2734	0.0014
Cointeq = ln(INSURE) - (0.0108*FIX - 0.2101*ln(CAR) + 7.7144*ln(CPI) + 3.5501*ln(EXC) + 0.3070*ln(GDP) - 8.5719*ln(IP) - 0.1430*ln(LCI) + 3.2557*ln(MPI) + 1.3334*ln(SET) + 73.0606)				

สำหรับการพิจารณาการปรับตัวในระยะสั้นไปสู่ดุลยภาพในระยะยาว สามารถพิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของ CointEq(-1) ในตารางที่ 4.6 ซึ่งเห็นได้ว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 จึงแสดงให้เห็นว่า ในแต่ละเดือนมีการปรับตัวได้เท่ากับร้อยละ 15.23 เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

ตารางที่ 4.7 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์	Std. Error	t-statistics	P-value
FIX	0.0108	0.0353	0.3059	0.7602
ln(CAR) *	-0.2101	0.1089	-1.9297	0.0562
ln(CPI) ***	7.7144	2.6560	2.9045	0.0044
ln(EXC) **	3.5501	1.4713	2.4129	0.0175
ln(GDP)	0.3070	1.2109	0.2536	0.8003
ln(IP) ***	-8.5719	3.0861	-2.7776	0.0064
ln(LCI)	-0.1430	0.7320	-0.1953	0.8455
ln(MPI) ***	3.2557	1.1139	2.9229	0.0042
ln(SET) ***	1.3334	0.3332	4.0014	0.0001
ค่าคงที่ **	73.0606	29.9951	2.4358	0.0165

*** หมายถึงมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 1

** หมายถึงมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 5

* หมายถึงมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 10

เมื่อพิจารณาผลในตารางที่ 4.7 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร FIX, ln(GDP) และ ln(LCI) มีค่าไม่แตกต่างจากศูนย์ (ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ) หรือกล่าวได้ว่าไม่มีผลต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มธุรกิจประกันภัยในระยะยาว ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร ln(CAR), ln(CPI), ln(EXC), ln(IP), ln(MPI) และ ln(SET) แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะว่า ค่า P-value ของ t-statistic มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ 0.01 0.05 หรือ 0.1 แล้วแต่กรณี และความสัมพันธ์ของตัวแปรตรงตามสมมุติฐานของการศึกษา ยกเว้นตัวแปร ln(CAR) ที่ไม่ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่ได้กล่าวว่าปริมาณการจำหน่ายรถยนต์มีความสัมพันธ์กับดัชนีหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในทิศทางเดียวกัน ($\beta_1 > 0$) อาจเนื่องมาจากค่าสินไหมทดแทนที่จ่ายให้แก่ผู้เอาประกันสูงกว่าจำนวนเบี้ยรับประกัน นอกจากนี้ยังมีการแข่งขันด้านราคาเบี้ยประกันระหว่างแต่ละบริษัทประกันภัย ส่งผลให้จำนวนเบี้ยรับประกันลดลงอีกด้วย

ส่วนตัวแปรอื่นๆ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติและตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สามารถแปลความหมายได้ว่า

- ถ้าดัชนีราคาผู้บริโภคเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลในระยะยาวทำให้ดัชนีราคาหุ้นกลุ่มประกันภัยเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.71 อย่างมีนัยสำคัญที่ร้อยละ 1 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ คงที่
- ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลในระยะยาวทำให้ดัชนีราคาหุ้นกลุ่มประกันภัยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.55 อย่างมีนัยสำคัญที่ร้อยละ 5 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ คงที่
- ถ้าจำนวนผู้ประกันตนภาคบังคับ (มาตรา 33) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลในระยะยาวทำให้ดัชนีราคาหุ้นกลุ่มประกันภัยลดลงร้อยละ 8.57 อย่างมีนัยสำคัญที่ร้อยละ 1 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ คงที่

- ถ้าดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลในระยะยาวทำให้ดัชนีราคาหุ้นกลุ่มประกันภัยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.26 อย่างมีนัยสำคัญที่ร้อยละ 1 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ คงที่
- ถ้าดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะมีผลในระยะยาวทำให้ดัชนีราคาหุ้นกลุ่มประกันภัยเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.33 อย่างมีนัยสำคัญที่ร้อยละ 1 เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่นๆ คงที่

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยกับตัวแปรทางเศรษฐกิจและตัวแปรที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามีทั้ง รายเดือน และรายไตรมาส โดยข้อมูลที่เป็นรายไตรมาสจะถูกแปลงให้เป็นข้อมูลรายเดือนด้วยวิธี Chow-Lin (1971) จากนั้นจะทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี ADF ผลการทดสอบพบว่า ตัวแปรที่มีคุณสมบัติเป็น I(0) มีอยู่สองตัวแปร ได้แก่ FIX และ ln(MPI) ส่วนที่มีคุณสมบัติเป็น I(1) มีอยู่หกตัวแปรได้แก่ ln(CAR), ln(CPI), ln(EXC), ln(GDP), ln(INSURE) และ ln(SET) และที่มีคุณสมบัติเป็น I(2) มีอยู่สองตัวแปรได้แก่ ln(IP) และ ln(LCI) ซึ่งการที่จะนำแบบจำลอง Autoregressive Distributed Lag (ARDL) มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระนั้น ตัวแปรทุกตัวต้องมีคุณสมบัติเป็น I(0) หรือ I(1) แต่เนื่องจากตัวแปร ln(IP) และ ln(LCI) มีคุณสมบัติเป็น I(2) จึงไม่สามารถนำมาใช้ในแบบจำลองได้ อย่างไรก็ตามได้ทำการทดสอบความนิ่งแบบ Structural Break (ตามที่กล่าวในหัวข้อ 4.1) ของทั้งสองตัวแปร ln(IP) และ ln(LCI) ผลการทดสอบพบว่า ln(IP) และ ln(LCI) มีความนิ่ง จึงกล่าวได้ว่าตัวแปร ln(IP) และ ln(LCI) มีคุณสมบัติเป็น I(0) ดังนั้นสามารถนำตัวแปรทั้งสองมาใช้ในแบบจำลองได้

จากนั้นทำการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว โดยใช้วิธีของ Pesaran et al. (2001) ซึ่งสามารถใช้ได้กับตัวแปรที่มีคุณสมบัติเป็น I(0) หรือ I(1) ผลการทดสอบพบว่าตัวแปร ln(INSURE), FIX, ln(CAR), ln(CPI), ln(EXC), ln(GDP), ln(IP), ln(LCI), ln(MPI) และ ln(SET) มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวต่อกัน

จากการประมาณความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ และ ดัชนีราคาค่าจ้างแรงงาน ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ อัตราแลกเปลี่ยนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม และ จำนวนผู้ประกันตนภาคบังคับ (มาตรา 33) มีนัยสำคัญทางสถิติ และตรงตามสมมุติฐานของการศึกษา ยกเว้น ปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ ที่ไม่ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กล่าวคือปัจจัยจากอัตราแลกเปลี่ยนถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ดัชนีราคาหุ้นตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป และ ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ส่งผลกระทบทางบวกต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในระยะยาว ในขณะที่ ปริมาณการจำหน่ายรถยนต์ และจำนวนผู้ประกันตนภาคบังคับ (มาตรา 33) ส่งผลกระทบทางลบต่อดัชนีราคาหลักทรัพย์กลุ่มประกันภัยในระยะยาว

5.2 ข้อเสนอแนะ

สำหรับงานวิจัยครั้งต่อไปอาจจะพิจารณาประเด็นต่อไปนี้เพิ่มเติม ในอนาคตหากมีเทคนิคทางเศรษฐมิติที่สามารถทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวในกรณีที่ตัวแปรมีคุณสมบัติเป็น I(0), I(1), หรือ I(2) ควรนำมาลองใช้ใน

แบบจำลองของงานศึกษานี้ และนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับการศึกษาครั้งนี้ นอกจากนี้ หากสามารถรวบรวมจำนวนข้อมูลรายเดือนที่มากกว่านี้ได้ แล้วนำมาประมาณใหม่อีกครั้ง เพื่อเปรียบเทียบว่าผลการศึกษาแตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้หรือไม่

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่องนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยการให้ความช่วยเหลือจาก ศาสตราจารย์ ดร.ภูมิฐาน รังคกูลนุวัฒน์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น รวมทั้งการตรวจตราแก้ไขเนื้อหา ตลอดระยะเวลาที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้า จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้ศึกษาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง รวมถึงคณาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่ได้ประศาสตร์วิชาความรู้ตลอดหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการเงิน มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ตลอดจนเพื่อนๆ ในสาขาที่มอบมิตรภาพ กำลังใจและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ศึกษาตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่

เอกสารอ้างอิง

โกมล เมฆวัฒนา และ ภูมิฐาน รังคกูลนุวัฒน์. (2560). ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการปล่อยสินเชื่อที่อยู่อาศัยส่วนบุคคลกับตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคของประเทศไทย. *วารสารเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, ปีที่ 24* ฉบับที่ 1. *(มิถุนายน 2560):* หน้า 38-59.

จตุรวิทย์ ฉากรัมย์ และ วรรณรพี บานชื่นวิจิตร, (2556). ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อราคาหุ้นของบริษัทไทยรับประกันภัย ต่อ จำกัด (มหาชน). *วารสารการเงิน การธนาคาร และการลงทุน, ปีที่ 1* ฉบับที่ 2 *(เมษายน – มิถุนายน 2556)*: หน้า 276-294.

พิภพ สุธีจินดารัตน์ (2553). *ปัจจัยที่มีกระทบต่อราคาหลักทรัพย์หมวดประกันภัยและประกันชีวิต.* (การศึกษาอิสระ). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

วาพิชชา แทนประสาน และ ภูมิฐาน รังคกูลนุวัฒน์. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณสินเชื่อที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ในระบบเศรษฐกิจไทย. *วารสารเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, ปีที่ 24* ฉบับที่ 1, *(มิถุนายน 2560)*: หน้า 60-93.

Abdullah, H., Ali, J. & Matahir, H. (2010). Re-examining the demand for money in ASEAN-5 countries. *Asian Social Science, Vol. 6, No. 7*, 146-155.

Boonserm, P. (2015). An Analysis of Demand for Money in Thailand: ARDL Bounds Testing Approach. *Journal of Economics Ramkhamhaeng University, Vol. 1,* No. 2, (July - December 2015).

Budha, B.B. (2013). Demand for money in Nepal: An ARDL bounds testing approach. *NRB Economic Review,* Volume 25, Number 1: 21-36.

Chow, G.C., and A.-I. Lin. (1971). Best Linear Unbiased Interpolation, Distribution, and Extrapolation of Time Series by Related Series. *The Review of Economics and Statistics, 53 (4)*, 372–375.

Engle, R.F. & Granger, C.W.J. (1987). Cointegration and error correction representation: Estimation and testing. *Econometrica, 55*, 251-276.

Johansen, S. (1991). Estimation and hypothesis testing of cointegrating vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Econometrica, 59*, 1551-80.

Johansen, S. (1995). *Likelihood-based inference in cointegrated vector autoregressive models*. Oxford University Press, Oxford.

Lai, N.A. (2013). *Stability of money demand in Vietnam: Application of the bonds testing approach on 1999 - 2011*. Retrieved June 27, 2015, from http://gdre2013.conference.univ-poitiers.fr/wp-content/uploads/sites/21/2014/05/Lai.pdf

Lee, C.C. & Chang, C.P. (2012). *The demand for money in China: A reassessment using the bounds testing approach.* Romanian Journal of Economic Forecasting, 1/2012, 74-94.

Mall, S. (2013). Estimating a function of real demand for money in Pakistan: An application of bounds testing approach to cointegration. *International Journal of Computer Applications (0975-8887),* Volume 79 No. 5, 32-50.

Narayan, P.K. & Narayan, S. (2008). Estimating the demand for money in and unstable open economy: *The cases of the Fiji islands. Economic Issues,* Vol. 13, Part 1.

Narayan, P.K. (2004). Reformulating critical values for the bounds F-statistics approach to cointegration: An application to the tourism demand model for Fiji. *Department of Economics Discussion Papers ISSN 1441-5429*, Monash University. Australia.

Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R.J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics 16*: 289-326.

Sharifi-Renani, H. (2007). *Demand for money in Iran: An ARDL approach. Retrieved June 27, 2015*, from http://mpra.ub.uni-muenchen.de/8224/