

การศึกษาวัฏจักรธุรกิจของตัวแปรมหภาคเมื่อเทียบกับดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม

ธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา

1. บทนำ

ในการจำลองรูปแบบการเคลื่อนไหวของภาวะที่ผันผวนขึ้นลงในแต่ละช่วงเวลาที่ตัวแปรมหภาคมีต่อดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (MPI) จะใช้เครื่องมือที่เรียกว่า วัฏจักรธุรกิจ (Business Cycle) มาจำลองรูปแบบการเคลื่อนไหว แนวคิดนี้ถูกพัฒนาโดย Bry and Boschan (1971) เพื่อศึกษาการเคลื่อนไหวและวัฏจักรของการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะช่วยให้อธิบายถึงแนวโน้มล่วงหน้าที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้การเคลื่อนไหวขึ้นลงจะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของวัฏจักรระยะสั้น (Short-Term Cycle) และวัฏจักรระยะปานกลาง (Medium-Term Cycle) โดยวัฏจักรระยะสั้น (รอบระยะเวลาประมาณ 3 ปี) จะมีการเปลี่ยนแปลงก็ต่อเมื่อมีการปรับตัวของสินค้าคงคลัง (Inventory Adjustment) ขณะที่วัฏจักรระยะปานกลาง (รอบระยะเวลาประมาณ 8 ปี) จะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการปรับตัวในเรื่องของการลงทุนในสินทรัพย์ถาวร (Movement of Fixed Capital) (ภักดี, 2556)

โดยทั่วไปวัฏจักรธุรกิจจะประกอบด้วยช่วงขยายตัว (Expansion) ซึ่งเป็นช่วงที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และช่วงหดตัว (Recession) เป็นช่วงที่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจลดลง ส่วนจุดที่มีความสำคัญต่อการวิเคราะห์วัฏจักรคือ จุดที่บ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงจากสถานะหนึ่งไปเป็นอีกสถานะหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า “จุดวกกลับ (Turning Point)” จุดวกกลับนี้ได้แก่ จุดสูงสุด (Peak) และจุดต่ำสุด (Trough) โดยระยะจากจุดสูงสุดหรือจุดต่ำสุดหนึ่งไปยังจุดสูงสุดหรือจุดต่ำสุดถัดไป เรียกว่า Cycle และระยะจากจุดสูงสุดหนึ่งไปจนถึงจุดต่ำสุดที่อยู่ต่อเนื่องกัน หรือระยะจากจุดต่ำสุดไปจนถึงจุดสูงสุดที่อยู่ต่อเนื่องกัน เรียกว่า Phase ซึ่งเมื่อมีการขยายตัวของภาวะเศรษฐกิจจนถึงจุดสูงสุดแล้ว จะมีการเปลี่ยนเข้าสู่ช่วงหดตัว และเมื่อเศรษฐกิจหดตัวจนถึงจุดต่ำสุดแล้วจะกลับเข้าสู่ภาวะของการขยายตัวทางเศรษฐกิจต่อไป ดังนั้นหากสามารถนำรูปแบบการเคลื่อนไหวของตัวแปรต่างๆ มาเปรียบเทียบกับกัน จะทำให้ทราบว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรชี้นำ (Leading Indicator) ตัวแปรพ้อง (Coincident Indicator) และตัวแปรตาม (Lagging Indicator)

การศึกษาครั้งนี้ได้มีการนำตัวแปรมหภาคซึ่งเป็นข้อมูลทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรมมาเปรียบเทียบกับดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (Reference Series) เพื่อวิเคราะห์วัฏจักรธุรกิจ โดยใช้โปรแกรม Busy ทั้งนี้ข้อมูลที่นำมาทดสอบต้องเป็นข้อมูลที่มีความนิ่ง (Stationary) นอกจากนั้นยังต้องทำการหาความสัมพันธ์ของการเป็นเหตุเป็นผลกัน (Granger Causality Test) และต้องมีการขจัดปัจจัยฤดูกาล (Seasonal) ปัจจัยจากเหตุการณ์ไม่ปกติ (Irregular) และปัจจัยแนวโน้ม (Trend) จากนั้นจึงนำส่วนที่เหลือซึ่งก็คือ วัฏจักร (Cycle) ที่มีรูปแบบการเคลื่อนไหวขึ้นลงอย่างต่อเนื่องอยู่รอบๆ เส้นแนวโน้มระยะยาว มาวิเคราะห์วัฏจักรของตัวแปรเทียบกับดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ซึ่งจะทำให้ทราบถึงวัฏจักรเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ณ ปัจจุบันว่าอยู่ในช่วงขยายตัว ชะลอตัว หดตัว หรือฟื้นตัว อันจะเป็นประโยชน์สำหรับการจัดทำแผนนโยบายหรือกำหนดเป้าหมายทางธุรกิจของภาคเอกชน ตลอดจนสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือของภาครัฐในการวางนโยบายทางเศรษฐกิจได้อย่างเหมาะสมต่อไป

2. แนวคิดทฤษฎี

ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง (Stationary) หมายถึง การที่ข้อมูลอนุกรมเวลาอยู่ในสภาพของการสมดุลเชิงสถิติ (Statistical Equilibrium) ซึ่งหมายถึง การที่คุณสมบัติทางสถิติของข้อมูลอนุกรมเวลาไม่มีการเปลี่ยนแปลงถึงแม้เวลาจะเปลี่ยนไป ไม่เช่นนั้นอาจทำให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ไม่แท้จริงของตัวแปรที่อยู่ในสมการ (Spurious regression) ซึ่งเป็นการยากที่จะยอมรับในทางเศรษฐศาสตร์ โดยปกติข้อมูลทางเศรษฐกิจที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ส่วนมากจะมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-Stationary) กล่าวคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความแปรปรวน (Variances) จะมีค่าไม่คงที่ เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ในสมการมีความสัมพันธ์ไม่แท้จริง (Spurious Relationship) ซึ่งสามารถสังเกตได้จากค่าสถิติบางอย่าง เช่น ค่า t-statistic จะมีการแจกแจงไม่เป็นมาตรฐาน และ R^2 มีค่าสูง ในขณะที่ค่า Durbin-Watson Statistic อยู่ในระดับต่ำ นั่นก็คือกำลังเกิดปัญหา Autocorrelation ของความคลาดเคลื่อน ดังนั้นในการศึกษานี้จึงนำวิธีการของการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test) หรืออันดับความสัมพันธ์ของข้อมูล (Order of Integration) มาทำการทดสอบตัวแปรทางเศรษฐกิจต่างๆ ที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ว่า ข้อมูลของตัวแปรนั้นมีลักษณะนิ่งหรือไม่ นอกจากนี้ยังนำแนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) มาทำการทดสอบอีกทางหนึ่ง

1) การทดสอบ Unit Root สามารถทำได้โดยใช้การทดสอบ Dickey-Fuller Test (DF) ซึ่งเป็นการทดสอบตัวแปรที่เคลื่อนไหวไปตามช่วงเวลา และการทดสอบ Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) ใช้สำหรับการทดสอบตัวแปรในกรณีที่ตัวแปรในสมการมีลักษณะความสัมพันธ์กันเองในระดับสูง โดยเมื่อทำการทดสอบแล้วหากค่า t-statistics มีค่าน้อยกว่าค่าในตารางของ Dickey-Fuller แล้ว แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานหลัก นั่นก็คือตัวแปรที่นำมาทดสอบมีลักษณะนิ่งนั่นเอง (Dickey, 1981)

2) วิธี Cointegration Test (อर्थ, 2548) เป็นการทดสอบความสอดคล้องของข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรคู่ใดๆ ว่ามีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกัน (Co-Movement) หรือไม่ เนื่องจากในทางเศรษฐศาสตร์เชื่อว่า ในระยะยาวแล้ว ตัวแปรทางเศรษฐกิจควรจะมีการเคลื่อนไหวในทิศทางใดทิศทางหนึ่งที่สอดคล้องกัน แม้ว่าในระยะสั้น การเคลื่อนไหวของตัวแปรคู่ใดๆ นั้น อาจจะมีการเคลื่อนไหวที่ไม่สามารถกำหนดทิศทางที่แน่นอนได้ ซึ่งในการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว มีเงื่อนไข ดังนี้

2.1) ตัวแปรอนุกรมเวลาที่ต้องการทดสอบ ต้องมีลักษณะนิ่ง อย่างไรก็ตามหากว่าตัวแปรอนุกรมเวลานั้นมีลักษณะไม่นิ่ง ให้ทำการพิจารณาการเปลี่ยนแปลง (Differenced) ของตัวแปร ณ ลำดับที่ใดๆ (d) จนกระทั่งตัวแปรนั้นมีคุณสมบัติของความนิ่ง จึงจะกล่าวได้ว่า ในระยะยาว ตัวแปรอนุกรมเวลาดังกล่าวจะมีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องหรือเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

2.2) หากตัวแปรที่ต้องการทดสอบมีลักษณะไม่นิ่ง แต่ถ้าค่าความคลาดเคลื่อนของความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงของตัวแปรคู่ต่างๆ มีคุณสมบัติของความนิ่ง กล่าวได้ว่า ในระยะยาว ตัวแปรอนุกรมเวลาทั้งสองจะมีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องหรือเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้การทดสอบว่าตัวแปรมีลักษณะนิ่งหรือไม่นั้น สามารถทำได้โดยนำค่าสถิติ t ได้จากการคำนวณมาเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ (Critical Values) ที่ได้จากการเปิดตาราง

ถ้าค่าสถิติ t มากกว่าค่าวิกฤติ จะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ นั่นคือตัวคลาดเคลื่อนมีเสถียรภาพ ทำให้ตัวแปรมีลักษณะเป็น Cointegration แต่ถ้าค่าสถิติ t น้อยกว่าค่า ADF จะเป็นการยอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่าตัวคลาดเคลื่อนไม่มีเสถียรภาพ

3) แนวคิดการหาความสัมพันธ์ของการเป็นเหตุเป็นผลกัน (Granger Causality Test) ซึ่งวิธีนี้จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ในลักษณะ เหตุ-ผล ระหว่างตัวแปรที่ละคู่ โดยวิธีนี้จะสามารถบอกได้ว่า ตัวแปรใดเป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรอื่น หรือต่างก็เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงซึ่งกันและกัน หรือทั้งสองตัวแปรเป็นอิสระต่อกัน ทั้งนี้รูปแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างตัวแปรตามแนวคิดของ Granger คือ

- X เป็นสาเหตุของ Y (X cause Y)
- Y เป็นสาเหตุของ X (Y cause X)
- X และ Y ต่างเป็นสาเหตุซึ่งกันและกัน (Bidirectional Causality) หรือเรียกว่า ความสัมพันธ์

ย้อนกลับ

- X และ Y ต่างเป็นอิสระต่อกัน (Independent) หรือไม่เป็นสาเหตุซึ่งกันและกัน Noncausality between X and Y)

4) การขจัดปัจจัยฤดูกาล (Seasonal) และการขจัดปัจจัยจากเหตุการณ์ไม่ปกติ (Irregular) ใช้วิธีการ Tramo-seats โดยใช้โปรแกรม E-view 7

5) การขจัดปัจจัยแนวโน้ม (Trend) สามารถใช้วิธีการขจัดแนวโน้มตามแนวคิดของ Hodrick and Prescott ซึ่งจะสามารถกรองแนวโน้มของเวลาออกจากอนุกรมเวลา ซึ่งจะเป็นการแยกแนวโน้มออกจากวัฏจักร หรือใช้วิธีขจัดแนวโน้มตามแนวคิดของ Baxter-King ซึ่งจากการศึกษาของ Bahar Dadashova พบว่าการขจัดแนวโน้มโดยใช้วิธีของ Baxter-King Filters จะให้ผลที่ดีกว่าวิธีของ Hodrick-Prescott เนื่องจากวิธี Baxter-King ไม่ให้ผลที่เกิด spuriousness in the time series

6) การทดสอบจุดวกกลับ (Turning Point) เพื่อวิเคราะห์รูปแบบของวัฏจักรธุรกิจ ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์อัตราการเติบโต (Rate of Growth) ไม่ใช่การวิเคราะห์จากระดับของกิจกรรม (Levels of Activity) ดังนั้นในช่วงของการหดตัว อัตราการขยายตัวไม่จำเป็นต้องติดลบ แต่อาจเป็นช่วงที่มีการขยายตัวในอัตราที่ลดลง (สมชาย, 2550) ซึ่งสอดคล้องกับธนาคารแห่งประเทศไทย (สมสจ, 2554) ที่ได้อธิบายว่าเมื่อดูจากแนวโน้มของเศรษฐกิจไทยในระยะยาวที่ผ่านมาแล้วพบว่า รูปแบบลักษณะของการขยายตัว (Expansion) และการถดถอย (Recession) ของเศรษฐกิจไทยนั้น เป็นการขยายตัวและหดตัวของอัตราการเติบโตของเศรษฐกิจ (Growth Cycle Approach) มากกว่าที่จะเป็นระดับกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยตรง ดังนั้นแนวทางการวิเคราะห์วัฏจักรเศรษฐกิจของธนาคารแห่งประเทศไทยจึงเป็นการวิเคราะห์อัตราการเติบโตของเศรษฐกิจ ทั้งนี้ในการศึกษาได้ใช้โปรแกรม Busy ในการทดสอบจุดวกกลับ ซึ่งเป็นไปตามวิธีการของ Bry and Boschan (1971) ที่กำหนดให้ระยะเวลาของวัฏจักรหนึ่งๆ จะอยู่ไม่น้อยกว่า 15 เดือนและไม่เกิน 12 ปี นอกจากนี้ยังกำหนดให้ข้อมูลถูกปรับให้เรียบโดยใช้ค่าการเปลี่ยนแปลงรอบหนึ่งในระยะ 6 เดือน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 โดยมีแหล่งข้อมูลดังนี้

ตาราง 1 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ลำดับ	รายชื่อตัวแปร	แหล่งที่มา
1	ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (ไทย)	ธนาคารแห่งประเทศไทย
2	ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (จีน)	CEIC
3	ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (EU)	EU member states
4	ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (ญี่ปุ่น)	Cabinet Office, Japan
5	ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน	ธนาคารแห่งประเทศไทย
6	ดัชนีราคาผู้บริโภค	CEIC
7	ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (EU27)	European Commiccion
8	ดัชนีราคาส่งออก	CEIC
9	Exchange Rate	CEIC
10	มูลค่านำเข้าสินค้าทุน	กระทรวงพาณิชย์
11	มูลค่านำเข้าสินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป	กระทรวงพาณิชย์
12	ดัชนีการนำเข้าสินค้าทุน	กระทรวงพาณิชย์
13	ดัชนีการนำเข้าสินค้าวัตถุดิบ	กระทรวงพาณิชย์
14	ดัชนีราคานำเข้า	กระทรวงพาณิชย์
15	ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน	ธนาคารแห่งประเทศไทย
16	ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (ถ่วงน้ำหนักมูลค่าเพิ่ม)	สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
17	ดัชนีค่าเงินบาท	ธนาคารแห่งประเทศไทย
18	ดัชนีคำสั่งซื้อใหม่	กระทรวงพาณิชย์
19	PMI_China	Markit Economics
20	PMI_Eurozone	Markit Economics
21	PMI_Japan	Markit Economics
22	PMI_USA	U.S. Department Of Labor Bureau of Labor Statistics Washington, D.C.
23	ดัชนีราคาผู้ผลิต	กระทรวงพาณิชย์
24	ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

25	ดัชนีความเชื่อมั่นภาคอุตสาหกรรม	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
26	ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (ไทย)	กระทรวงพาณิชย์

3. ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปร

ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปร เมื่อเทียบค่า ADF test statistic กับค่า Mackinnon critical value หรือค่าวิกฤต สรุปได้ดังนี้

1) ที่ระดับค่าของข้อมูล ตัวแปรที่มีค่า ADF test statistic น้อยกว่าค่า Mackinnon critical value ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งอยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐานหลัก นั่นคือ ข้อมูลมีลักษณะนิ่ง

2) ที่ระดับผลต่างที่ 1st (First Difference) ตัวแปรที่มีค่า ADF test statistic ในระดับผลต่างที่ 1st น้อยกว่าค่า Mackinnon critical value ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งอยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐานหลัก นั่นคือ ข้อมูลมีลักษณะนิ่ง

ตาราง 2 ผลการทดสอบความนิ่งของตัวแปร

ลำดับ	รายชื่อตัวแปร	ระดับค่าของข้อมูล ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01	ระดับผลต่างที่ 1 st (First Difference) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01
1	ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (ไทย)	/	
2	ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (จีน)	/	
3	ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (EU)		/
4	ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (ญี่ปุ่น)		/
5	ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน	/	
6	ดัชนีราคาผู้บริโภค	/	
7	ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (EU27)		/
8	ดัชนีราคาส่งออก		/
9	Exchange Rate		/
10	มูลค่านำเข้าสินค้าทุน	/	
11	มูลค่านำเข้าสินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป	/	
12	ดัชนีการนำเข้าสินค้าทุน		/

ลำดับ	รายชื่อตัวแปร	ระดับค่าของข้อมูล ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01	ระดับผลต่างที่ 1 st (First Difference) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01
13	ดัชนีการนำเข้าสินค้าวัตถุดิบ		/
14	ดัชนีราคานำเข้า		/
15	ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน		/
16	ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (ถ่วงน้ำหนักมูลค่าเพิ่ม)	/	
17	ดัชนีค่าเงินบาท		/
18	ดัชนีคำสั่งซื้อใหม่	/	
19	PMI_China	/	
20	PMI_Eurozone	/	
21	PMI_Japan		/
22	PMI_USA		/
23	ดัชนีราคาผู้ผลิต		/
24	ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย		/
25	ดัชนีความเชื่อมั่นภาคอุตสาหกรรม		/
26	ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (ไทย)		/

4. ผลการทดสอบวัฏจักรและจุดวกกลับ

การทดสอบวัฏจักรและจุดวกกลับของตัวแปรทั้งหมดที่นำไปใช้ในการศึกษาครั้งนี้เทียบกับตัวแปรดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมจะใช้แนวคิดของ Bry and Bosham โดยจะแบ่งวัฏจักรออกเป็น ช่วงขยายตัว ชะลอตัว หดตัว และฟื้นตัว ซึ่งผลการทดสอบวัฏจักรและจุดวกกลับดังกล่าว สามารถแสดงได้ดังนี้

1) วัฏจักรและจุดวกกลับของตัวแปรมหภาคเมื่อเทียบกับดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม เมื่อพิจารณาจากวัฏจักรและจุดวกกลับแล้ว พบว่า ตัวแปรมหภาคที่มีคุณสมบัติเป็นตัวแปรขึ้นนำ ตัวแปรพ้อง และตัวแปรตามสามารถแสดงได้ดังนี้

ตาราง 3 ผลการทดสอบตัวแปรมหภาคที่มีคุณสมบัติเป็นตัวแปรขึ้นนำ ตัวแปรพ้อง และตัวแปรตาม

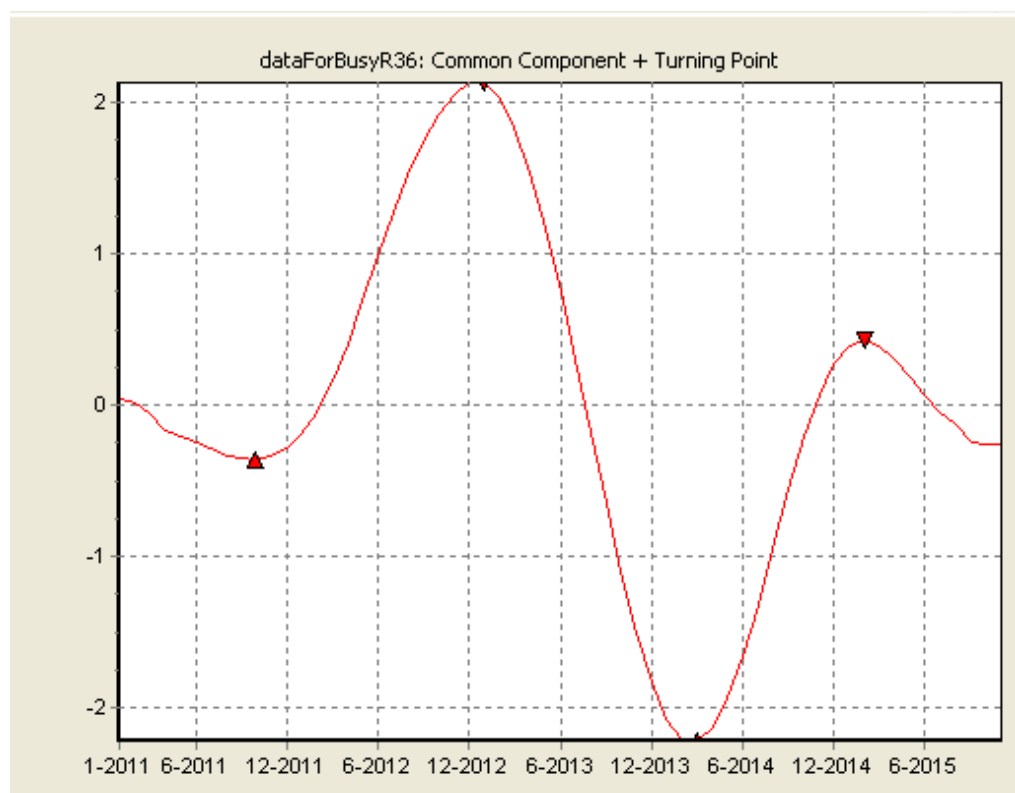
ลำดับ	รายชื่อตัวแปร	ตัวแปรขึ้นนำ	ตัวแปรพ้อง	ตัวแปรตาม
1	ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (ไทย)	/		
2	ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน (ไทย)	/		

ลำดับ	รายชื่อตัวแปร	ตัวแปรขึ้น	ตัวแปรพ้อง	ตัวแปรตาม
3	ดัชนีราคาผู้บริโภค (ไทย)			/
4	ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (EU27)	/		
5	ดัชนีราคาส่งออก (ไทย)	/		
6	Exchange Rate (ไทย)		/	
7	มูลค่านำเข้าสินค้าทุน (ไทย)		/	
8	ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (จีน)	/		
9	มูลค่านำเข้าสินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป (ไทย)		/	
10	ดัชนีการนำเข้าสินค้าทุน (ไทย)		/	
11	ดัชนีการนำเข้าสินค้าวัตถุดิบ (ไทย)		/	
12	ดัชนีราคานำเข้า (ไทย)			/
13	ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (ไทย)	/		
14	ดัชนีค่าเงินบาท (ไทย)		/	
15	ดัชนีคำสั่งซื้อใหม่ (ไทย)	/		
16	ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (EU)	/		
17	PMI_China		/	
18	PMI_Eurozone	/		
19	PMI_Japan	/		
20	PMI_USA	/		
21	ดัชนีราคาผู้ผลิต (ไทย)			/
22	ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (ญี่ปุ่น)	/		
23	ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (ไทย)	/		
24	ดัชนีความเชื่อมั่นภาคอุตสาหกรรม (ไทย)	/		
25	ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (ไทย)		/	
26	ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (ถ่วงน้ำหนักมูลค่าเพิ่ม)	ตัวแปรอ้างอิง (Reference Series)		

2) วัฏจักรและจุดวกกลับของดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม เมื่อพิจารณาถึงลักษณะวัฏจักรของดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมแล้ว พบว่า ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมผ่านคลื่นวัฏจักรมาแล้ว 1 คลื่นวัฏจักรครึ่ง โดยคลื่นวัฏจักรช่วงแรก (จุดต่ำสุดถึงจุดต่ำสุด) คือ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนเมษายน 2557 รวม 30 เดือน ทั้งนี้ช่วงที่ภาคการผลิตเริ่มฟื้นตัว (จุดต่ำสุดถึงจุดสูงสุด) มี 2 ช่วงเวลา คือ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนมกราคม 2556 คิด

เป็นเวลานาน 15 เดือน และตั้งแต่เดือนเมษายน 2557 ถึงเดือนพฤษภาคม 2558 รวม 8 เดือน ขณะที่ช่วงเวลาของการชะลอตัวของภาคการผลิต (จุดสูงสุดถึงจุดต่ำสุด) มีระยะเวลานาน 15 เดือน คือ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2556 ถึงเดือนเมษายน 2557 หากพิจารณาวัฏจักรของดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ณ ปัจจุบัน จะพบว่า ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมผ่านจุดสูงสุดมาแล้ว 7 เดือน (ตาราง 1) ทั้งนี้ตัวแปรที่มีคุณสมบัติเป็นตัวแปรชี้นำที่ดีที่สุด ได้แก่ ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (ไทย) ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (ไทย) ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน (ไทย)

ภาพ 1 วัฏจักรดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม



ที่มา : การคำนวณ

ตาราง 4 ผลการคำนวณจุดสูงสุดและต่ำสุด

	Trough	Peak	Trough	Peak
Reference Series	Oct-11	Jan-13	Apr-14	May-15
ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (ไทย)	-2	-5	-3	-5
ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน (ไทย)	-2	-5	-6	-11
ดัชนีราคาผู้บริโภค (ไทย)	2	-3	9	11
ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (EU27)	-1	-14	10	-
ดัชนีราคาส่งออก (ไทย)	-2	-1	-5	-9
อัตราแลกเปลี่ยน (ไทย)	3	-9	8	-
มูลค่านำเข้าสินค้าทุน (ไทย)	-2	-1	2	-
ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (จีน)	-3	-1	-6	-8
มูลค่านำเข้าสินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป (ไทย)	-1	2	-2	2
ดัชนีการนำเข้าสินค้าทุน (ไทย)	2	-1	-1	-1
ดัชนีการนำเข้าสินค้าวัตถุดิบ (ไทย)	-	1	-1	2
ดัชนีราคานำเข้า (ไทย)	3	-9	12	11
ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (ไทย)	-1	-4	-3	-
ดัชนีค่าเงินบาท (ไทย)	-3	3	0	-3
ดัชนีคำสั่งซื้อใหม่ (ไทย)	7	-6	-8	-8
ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (EU)	-1	-4	-17	-
PMI_China	-	1	-2	-7
PMI_Eurozone	-2	-5	-2	-
PMI_Japan	-1	-11	-8	-
PMI_USA	-1	-	-20	-10
ดัชนีราคาผู้ผลิต (ไทย)	1	-11	13	12
ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค JP	-4	-4	-2	-
ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	0	1	-3	-6
ดัชนีความเชื่อมั่นภาคอุตสาหกรรม (ไทย)	-1	-3	-3	-4
ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (ไทย)	0	1	-2	-5

ที่มา : การคำนวณ

หมายเหตุ (+) คือ lag (-) คือ lead

ในส่วนของระยะเวลาเฉลี่ยของคลื่นวัฏจักรและเฟสนั้น พบว่า ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมมีระยะเวลาเฉลี่ยช่วงฟื้นตัว (จากจุดต่ำสุดถึงจุดสูงสุด) 13 เดือน มีระยะเวลาเฉลี่ยช่วงชะลอตัว (จากจุดสูงสุดถึงจุดต่ำสุด) 15 เดือน ซึ่งช่วงที่การผลิตมีการชะลอตัวถึงจุดต่ำสุดใช้เวลานานกว่าที่จะถึงจุดวกกลับ และเข้าสู่ช่วงฟื้นตัวอีกครั้ง

ตาราง 5 ระยะเวลาเฉลี่ยของคลื่นวัฏจักรและเฟส

	P to T	P to P	T to P	T to T
Reference Series (MPI)	15	28	13	-
ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (ไทย)	17	28	11	-
ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน (ไทย)	12	22	10.5	22
ดัชนีราคาผู้บริโภค (ไทย)	10	20	11	22
ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (EU27)	11	-	17	28
ดัชนีราคาส่งออก (ไทย)	11	20	9	-
อัตราแลกเปลี่ยน (ไทย)	10.5	22	10	20
มูลค่านำเข้าสินค้าทุน (ไทย)	14	-	12	26
ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (จีน)	8.5	18.5	10.5	20
มูลค่านำเข้าสินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป (ไทย)	16	28	12	-
ดัชนีการนำเข้าสินค้าทุน (ไทย)	11	24	13	-
ดัชนีการนำเข้าสินค้าวัตถุดิบ (ไทย)	17	29	12	-
ดัชนีราคานำเข้า (ไทย)	12	26	14	-

	P to T	P to P	T to P	T to T
ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (ไทย)	16	-	13	29
ดัชนีค่าเงินบาท (ไทย)	12	22	11.5	25
ดัชนีคำสั่งซื้อใหม่ (ไทย)	13	26	10.5	21
ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (EU)	-	-	16	-
PMI_China	12	20	10	24
PMI_Eurozone	12	-	18	30
PMI_Japan	11.5	25	14	26
PMI_USA	-	-	23	-
ดัชนีราคาผู้ผลิต (ไทย)	12	27	15	27
ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค JP	13	-	22	35
ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	11	21	11	23
ดัชนีความเชื่อมั่นภาคอุตสาหกรรม (ไทย)	15	27	12	27
ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (ไทย)	12	22	11	24

ที่มา : การคำนวณ

สำหรับการพิจารณาระยะเวลาการเคลื่อนไหวของวัฏจักรของตัวแปรมหภาค เมื่อเทียบกับดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม พบว่า ตัวแปรขึ้นมีระยะเวลาการเคลื่อนไหวของวัฏจักรล่วงหน้าดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม เฉลี่ย 2-5 เดือน โดยมีระยะเวลาการเคลื่อนไหวเฉลี่ยก่อนเข้าสู่จุดสูงสุด 0.5-4.5 เดือน ขณะที่ระยะเวลาการเคลื่อนไหวเฉลี่ยก่อนเข้าสู่จุดต่ำสุด เฉลี่ยอยู่ที่ 1.0-5.0 เดือน

ตาราง 6 ระยะเวลาการเคลื่อนไหวเฉลี่ยของตัวแปรที่ศึกษากับดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมที่ระยะจุดสูงสุดและต่ำสุด

Reference Series	Average Lag at			Median Lag at		
	Peaks	Troughs	All	Peaks	Troughs	All
ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (ไทย)	-5	-3	-4.33	-5	-3	-5
ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน (ไทย)	-8	-6	-7.33	-8	-6	-8.5
ดัชนีราคาผู้บริโภค (ไทย)	-7	-9	-7.67	-7	-9	-10
ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (EU27)	-14	-10	-12	-14	-10	-12
ดัชนีราคาส่งออก (ไทย)	-5	-5	-5	-5	-5	-7
อัตราแลกเปลี่ยน (ไทย)	-9	8	-0.5	-9	8	-0.5
มูลค่านำเข้าสินค้าทุน (ไทย)	4	5	4.5	4	5	4.5
ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (จีน)	-4.5	-6	-5	-4.5	-6	-7

Reference Series	Average Lag at			Median Lag at		
	Peaks	Troughs	All	Peaks	Troughs	All
มูลค่านำเข้าสินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป (ไทย)	-3	-2	-2.67	-3	-2	-3
ดัชนีการนำเข้าสินค้าทุน (ไทย)	-10	-12	-1.67	-10	-12	-12
ดัชนีการนำเข้าสินค้าวัตถุดิบ (ไทย)	-2	1	-1	-1.5	2	-9.5
ดัชนีราคานำเข้า (ไทย)	10	12	10.67	10	12	11.5
ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน (ไทย)	-4	-3	-3.5	-4	-3	-3.5
ดัชนีค่าเงินบาท (ไทย)	0	0	0	0	0	-1.5
ดัชนีคำสั่งซื้อใหม่ (ไทย)	-7	-8	-7.33	-7	-8	-8
ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (EU)	14	-17	-1.5	14	-17	-1.5
PMI_China	3	-1	-1.2	1	-2	-1.5
PMI_Eurozone	-11	-8	-9.5	11	8	-9.5
PMI_Japan	-11	-8	-9.5	11	8	-9.5
PMI_USA	-10	-20	-15	-10	-20	-15
ดัชนีราคาผู้ผลิต (ไทย)	-11.5	13	-3.33	-11.5	13	-11.5
ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (ญี่ปุ่น)	-4	-2	-3	4	2	3
ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	-2.5	-3	-2.67	-2.5	-3	-4.5
ดัชนีความเชื่อมั่นภาคอุตสาหกรรม (ไทย)	-3.5	-3	-3.33	-3.5	-3	-3.5
ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (ไทย)	-2	-2	-2	-2	-2	-3.5

ที่มา : การคำนวณ

หมายเหตุ ผลการวิเคราะห์ทางเทคนิคเกี่ยวกับวัฏจักรการผลิตของประเทศไทย จะเห็นได้ว่าจุดสูงสุดและต่ำสุดของดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม มีความสอดคล้องกับเหตุการณ์สำคัญทางเศรษฐกิจ และภาวะการผลิตที่เกิดขึ้นในอดีต กล่าวคือ

ในช่วงปี 2554 การผลิตภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยได้รับผลกระทบจากมหาอุทกภัย โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องใช้ไฟฟ้า ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ประกอบกับเหตุการณ์ภัยพิบัติสึนามิในประเทศญี่ปุ่นที่เกิดขึ้นในเดือนมีนาคม ซึ่งทำให้เกิดการขาดแคลนชิ้นส่วนในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ส่งผลให้ภาคการผลิตของไทยเข้าสู่จุดต่ำสุดในเดือนตุลาคม 2554 โดยดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมในไตรมาสที่ 4 หดตัวจากไตรมาสที่ 3 ในปีเดียวกัน ร้อยละ 24.10 อย่างไรก็ตามปลายเดือนพฤศจิกายน 2554 การผลิตเริ่มทยอยกลับมาผลิตโดยจัดหาวัตถุดิบจากแหล่งอื่นทั้งในและต่างประเทศ มีการย้ายแรงงานและเครื่องจักรไปผลิตที่อื่นชั่วคราว นอกจากนี้ยังมีการพยายามรักษาการจ้างงานเอาไว้เพื่อให้สามารถกลับมาผลิตต่อได้ทันทีหลังน้ำลด

ปี 2555 เป็นช่วงที่เศรษฐกิจกำลังฟื้นตัวจากเหตุการณ์มหาอุทกภัยเมื่อปลายปี 2554 ในช่วงไตรมาสแรกภาคการผลิตยังคงได้รับผลกระทบจากมหาอุทกภัย ขณะที่การลงทุนของภาคธุรกิจมีอย่างต่อเนื่อง เพื่อซ่อมแซม

ความเสียหาย และขยายกำลังการผลิตตามความต้องการที่เพิ่มขึ้น ทำให้กำลังการผลิตกลับมาอยู่ในระดับปกติในไตรมาสที่ 2 เกือบทั้งหมด โดยอุตสาหกรรมที่ขยายตัวได้ดี ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ปูนซีเมนต์และวัสดุก่อสร้างอาหารและเครื่องดื่ม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งรัฐบาลได้ออกมาตรการกระตุ้นการใช้จ่ายโดยเฉพาะการคืนเงินภาษีรถยนต์คันแรก ส่งผลให้ความต้องการในประเทศขยายตัวสูง ดังนั้นบริษัทผู้ผลิตรถยนต์จึงเร่งการผลิตและขายในประเทศตามความต้องการของตลาดที่เพิ่มขึ้น

ปี 2556 จากการขยายตัวอย่างสูงของภาคการผลิตซึ่งได้รับผลดีจากมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจ ทำให้ภาคการผลิตไทยเคลื่อนตัวเข้าสู่จุดสูงสุดในเดือนมกราคม 2556 ซึ่งครึ่งปีแรกภาคการผลิตยังคงเติบโตจากการบริโภคภาคเอกชน และมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐ แต่ในช่วงครึ่งปีหลังมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจเริ่มทยอยหมดลง นอกจากนี้การผลิตเพื่อส่งออกไม่ได้รับผลดีจากการฟื้นตัวของเศรษฐกิจโลก ประกอบกับความต้องการภายในประเทศและความเชื่อมั่นของภาคเอกชนที่ลดลงจากความไม่แน่นอนทางการเมืองทำให้ผู้ประกอบการชะลอการลงทุนออกไป

ปี 2557 จากความไม่แน่นอนทางการเมืองทำให้ภาคการผลิตไทยชะลอตัวเข้าสู่จุดต่ำสุดอีกครั้งในเดือนเมษายน 2557 และกลับมาฟื้นตัวอีกครั้งหลังสถานการณ์คลี่คลายในช่วงกลางปี และขยายตัวเล็กน้อยในช่วงปลายปีจากการที่ภาครัฐกลับมาดำเนินการเบิกจ่ายงบประมาณได้ตามปกติ อย่างไรก็ตามการฟื้นตัวนี้เป็นไปอย่างช้าๆ เนื่องจากความต้องการภายในประเทศชะลอตัวจากภาระหนี้ครัวเรือนที่อยู่ในระดับสูง และความต้องการจากต่างประเทศที่ยังคงทรงตัว

ปี 2558 สถานการณ์การผลิตยังคงทรงตัว โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่ากำลังการผลิต ยังมีเพียงพอต่อความต้องการของตลาดในประเทศและต่างประเทศซึ่งอยู่ในภาวะชะลอตัว อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการคาดหวังต่อการลงทุนภาครัฐว่าจะเป็นแรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจในระยะต่อไป หลังโครงการลงทุนภาครัฐเริ่มเป็นรูปธรรมมากขึ้น ประกอบกับมีมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐเพิ่มเติมซึ่งจะช่วยพยุงเศรษฐกิจได้ในระยะสั้น ตลอดจนโครงการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่ทยอยชัดเจนขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัจจัยบวกในอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีการเร่งซื้อรถยนต์ก่อนปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิต ในปี 2559 และผู้ประกอบการมีการลงทุนในเครื่องจักรเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและทดแทนแรงงานที่มีแนวโน้มหายากขึ้น

5. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยการของตัวแปรมหภาคเทียบกับดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ซึ่งจะแสดงถึงวัฏจักรของตัวแปรมหภาคและดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังเป็นการศึกษาถึงตัวแปรที่มีคุณสมบัติชี้้นำต่อการผลิตภาคอุตสาหกรรมเท่านั้น ซึ่งหากมีการศึกษาเพิ่มเติมการนำตัวแปรที่มีการขึ้นาดังกล่าวไปจัดทำเป็นดัชนีผสมหรือการเตือนภัยเศรษฐกิจอุตสาหกรรมก็จะเป็นประโยชน์ และมีสัญญาณเตือนภัยให้กับภาคเอกชน ซึ่งจะทำให้ภาคเอกชนสามารถจัดทำแผนนโยบายหรือกำหนดเป้าหมายทางธุรกิจ และแผนในการป้องกันความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ภาครัฐสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวางนโยบายทางเศรษฐกิจได้อย่างเหมาะสมต่อไป

ธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
กุมภาพันธ์ 2559

บรรณานุกรม

- ภาคี ทองส้ม. (2556). แนวทางการสร้างดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจ. กระทรวงพาณิชย์.
- สมชาย หาญหิรัญ. (2550). “ดัชนีชี้วัดอุตสาหกรรมไทย”. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2554 จาก <http://www.oie.go.th>
- สมศรี ศิกษมัต และ นกมล บุรณะธำรง. (2544). “ระบบสัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าทางเศรษฐกิจ.” ธนาคารแห่งประเทศไทย. วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2554 จาก http://www.bot.or.th/Thai/EconomicConditions/Thai/Index/DocLib_1/warning_10.pdf
- อัทธ์ พิศาลวานิช. (2548). เอกสารประกอบการสอนเศรษฐมิติ. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- BRY G. and C. BOSCHAN (1971), “Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs”, NBER Technical Paper 20.

Dickey, D. A. (1981), Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root.
Econometric (March 1987), 251-76.