

ดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจของประเทศไทย

Indicator for the economic cycle of Thailand

พฤทธิสรรค์ สุทธิไชยเมธี¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างแบบจำลองที่จะนำมาใช้เป็นดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจของประเทศไทย และสร้างดัชนีเตือนภัยของประเทศไทย

ผลการวิจัยในการสร้างดัชนีผสม (Composite Index) เพื่อหารูปแบบดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจของประเทศไทย พบว่า รูปแบบที่ไม่มีการถ่วงน้ำหนักตัวแปรนั้น สามารถส่งสัญญาณล่วงหน้า 4.5 เดือนเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับจุดวกกลับ (Turing Point) ของดัชนีฟอง

ผลการวิจัยการพยากรณ์ดัชนีฟองล่วงหน้า พบว่า สามารถนำมาใช้เป็นดัชนีเตือนภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผลที่ได้จากการพยากรณ์เกิดความผิดพลาดต่ำ

คำสำคัญ: ดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจ/จุดวกกลับ/ดัชนีผสม

Abstract

This research aims to create a model that will be used as an indicator of the economic cycle and to create warning for Thailand.

The results of the Composite Index to determine the index of leading economic variable in the selection of causal relationships, found that the non-variable weighted index of leading economic engine that generates up to 4.5 months before the signals are compared with the Turing point of the coincident indicators.

¹ อาจารย์ ดร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์พานร

The results agreed in advance by the index of forecasting variables that have been selected as the independent variable and use Vector Autoregressive Model (VAR) that can be used as an effective early warning signal is the prediction error is low.

Keyword: Indicator for the economic cycle/Turning Point/Composite Index

ความสำคัญของปัญหา

ภาคการผลิตที่ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ การผลิตภาคเกษตรกรรม และการผลิตนอกภาคเกษตรกรรม โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมซึ่งปัจจุบันมีบทบาทและความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศต่างๆ หลาย ประเทศโดยเฉพาะประเทศไทย โดยพบว่า มูลค่าการผลิตในภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีสัดส่วนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP) สูงกว่าภาคเกษตรกรรม ปัจจุบันนี้สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมได้มีการจัดทำดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (Manufacturing Production Index: MPI) ขึ้น แต่ยังขาดการจัดทำเป็นดัชนีพ้องหรือดัชนีสภาพปัจจุบัน (Coincidental Index) และทำให้ไม่สามารถเห็นถึงสภาพปัจจุบันของผลผลิตอุตสาหกรรม ประกอบกับไม่สามารถนำมาใช้ในการเตรียมนโยบายล่วงหน้าเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงหรือวิกฤติเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

การจัดทำดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมนั้นมีประโยชน์อย่างมาก เช่น ช่วยในการกำหนดนโยบายและแผนต่างๆ ของเศรษฐกิจ เป็นตัวชี้วัดระดับการผลิตและทิศทางการผลิตของภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามการจัดทำดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมจะมีประโยชน์มากยิ่งขึ้นถ้าสามารถที่จะพยากรณ์ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (Manufacturing Production Index: MPI) ในอนาคตได้ ดังนั้นการท้าวิจัยเรื่องดัชนีชี้แนวโน้มวัฏจักรเศรษฐกิจ ในครั้งนี้จึงเกิดขึ้นเนื่องจากได้เล็งเห็นว่าโครงสร้างการผลิตของระบบเศรษฐกิจไทยได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างมาก ประกอบวิกฤติเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นยังคงต่อเนื่องมาจนกระทั่งปัจจุบันนี้ ซึ่งเมื่อสามารถสร้างดัชนีชี้แนวโน้มวัฏจักรเศรษฐกิจได้แล้วจะต้องนำไปใช้กับ สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning Signal) หลักสำคัญที่สุดของ

การวิจัยครั้งนี้คือ ในการสร้างดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวิเคราะห์และสร้างสมการด้วยเครื่องมือทางสถิติ (Statistical Model Approach) คือ Vector Autoregressive Model: VAR และตัวแปรทุกตัวที่นำมาวิเคราะห์จะต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่สุดเท่านั้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบจำลองที่จะนำมาใช้เป็นดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจของประเทศไทย
2. เพื่อสร้างดัชนีเตือนภัยของประเทศไทย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้สามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศไทย ได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ
2. เพื่อใช้เป็นดัชนีเตือนภัยที่สำคัญสำหรับประเทศไทย (Early warning signal)
3. เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ ของทั้งภาครัฐบาล และภาคเอกชนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาค้นนี้เป็นการศึกษาการสร้างดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจของประเทศไทยโดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) ทั้งหมด

การดำเนินการวิจัย

1. กำหนดตัวแปรที่เป็นดัชนีพ้อง (Coincident indicators) และตัวแปรโครงสร้าง (Structural Variable) ซึ่งเรียกว่า ดัชนีชี้นำ (Leading indicators)
2. วิเคราะห์ความสามารถในการชี้นำเศรษฐกิจกับดัชนีพ้องของประเทศไทยโดยใช้วิธี Granger's Causality Test
3. สร้างดัชนีผสม (Composite Index)

4. พยากรณ์ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมล่วงหน้าเพื่อเป็นดัชนีเตือนภัยสำหรับประเทศไทย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Alan J. Auerbach (1982) ศึกษาเรื่อง “The index of leading indicator” งานชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ ประการที่ 1 ทดสอบว่าดัชนีชี้นำของ The U.S. Bureau of Economic Analysis (BEA) นั้น สามารถชี้นำตัวแปรวัฏจักร (Cycle Variable) คือ อัตราการว่างงานและดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมของ The Federal Reserve Board (FRB) ได้หรือไม่ ประการที่ 2 วิธีของ NBER ที่ใช้ในการสร้างดัชนีชี้นำของ BEA นั้นเหมาะสมที่สุดหรือไม่ โดยเหตุผลทางสถิติและมีวิธีอื่นอีกหรือไม่ที่จะทำให้ดัชนีชี้นำของ BEA มีคุณภาพดีขึ้น ผลการวิจัยพบว่า ส่วนที่ 1 ดัชนีชี้นำของ BEA สามารถชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงในอัตราการว่างงานและดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม FRB จริง ส่วนที่ 2 การถ่วงน้ำหนักตัวแปรโดยใช้เกณฑ์ทางสถิติเท่านั้น เพื่อเลือกน้ำหนักสำหรับตัวแปรที่ดีที่สุด โดยการใช้ Constrained Autoregressive ผลที่ได้ไม่เหมือนกับน้ำหนักที่ใช้ของ BEA ซึ่งถ่วงน้ำหนักโดยการเลือกน้ำหนักที่ดีที่สุดทางสถิติจะช่วยให้ดัชนีชี้นำของ BEA สามารถอธิบายตัวแปรการว่างงาน และดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมของ FRB ได้ดีมากขึ้นในช่วง with-in sample แต่จะขาด Stability ในช่วง out -of sample ในขณะที่การถ่วงน้ำหนักแบบเดิมนั้นมีอำนาจการอธิบายต่ำในช่วง with -in sample แต่มี stability ในช่วง out - of sample ส่วนที่ 3 การตัดตัวแปรที่พิสูจน์ทางสถิติว่าไม่มีความสามารถชี้นำออกจากการจัดทำดัชนีจะทำให้ การชี้นำในช่วง out - of sample ของดัชนีชี้นำ BEA เลวลง

ประโยชน์ เพ็ญสุด (2539) ศึกษาเรื่อง ผลการศึกษาและการจัดทำดัชนีแนวโน้มวัฏจักรเศรษฐกิจของประเทศไทย ได้ทำการจัดทำดัชนีชี้แนวโน้มวัฏจักรเศรษฐกิจ (Leading Index for Business Cycle) ส่วนใหญ่จัดทำในประเทศอุตสาหกรรมที่พัฒนาแล้ว โดยมีวัตถุประสงค์ คือ ทำการศึกษาดัชนีชี้แนวโน้มวัฏจักรเศรษฐกิจ พยากรณ์จุดวกกลับ (Turning Point) ของคลื่นวัฏจักร หรือเพื่อพยากรณ์จุดเปลี่ยนแปลงภาวะเศรษฐกิจของประเทศ โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) โดยตัวแปรทางเศรษฐกิจที่ใช้ในการจัดทำดัชนีชี้แนวโน้มวัฏจักร

เศรษฐกิจ ประกอบด้วย ข้อมูลปริมาณเงินในความหมายแคบ ข้อมูลดัชนีราคาหุ้น ดัชนีราคาหุ้น ข้อมูลพื้นที่ขออนุญาตก่อสร้างใหม่ในเขตกรุงเทพมหานคร ทุนจดทะเบียนธุรกิจรายใหม่ มูลค่าการส่งออกและจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ ที่เข้ามาในประเทศไทย โดยการทำดัชนีผลผลิตรวม (Composite Production Index) มาช่วยในการวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า ตั้งแต่ปี 2513 จนกระทั่งปี 2539 พบว่า ภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทยผ่านพ้นวัฏจักรมาแล้ว 5 วัฏจักร ระยะเวลาของวัฏจักรเฉลี่ยประมาณ 59 เดือน เป็นระยะเวลาชะลอตัวเฉลี่ยประมาณ 23 เดือน ระยะเวลาของการขยายตัวสั้นที่สุด 12 เดือน และยาวที่สุด 33 เดือน ระยะเวลาขยายตัวเฉลี่ยประมาณ 36 เดือน ระยะเวลาขยายตัวสั้นที่สุด 18 เดือน และยาวที่สุด 53 เดือน ดัชนีนำวัฏจักรธุรกิจมีระยะเวลานำ 3.8 เดือน โดยมีระยะเวลานำเฉลี่ยที่ต่ำสุด 1.75 เดือน โดยนำมากที่สุด 1 เดือน และจุดตามอยู่ 4 เดือนด้วย มีระยะเวลาเฉลี่ยสูงสุดที่จุดสูงสุด 5.5 เดือน โดยนำมากที่สุด 11 เดือน และนำสั้นที่สุด 1 เดือน

Eswar S. Prasad (1999) ศึกษาเรื่อง International Trade and the Business Cycle ในการทดสอบได้อาศัยแนวคิดของ Mundell-Fleming มาใช้ สำหรับการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการค้าระหว่างประเทศกับวัฏจักรเศรษฐกิจ ในกลุ่มประเทศ G-7 ซึ่งประกอบไปด้วย ประเทศแคนาดา ฝรั่งเศส เยอรมนี อิตาลี ญี่ปุ่น อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาประกอบไปด้วยรายได้ประชาชาติที่แท้จริง การส่งออกและบริการ การนำเข้าสินค้าและบริการ บัญชีรายได้ประชาชาติ ดุลการค้าที่แท้จริง ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) และอัตราแลกเปลี่ยน ผลที่ได้จากการศึกษา พบว่าการที่ไม่มีเสถียรภาพของระดับอัตราแลกเปลี่ยนจะเป็นตัวบ่งชี้ในการเกิด Shock

Zenon G. Kontolemis (1999) ศึกษาเรื่อง Analysis of the U.S. Business Cycle with a Vector Markov-Switching Model สำหรับการศึกษา ได้นำแบบจำลองของ Markov -Switching ของ Hamilton ทำการศึกษา มีการสร้างดัชนีผลผลิต (Composite Index) โดยการประยุกต์ตัวแปรสำคัญทางเศรษฐกิจ มาใช้ โดยการกำหนดดัชนีฟองวัฏจักรเศรษฐกิจซึ่งประกอบด้วย ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (Index of Industrial Production) การจ้างงานนอกภาคเกษตร (Non Agricultural employment) รายได้ประชาชาติหักเงินโอน (Personal Income

Less Transfers) และ ยอดขายภาคการผลิต (Manufacturing Sales) และ ได้ทำการพยากรณ์โดยใช้แบบจำลอง Vector Markov-Switching Model ผลที่ได้จากการศึกษา พบว่า ในช่วงที่ทำการพยากรณ์ ระหว่าง In-sample และ Post-sample สามารถนำไปใช้พยากรณ์ได้ในการหาจุด Turning Points โดยมี ตัวแปร Coincident Indicator อย่างน้อยหนึ่งตัวที่ทำการศึกษาในงานวิจัยนี้ มีนัยสำคัญทางสถิติ

กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย

ตัวแปรอิสระ

ดัชนีชี้แนวโน้มวัฏจักรเศรษฐกิจ ได้แก่

1. คำสั่งซื้อใหม่ของผู้บริโภคในราคาคงที่
 2. คำสั่งและสัญญาซื้อเครื่องมือและสร้างโรงงานในราคาคงที่
 3. ดัชนีใบอนุญาตก่อสร้างบ้าน
 4. ชั่วโมงทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของแรงงานในภาคอุตสาหกรรม
 5. สัดส่วนของบริษัทที่ได้รับมอบสินค้าต่ำกว่าเดิม
 6. ดัชนีราคาหลักทรัพย์
 7. การเปลี่ยนแปลงราคาของวัตถุดิบที่อ่อนไหว
 8. ปริมาณเงิน M1
 9. ปริมาณเงิน M2
 10. ปริมาณเงินที่แท้จริง (M1/CPI)
 11. ไบเคลมค่าประกันการว่างงานครั้งแรก
 12. การเปลี่ยนแปลงในเครดิตคงค้างของธุรกิจและผู้บริโภค
 13. การเปลี่ยนแปลงในสินค้าคงคลังของอุตสาหกรรมในราคาคงที่
 14. มูลค่าการนำเข้าสินค้าวัตถุดิบ
 15. มูลค่าการนำเข้าสินค้าทุน
 16. ข้อมูลดัชนีราคาหุ้น
 17. จำนวนนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการของประเทศไทย
 18. อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง
 19. มูลค่าการส่งออกผลผลิตของภาคอุตสาหกรรม
 20. อัตราการค้า
 21. ราคาน้ำมันดิบ OMAN ในตลาดโลก
 22. อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมระหว่างธนาคารข้ามคืนเฉลี่ย
- ดัชนีผสม (Composite Index)

ตัวแปรตาม

ดัชนีพ้อง (Coincident Indicators)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจสำหรับประเทศไทยนั้น และสร้างแบบจำลองสัญญาณเตือนให้แสดงได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการวิจัยตัวแปรที่นำมาสร้างดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจโดยใช้แนวคิดของ Granger's Causality Test ดังนี้

$$Y_t = C + \sum_{i=1}^n a_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m b_i X_{t-i} \quad (1)$$

$$X_t = C + \sum_{i=1}^n c_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^m d_i Y_{t-i} \quad (2)$$

กำหนดให้ Y_t คือ ดัชนีฟองเศรษฐกิจ, X_t คือ ตัวแปรที่ใช้สร้างดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจ

สำหรับการนำข้อมูลรายเดือนของตัวแปรต่างๆ มาทดสอบความสามารถในการชี้นำกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยใช้แนวคิด Granger's Causality Test จึงได้นำตัวแปรทั้ง 8 ตัวแปรมาสร้างดัชนีผสม ซึ่งประกอบไปด้วยตัวแปรดังนี้ 1. ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ($X1_{(t-n)}$) 2. ปริมาณเงินที่แท้จริง ($X2_{(t-n)}$) 3. มูลค่าการนำเข้าวัตถุดิบ ($X3_{(t-n)}$) 4. มูลค่าการนำเข้าสินค้าทุน ($X4_{(t-n)}$) 5. จำนวนนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการของประเทศไทย ($X5_{(t-n)}$) 6. มูลค่าการส่งออกผลผลิตของภาคอุตสาหกรรม ($X6_{(t-n)}$) 7. ราคาน้ำมันดิบ OMAN ในตลาดโลก ($X7_{(t-n)}$) 8. อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมระหว่างธนาคารข้ามคืนเฉลี่ย ($X8_{(t-n)}$)

ผลการวิจัยการนำตัวแปรทางเศรษฐกิจมาสร้างเป็นดัชนีผสม

ผลการวิจัย พบว่า เมื่อนำข้อมูลรายเดือนที่คำนวณได้มาสร้างดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจ โดยการไม่ถ่วงน้ำหนัก เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีฟอง ซึ่งทำให้สามารถหาจุดวกกลับจุดสูงสุดและจุดต่ำสุดของดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจของประเทศได้ กล่าวคือ ผลที่ได้จากการสร้างดัชนีชี้นำโดยไม่มีการถ่วงน้ำหนักตัวแปร ในช่วงเดือน มกราคม - ธันวาคม พบว่า ค่าดัชนี (LEI) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 110.07 โดยนำมาเปรียบเทียบกับดัชนีฟอง (CEI) ช่วงเดือนกรกฎาคมของปีถัดมา ซึ่งมีค่าดัชนีเท่ากับ 129 ณ ช่วงเวลาดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าดัชนีฟองกำลังปรับตัวลดต่ำลง ทั้งนี้จากการชี้นำของดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจสามารถบอก

ได้ว่าดัชนีชี้้นำที่มีระยะเวลาชี้นำจุดสูงสุด คือ ดัชนีชี้นำ (LEI) ณ ช่วงเวลาเดือน ธันวาคม และดัชนีฟอง ณ ช่วงเวลาเดือน กรกฎาคม ซึ่งมีระยะเวลานำ 8 เดือน

ผลที่ได้จากการสร้างดัชนีชี้นำโดยไม่มีการถ่วงน้ำหนักตัวแปร ในช่วง เดือนมกราคม - ธันวาคม พบว่า ค่าดัชนี (LEI) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 89 เมื่อนำมา เปรียบเทียบกับดัชนีฟอง (CEI) ช่วงเดือนสิงหาคมของปีถัดมา ซึ่งมีค่าดัชนีเท่ากับ 119.8 ณ ช่วงเวลาดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าดัชนีฟองกำลังปรับตัวสูงขึ้น ทั้งนี้ จากการชี้นำของดัชนีชี้นำสามารถบอกได้ว่าดัชนีชี้นำที่มีระยะเวลาชี้นำจุดต่ำสุด คือ ดัชนีชี้นำ (LEI) ณ ช่วงเวลาเดือนกรกฎาคม และดัชนีฟอง (CEI) ณ ช่วงเวลา เดือนสิงหาคม มีระยะเวลานำ 1 เดือน

ผลที่ได้จากการศึกษา วิธีที่ 2 โดยการถ่วงน้ำหนักซึ่งทำการศึกษา ตามการถ่วงน้ำหนักของการศึกษาโดยการนำข้อมูลรายเดือนที่ได้จากการทดสอบ ความสามารถในการชี้นำกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั้งหมดจำนวน 8 ตัวแปร มาสร้าง เป็นดัชนีผสมโดยมีการถ่วงน้ำหนักตัวแปรที่ทำการศึกษาให้ตามการถ่วงน้ำหนัก มาสร้างเป็นดัชนีผสม ผลการวิจัย พบว่า จากการสร้างดัชนีชี้นำโดยการถ่วง น้ำหนักตัวแปรให้เท่ากับ 1 เท่ากันทุกตัวแปร ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือน ธันวาคม เมื่อพิจารณามีจุดวกกลับที่ถูกคัดออกเพราะเป็นการส่งสัญญาณผิด ที่รูปกราฟของดัชนีชี้นำ (WLEI) ณ ช่วงเวลาดังกล่าวไม่มีจุดวกกลับมาเปรียบเทียบ คือ ในช่วงเวลานั้นจุดวกกลับไม่ได้ถูกสร้างขึ้นหรือในช่วงเวลานั้นจุดวกกลับของ ดัชนีฟองยังคงอยู่ในรอบวัฏจักรเดิมไม่ได้เปลี่ยนแปลง

ผลที่ได้จากการสร้างดัชนีชี้นำโดยการถ่วงน้ำหนักตัวแปรให้เท่ากับ 1 เท่ากันทุกตัวแปร ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม เมื่อพิจารณาในช่วง ดังกล่าวมีจุดวกกลับที่ถูกคัดออกเพราะเป็นการส่งสัญญาณผิดที่รูปกราฟของดัชนี ชี้นำ (WLEI) ณ ช่วงเวลา เดือนธันวาคม เนื่องจากดัชนีฟองที่ในช่วงเวลาดังกล่าว ไม่มีจุดวกกลับเปรียบเทียบ คือ ในช่วงเวลานั้นจุดวกกลับไม่ได้ถูกสร้างขึ้นหรือใน ช่วงเวลานั้นจุดวกกลับของดัชนีฟองยังคงอยู่ในรอบวัฏจักรเดิมไม่ได้เปลี่ยนแปลง

อย่างไรก็ตาม เมื่อนำดัชนีฟองวัฏจักรเศรษฐกิจเป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) สามารถนำมาสร้างแบบจำลอง ซึ่งทดสอบด้วยวิธี Causality Test ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลจากการหาความสัมพันธ์และค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้รับ ณ ระดับนัยสำคัญที่ 5% (*)

Type of Equation	Controlled Variable	Manipulated Variable 1	Manipulated Variable 2	F-Stat	F-Test's Result (All Coeff. = 0)*
1	CEI(t)	CEI(t-m)	LEI(t-n)	3.00	Sig*
2	CEI(t)	CEI(t-m)	WLEI(t-n)	0.54	Non Sig
3	LEI(t)	LEI(t-m)	CEI(t-n)	1.87	Non Sig
4	WLEI(t)	WLEI(t-m)	CEI(t-n)	0.19	Non Sig

จากตารางที่ 1 แสดงการทดสอบตามแนวคิดของ Granger Causality Test ระหว่างดัชนีพ้องกับดัชนีชี้้นำวัฏจักรเศรษฐกิจโดยไม่มีการถ่วงน้ำหนัก (LEI) แสดงได้ คือ ค่า F-statistics ที่คำนวณได้เท่ากับ 3.00 มีค่ามากกว่า F-Critical ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่า สามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่าสมการทั้งสองไม่มีความแตกต่างกัน หรือดัชนีชี้้นำวัฏจักรเศรษฐกิจโดยไม่มีการถ่วงน้ำหนัก (LEI) สามารถอธิบายสมการดัชนีพ้องตามวิธี Granger Causality อย่างเป็นเหตุเป็นผล แต่ความสัมพันธ์ดังกล่าวไปได้มีความหมายโดยทั่วไปว่า ดัชนีชี้้นำโดยไม่มีการถ่วงน้ำหนัก (LEI) เป็นปัจจัยในการกำหนดดัชนีพ้อง แต่ความสัมพันธ์ดังกล่าวมีความหมายในเชิงของ Granger Causality คือการเพิ่มตัวแปรดัชนีชี้นำโดยไม่มีการถ่วงน้ำหนัก (LEI) ในอดีตเข้าไปในสมการดัชนีพ้องแล้วสามารถอธิบายสมการดังกล่าวได้ดีขึ้นนั่นเอง

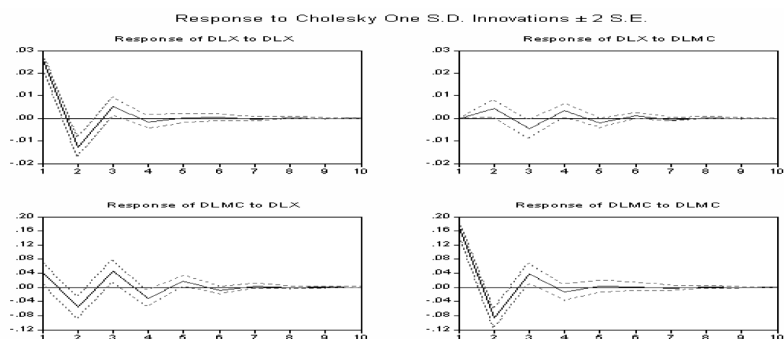
สำหรับ ค่า F-statistic ที่คำนวณได้เท่ากับ 1.87 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า F-Critical ทำให้ไม่สามารถปฏิเสธว่าสมการทั้งสองมีความแตกต่างกัน หรือกล่าวดัชนีพ้องไม่สามารถอธิบายสมการดัชนีชี้นำโดยไม่มีการถ่วงน้ำหนัก (LEI) ตามวิธี Granger's causality test ได้

จากตารางที่ 1 แสดงการทดสอบตามแนวคิดของ Granger Causality Test ระหว่างดัชนีพ้องกับดัชนีชี้นำที่ถ่วงน้ำหนัก (WLEI) แสดงได้คือ ค่า F-statistics ที่คำนวณได้เท่ากับ 0.54 มีค่าน้อยกว่า F-Critical ณ ระดับความเชื่อมั่น 95%

พบว่า ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ว่าสมการทั้งสองไม่มีความแตกต่างกัน หรือดัชนีชี้แนวโน้มโดยไม่มีการถ่วงน้ำหนัก (WLEI) ไม่สามารถอธิบายสมการดัชนีชี้พ้องตามวิธี Granger Causality อย่างเห็นเหตุเป็นผลได้ สำหรับ ค่า F-statistics ที่คำนวณได้ เท่ากับ 0.19 มีค่าน้อยกว่า F-Critical ทำให้ไม่สามารถปฏิเสธว่าสมการทั้งสองมีความแตกต่างกัน หรือกล่าวดัชนีชี้พ้องไม่สามารถอธิบายสมการดัชนีชี้แนวโน้มที่ถ่วงน้ำหนัก (WLEI) ตามวิธี Granger Causality Test ได้

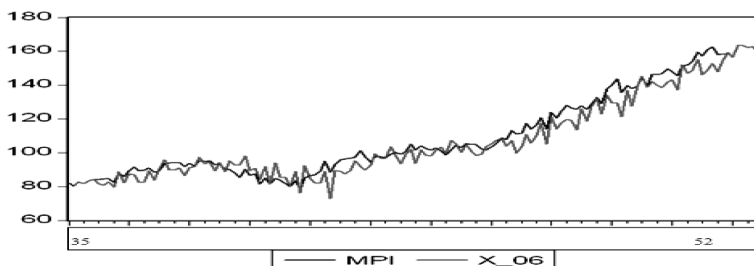
2. ผลการพยากรณ์ดัชนีชี้พ้อง เพื่อสร้างแบบจำลองดัชนีเดือนภัย

สำหรับงานวิจัยนี้ได้นำข้อมูลจากตัวแปรอิสระจำนวน 8 ตัวแปรได้แก่ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ปริมาณเงินที่แท้จริง (M1/CPI) มูลค่าการนำเข้าสินค้าวัตถุดิบ มูลค่าการนำเข้าสินค้าทุน จำนวนนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการของประเทศไทย มูลค่าการส่งออกผลผลิตของภาคอุตสาหกรรม ราคาน้ำมันดิบ OMAN ในตลาดโลก และอัตราดอกเบี้ยกู้ยืมระหว่างธนาคารข้ามคืนเฉลี่ย เพื่อนำมาทดสอบความสัมพันธ์และขนาดของอิทธิพลที่มีต่อตัวแปรตาม คือดัชนีชี้พ้อง โดยใช้วิธี Vector Autoregressive Model: VAR เมื่อได้รูปสมการที่เหมาะสม (The Best model) แล้วก็นำรูปแบบสมการดังกล่าวมาพยากรณ์ล่วงหน้า และมีการตรวจเช็คข้อมูลจริง (Actual) ผลการวิจัยพบว่า



รูปที่ 1 การทดสอบ Impulse Response Function ใน VAR Model

จากรูปที่ 1 พบว่า เมื่อนำข้อมูลที่มีลักษณะเป็น Stationary มาสร้าง The Best Model และนำ The Best Model มาทดสอบค่า Impulse Response Function ซึ่งผลการทดสอบพบว่า การสนองตอบของตัวแปรตามต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวรบกวน (Shocks in the Error Terms) ที่เกิดขึ้นในสมการดังกล่าว มีประสิทธิภาพสูงมาก กล่าวคือ Shock ที่เกิดขึ้นจะเป็น Transitory Shock โดย Shock จะหายไปเมื่อเวลาผ่านไป ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารูปแบบสมการที่กำหนดนั้นมีเสถียรภาพ (Stability) ซึ่งมีความเหมาะสมมากในการที่จะนำไปวิเคราะห์การพยากรณ์ต่อไป แบบจำลองดังกล่าวเป็นแบบจำลองที่ดี (The Best Model) ดังนั้น จึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นแบบจำลองการพยากรณ์และใช้เป็นตัวชี้เตือนภัยต่อไป โดยผลการพยากรณ์ล่วงหน้าแสดงได้ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดง ผลจากการพยากรณ์ไปข้างหน้า 4 เดือน

จากรูปที่ 2 แสดงผลการพยากรณ์ล่วงหน้า 4 เดือน พบว่า ดัชนี ผลผลิตอุตสาหกรรมหรือดัชนีพ้องมีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และค่าการพยากรณ์เมื่อนำมาตรวจสอบกับค่าจริงแล้วนั้น พบว่า เกิดความคลาดเคลื่อนต่ำมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองดังกล่าวมีความเหมาะสมสูงในการนำไปใช้เป็นตัวชี้เตือนภัยให้ประเทศไทยต่อไปในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิเคราะห์

1. ผลการวิจัยการสร้างดัชนีผสม ปรากฏผลดังนี้

ผลการวิจัย การสร้างดัชนีผสม โดยใช้วิธีการไม่ถ่วงน้ำหนักข้อมูลรายเดือนของตัวแปรที่นำมาสร้างดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจ ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีผสมที่สร้างจากข้อมูลรายเดือนกับดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมที่เป็นรายเดือนเช่นกัน พบว่า ช่วงที่ทำการศึกษาในช่วงมกราคม จนถึง ธันวาคม สามารถบอกระยะนำจุดสูงสุดมีระยะเวลาประมาณ 8 เดือน และระยะนำจุดต่ำสุด มีระยะนำ 1 เดือน มีระยะนำเฉลี่ยของวัฏจักรเศรษฐกิจประมาณ 4.5 เดือน

ผลการวิจัยการสร้างดัชนีผสม โดยใช้วิธีการถ่วงน้ำหนักข้อมูลรายเดือน ผลการวิจัยพบว่า ช่วงที่ทำการศึกษาในช่วงมกราคม จนถึง ธันวาคม ดัชนีผสมที่สร้างขึ้นไม่สามารถชี้นำจุดต่ำสุดและจุดสูงสุดได้

อย่างไรก็ตาม จากผลการวิจัย ดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจ แบบถ่วงน้ำหนักและไม่ถ่วงน้ำหนัก พบว่า ดัชนีชี้นำแบบไม่ถ่วงน้ำหนักตัวแปรต่างๆ สามารถชี้นำดัชนีพ้องตามแนวคิดของ Granger Causality ได้ กล่าวคือ ดัชนีชี้นำแบบไม่ถ่วงน้ำหนักสามารถชี้นำระยะนำจุดวกกลับของดัชนีพ้องได้ สำหรับดัชนีชี้นำแบบถ่วงน้ำหนักเมื่อนำมาทดสอบความสัมพันธ์ตามแนวคิดของ Granger Causality แล้วพบว่า ดัชนีชี้นำแบบถ่วงน้ำหนักกับดัชนีพ้องไม่มีความสัมพันธ์กันหรือเป็นอิสระต่อกัน (Independent)

2. ผลการวิจัยแบบจำลองดัชนีเดือนกึ่งโดยอาศัยแนวคิดของ Vector Autoregressive Model: VAR

จากการนำตัวแปรที่เป็นดัชนีชี้นำหรือตัวแปรอิสระ กับตัวแปรที่เป็นดัชนีพ้อง หรือตัวแปรตาม มาสร้างแบบจำลองเพื่อใช้สำหรับการพยากรณ์และนำมาใช้สำหรับการเป็นดัชนีเดือนกึ่งให้ประเทศไทยนั้น พบว่า เมื่อมีการคัดเลือกตัวแปรที่เป็นดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจของประเทศไทยได้แล้ว จึงได้นำมาสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ (Forecast Model) โดยการทดสอบความถูกต้องกับข้อมูลจริง (Actual Data) แล้วผลการพยากรณ์นั้นเกิดความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุด วัดได้จากค่า Root Mean Square Forecast Error

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

สำหรับการวิจัยในเรื่องดัชนีชี้นำวัฏจักรเศรษฐกิจของประเทศนั้น จำเป็นและสำคัญสุดที่ผู้วิจัยจะต้องศึกษารายละเอียดของข้อมูลที่น่ามาใช้ให้เกิดความถูกต้องและเหมาะสมของแบบจำลองมากที่สุด หากเลือกตัวแปรผิดพลาดจะส่งผลให้การสร้างดัชนีเดือนภัยของประเทศผิดพลาดได้สูง

อย่างไรก็ตาม พบว่า รูปแบบการสร้างดัชนีผสมทั้งสองวิธีมีผลลัพธ์แตกต่างกัน กล่าวคือ การสร้างแบบจำลองผสมแบบไม่ถ่วงน้ำหนักสามารถบอกระยะนำจุดวกกลับจุดสูงสุดและจุดต่ำสุดของดัชนีพ้องได้ดีกว่าดัชนีผสมแบบถ่วงน้ำหนัก และสามารถชี้หน้าจุดสูงสุดได้ดีกว่างานวิจัยอื่นๆ ที่ผ่านมา ทั้งนี้ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงช่วงระยะเวลาของข้อมูลเป็นสำคัญ

บรรณานุกรม

- ประโยชน์เพ็ญสุด. (2529). ผลการศึกษาและการจัดทำดัชนีชี้นำวัฏจักรธุรกิจของประเทศไทย. **วารสารธรรมศาสตร์**. 14(1).
- พฤตธรรมสรรค์ สุทธิไชยเมธี. (2553). **เศรษฐกิจมิติประยุกต์สำหรับการการวิจัย**. กรุงเทพฯ: สายส่งดวงแก้ว.
- Akaike, H. (1970). Autoregressive Model Fitting for Control. **Annals of the Institute of Statistical Mathematics**. Vol.22, pp. 163-180.
- Anderson, O.D. (1975). **Time Series Analysis and Forecasting - The Box - Jenkins Approach**,. Butterworths, London.
- Auerbach, Alan. (1982). The Index of Leading Indicator Measurement without Theory, Thirty-Five Years Later [Electronic Version]. **The Review of Economics Statistics**. 64 (4), 589-595.
- Bartlett, M.S. (1946). On the Theoretical Specification of Sampling Properties of Auto correlated Time Series. **Journal of Royal Statistical Society**. B8, Vol.27.
- Bowerman, O'Connell, Liehler. (2005). **Forecasting, Time Series, and Regression**. Thomson, 4th Edition, United State of America.

- Box, G.E.P., and Jenkins, G.M. (1976). **Time Series Analysis - Forecasting and Control**. Revised Edition, Holden - Day, San Francisco.
- DeJong, D.V., J. C. Nankervis, N. E. Savin and H. Whiteman. (1992). The Power Problems of Unit Root Tests in Time Series with Autoregressive Errors. **Journal of Econometrics**. 53, pp. 323-343.
- Dickey, D. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. **Econometric** (March 1987), 251-76.
- Eswar S. Prasad. (1999). International Trade and the Business Cycle. **The Economic Journal**. 109(458), pp. 588-606.
- Kontolemis, Zenon G. (1999). Analysis of the U.S. Business Cycle with a Vector-Markov-Switching Model. **IMF Working Paper**, pp. 1-19, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=880634>