

ผลกระทบของรายจ่ายภาครัฐและภาคการลงทุน
ต่อการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจไทย*

The Effect of Government Expenditures and Private Investment
on Thai Economic Growth

สมภูมิ แสงกุล**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจของรายจ่ายภาครัฐ รายจ่ายลงทุนภาคเอกชน และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ โดยอาศัยข้อมูลอนุกรมเวลารายไตรมาสระหว่างปี พ.ศ.2539-2553 จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติ Vector Autoregressive Model (VAR) ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ผลการวิจัย พบว่า พลวัตเศรษฐกิจไทยเป็นไปตามแนวคิดของเคนส์อย่างเห็นได้ชัด จากผลของการแทรกแซงระบบเศรษฐกิจโดยรายจ่ายของภาครัฐในช่วงที่ผ่านมา มีส่วนสำคัญต่อการเพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ มากกว่ารายจ่ายลงทุนของภาคเอกชน

คำสำคัญ : รายจ่ายภาครัฐ รายจ่ายลงทุนภาคเอกชน การเจริญเติบโตของเศรษฐกิจไทย

* เนื้อหาในบทความวิจัยนี้ เป็นส่วนหนึ่งของ งานวิจัยของผู้เขียนเรื่อง “ความสัมพันธ์ของการใช้จ่ายภาครัฐ การลงทุนภาคเอกชน และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ” และบทความนี้ได้ปรับปรุงขึ้นจากบทความที่เคยนำเสนอในการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยครั้งที่ 1 “การวิจัยสู่การพัฒนาสังคม” คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วันที่ 1-2 เมษายน พ.ศ.2554

** ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2552) ปัจจุบันเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

ABSTRACT

This research aimed to study the economic relationship between government expenditures, private investment and gross domestic product at 1988 prices (GDP). The study was conducted on by using the quarterly time series data during the period of 1996-2010, from Office of The National Economic and Social Development Board. The study used Econometric model: Vector Autoregressive Model (VAR) to estimate the relationship of these variables.

The results shown that Thailand's economic dynamics has been influenced statistically significant changes by the Keynesian's Economics thought. The intervening by using government expenditures influenced matters for Thailand's economic dynamics or GDP more than private investment over the past years.

Keywords : government expenditures, private investment, Thai economic growth

บทนำ

นับตั้งแต่เคนส์ (John Maynard Keynes) นักเศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษได้เขียนหนังสือชื่อ "The General Theory of Employment, Interest and Money" ขึ้นมาในปี ค.ศ. 1936 (วันริชย์ มิ่งมณีนาคิน, 2548) ซึ่งมีนัยของเนื้อหาสำคัญที่แสดงถึงแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่ขัดแย้งอย่างมากกับแนวคิดก่อนหน้าของสำนักคลาสสิก (classical school) ที่พัฒนามาก่อนเกือบศตวรรษ โดยนักเศรษฐศาสตร์ยุคก่อนให้ความสำคัญกับระบบตลาดเสรี (free market) และคัดค้านการเข้าไปแทรกแซงระบบเศรษฐกิจของภาครัฐ เนื่องจากมีความเชื่อว่ากลไกราคาหรือระบบตลาดสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ระบบเศรษฐกิจบรรลุถึงเป้าหมายได้โดยตัวเอง โดยการแทรกแซงของภาครัฐจะก่อให้เกิดความบิดเบือนขึ้นในระบบตลาด อย่างไรก็ตาม จากปัญหาเศรษฐกิจโลกที่ตกต่ำเป็นเวลานานดังที่เกิดขึ้นในยุคนั้นทำให้เคนส์มีความเชื่อว่า ระบบเศรษฐกิจไม่สามารถจัดการตัวเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเศรษฐกิจในสภาวะที่ตกต่ำจะก่อให้เกิดปัญหาการว่างงานขึ้นได้เป็นระยะเวลาอันยาวนาน อันมีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการปรับตัวของราคาหรือค่าจ้างในตลาดแรงงานมีลักษณะเป็น sticky price หรือมีความหนืดไม่สามารถปรับขึ้นลงได้อย่างรวดเร็ว จนกระทั่งสามารถดึงดูดให้ขายจ้างทำการจ้างงานแรงงานทั้งหมดในระบบเศรษฐกิจได้ ซึ่งจะมีผลทำให้ระบบเศรษฐกิจขาดกำลังซื้อ ส่งผล

ให้เกิดอุปทานส่วนเกินขึ้นและเกิดเป็นวงจรให้เศรษฐกิจยังคงต่ำเป็นระยะเวลานาน หากไม่มีการแทรกแซงจากภาครัฐซึ่งถือว่าเป็นหน่วยเศรษฐกิจที่มีกำลังซื้อมากที่สุด ในระบบเศรษฐกิจ ด้วยเหตุนี้ เคนส์จึงเชื่อว่า การใช้จ่ายของภาครัฐ (government expenditure) จะสามารถลดอุปทานหรือผลผลิตส่วนเกินที่เกิดขึ้น และทำให้ระบบเศรษฐกิจฟื้นตัวในที่สุด ซึ่งแนวคิดของเคนส์ได้ถูกนำไปใช้แก้ปัญหาเศรษฐกิจในขณะนั้นและมีผล ทำให้เศรษฐกิจโลกฟื้นตัวขึ้นในที่สุด

ด้วยเหตุนี้ แนวคิดของเคนส์จึงได้รับการยอมรับและถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง ในปัจจุบัน รวมถึงประเทศไทยเอง ก็ถือได้ว่าเป็นประเทศหนึ่งที่ได้รับอิทธิพลจากแนวคิดของเคนส์เช่นกัน ในการเสริมสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจตลอดกว่าทศวรรษที่ผ่านมา แม้ว่าสัดส่วนการเข้าไปมีส่วนร่วมในระบบเศรษฐกิจในรูปแบบการใช้จ่ายของรัฐบาล (government expenditure) มีไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนของภาคเอกชน (private investment) ซึ่งมีสัดส่วนมากในระบบเศรษฐกิจในช่วงที่ผ่านมาก็ตาม

แต่จากข้อมูลในช่วงภายหลังวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจปี พ.ศ.2540 เราสามารถเห็นแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของรายจ่ายภาครัฐได้อย่างชัดเจนมากขึ้น กล่าวคือ สัดส่วนของรายจ่ายโดยรวมภาครัฐในปัจจุบันปี พ.ศ.2553 ได้เพิ่มขึ้นจากช่วงก่อนเกิดวิกฤตปี พ.ศ.2539 เท่ากับร้อยละ 18.47 ขณะที่สัดส่วนการลงทุนภาคเอกชนลดลงร้อยละ 28.07 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้ว พบว่า รายจ่ายของภาครัฐที่มีสัดส่วนสูงขึ้นนั้นคือ รายจ่ายประจำ อันประกอบด้วย เงินเดือนและค่าจ้าง ค่าซื้อสินค้าและบริการ ซึ่งเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 74.65 ในขณะที่รายจ่ายลงทุนซึ่งมีผลต่อศักยภาพการขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศในอนาคตนั้น กลับมีสัดส่วนลดลงร้อยละ 26.9 ในช่วงเวลาดังกล่าว

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะวิเคราะห์ถึงบทบาทของภาครัฐและภาคเอกชนต่อเศรษฐกิจไทยผ่านมุมมองด้านการลงทุน เพื่อให้เห็นศักยภาพทางเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศในอนาคต ทั้งนี้โดยมีการจำแนกผลของความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายประเภทต่างๆของภาครัฐ อันได้แก่ รายจ่ายประจำและรายจ่ายลงทุน ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจไทยในระยะยาวด้วย ซึ่งจะช่วยให้สามารถนำไปเป็นแนวทางกำหนดนโยบายด้านรายจ่ายของภาครัฐได้อย่างเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายภาครัฐ รายจ่ายลงทุนภาคเอกชน และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

รายจ่ายภาครัฐ (government expenditure) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของรายจ่ายมวลรวม (aggregate expenditure) นอกเหนือจากรายจ่ายบริโภค รายจ่ายลงทุน การส่งออก และการนำเข้าสินค้าบริการ ตามแนวคิดของเคนส์ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้ประชาชาติ หรือความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยทั่วไปการใช้จ่ายของภาครัฐ เป็นรายจ่ายประเภทอิสระ (autonomous expenditure) ไม่ขึ้นอยู่กับตัวแปรอื่นๆ แต่จะเป็นไปตามนโยบายของภาครัฐที่ได้วางเป้าหมายเอาไว้หรือเป็นตัวแปรเชิงนโยบาย (policy variable) ซึ่งผลของรายจ่ายภาครัฐจะส่งผลกระทบต่อรายจ่ายตัวทางเศรษฐกิจโดยผ่านการใช้จ่ายของรัฐโดยตรงและอีกส่วนหนึ่งผ่านการกระตุ้นการบริโภคและการลงทุนของภาคเอกชนในลักษณะ Crowding in ในรอบถัดๆ ไป

สำหรับโครงสร้างรายจ่ายภาครัฐ หากจำแนกตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท กล่าวคือ

ก) **รายจ่ายทั่วไปหรือรายจ่ายประจำ** ประกอบด้วย เงินเดือนและค่าจ้าง (Wages and Salaries) และรายจ่ายในการซื้อสินค้าและบริการ ที่ไม่เป็นสินทรัพย์ประเภททุน (Expenditure on goods and services)

ข) **รายจ่ายลงทุน** ซึ่งหมายถึง รายจ่ายสำหรับซื้อหรือลงทุนในโครงการเพื่อให้ได้มาซึ่งครุภัณฑ์ ที่ดิน และสิ่งก่อสร้างเพื่อการสะสมทุน เป็นต้น

สำหรับงานวิจัย ที่ได้ทำการทบทวนมาส่วนใหญ่ได้ให้ข้อสรุปที่ชัดเจนว่า รายจ่ายภาครัฐและการลงทุนของภาคเอกชนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้ประชาชาติหรือผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ อาทิ

ณัฐกานต์ วรสง่าศิลป์ (2551) ได้ทำการประเมินขนาดของการตอบสนองของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ต่อการใช้จ่ายของรัฐบาลประเภทต่างๆ ด้วยแบบจำลอง Vector Auto Regression ซึ่งผลการศึกษพบว่า รายจ่ายประจำ และรายจ่ายลงทุนนั้นมีตัวคูณทางการคลัง (fiscal multiplier) มากกว่า 1 เนื่องจากเป็นลักษณะของรายจ่ายที่ก่อให้เกิดอุปสงค์สืบเนื่อง นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังเสนอแนะให้ภาครัฐเพิ่มประสิทธิภาพการใช้จ่ายต่อระบบเศรษฐกิจ ด้วยการเน้นรายจ่ายที่ทำให้เกิด Productivity และกระตุ้น

การลงทุนเป็นหลัก โดยมีการจัดลำดับความสำคัญของการใช้จ่าย รวมถึงการมีกฎหมาย และฐานข้อมูลเพื่อใช้กำกับและตรวจสอบการใช้จ่ายเงินให้รัดกุม

รณชิต สมมิตร (2550) ทำการศึกษาบทบาทของการใช้จ่ายภาครัฐต่อตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคของประเทศไทย อันประกอบด้วยผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ภาษี อัตราดอกเบี้ย การบริโภคของภาคเอกชน และการลงทุนของภาคเอกชน โดยอาศัยวิธีการ Cointegration และ Error Correction ซึ่งผลการศึกษาพบว่า รายจ่ายของภาครัฐมีผลกระทบในระยะยาวต่อการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมากที่สุด รองมาได้แก่ การลงทุนของภาคเอกชน การบริโภคของภาคเอกชน ภาษี และอัตราดอกเบี้ย ตามลำดับ

งานวิจัยข้างต้นบางส่วนได้มุ่งที่จะศึกษารายจ่ายภาครัฐแต่ละประเภทโดยตรง ในขณะที่บางส่วนได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบกับรายจ่ายอื่นๆตามแนวคิดของเคนส์ แต่ก็มีได้ศึกษาไปในรายละเอียดของรายจ่ายภาครัฐแต่ละประเภท เพื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรอื่นๆ ผู้วิจัยจึงได้นำมาประยุกต์ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้อาศัยวิธีการศึกษาซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลและตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ข้อมูลและตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้อาศัยข้อมูลทุติยภูมิประเภทอนุกรมเวลา (Secondary time series data) เป็นข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ไตรมาสที่หนึ่ง ปี พ.ศ.2539 จนถึงไตรมาสที่สี่ปี พ.ศ.2553 (รวมทั้งสิ้น 60 ข้อมูล) ซึ่งได้มาจากการรวบรวมของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)

สำหรับรายละเอียดของตัวแปรและข้อมูลที่ใช้ศึกษา ประกอบด้วย

- รายจ่ายภาครัฐ (Government Expenditures) ประกอบด้วย

(1) ตัวแปรรายจ่ายบริโภคทั่วไปของภาครัฐ (**LnGEN_G**) ได้แก่ ข้อมูล General Government Consumption Expenditure at 1988 Prices

(2) ตัวแปรรายจ่ายลงทุนของภาครัฐ (**LnGI**) ได้แก่ ข้อมูล Gross Fixed Capital Formation at 1988 Prices (Public)

- ตัวแปรรายจ่ายลงทุนของภาคเอกชน (Private Investments: **LnPI**) ได้แก่ ข้อมูล Gross Fixed Capital Formation at 1988 Prices (Private)

- ตัวแปรผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (**LnGDP**) ได้แก่ ข้อมูล Gross Domestic Product at 1988 Prices

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ผู้วิจัยได้นำเอาแบบจำลองทางเศรษฐมิติ VAR (Vector Autoregressive Model) มาศึกษาความสัมพันธ์ของรายจ่ายภาครัฐ การลงทุนภาคเอกชน และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ซึ่งมีความเหมาะสมสำหรับตัวแปรที่มีลักษณะสัมพันธ์กันเองในแบบจำลอง (Endogenous Variables) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยสามารถเขียนให้อยู่ในรูปของเมทริกซ์ในรูปของ Reduce Form ได้ ดังนี้

$$\begin{bmatrix} \text{LnGDP}t \\ \text{LnPI}t \\ \text{LnGI}t \\ \text{LnGEN_G}t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{A10} \\ \text{A20} \\ \text{A30} \\ \text{A40} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{A11(L)} & \text{A12(L)} & \dots & \text{A1n(L)} \\ \text{A21(L)} & \text{A22(L)} & \dots & \text{A2n(L)} \\ \text{A31(L)} & \text{A32(L)} & \dots & \text{A3n(L)} \\ \text{A41(L)} & \text{A42(L)} & \dots & \text{A4n(L)} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{LnGDP}t-i \\ \text{LnPI}t-i \\ \text{LnGI}t-i \\ \text{LnGEN_G}t-i \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \text{e1}t \\ \text{e2}t \\ \text{e3}t \\ \text{e4}t \end{bmatrix}$$

โดยที่ $A_{ij}(L)$ คือ The Polynomials in the Lag Operator L

จากสมการจะให้เห็นว่า ค่าของตัวแปรหนึ่งจะถูกกำหนดจากค่าในอดีต (Lagged Values) ทั้งจากตัวของมันเองและตัวแปรอื่นๆ ในแบบจำลอง ดังนั้น การกำหนดค่าให้จำนวน Lag ที่มากขึ้น จะทำให้ความสามารถในการอธิบายพฤติกรรมเชิงพลวัตของแบบจำลอง VAR ในรูปของ Reduced Form สูงขึ้น แต่ในขณะที่เดียวกัน Degree of Freedom จะลดลง เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์ที่ถูกประมาณค่าจะสูงขึ้น ทำให้ผลการประมาณมีความน่าเชื่อถือลดลง ดังนั้น เราจึงต้องหาจำนวน Lag ที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากค่าสถิติต่างๆ กล่าวคือ ถ้าขนาดของตัวอย่างมีขนาดเล็ก (จำนวน 30 ตัวอย่าง) การเลือกจำนวน lag จาก AIC (Akaike information criterion) และ FPE (Final prediction error) จะทำให้การประมาณค่ามีความถูกต้องมากที่สุด สำหรับตัวอย่างขนาด 60 ตัวอย่างนั้น การเลือกจำนวน lag จาก HQ (Hannan-Quinn information criterion) จะทำให้การประมาณค่ามีความถูกต้องมากที่สุดเช่นเดียวกับ AIC และ SIC (Asghar and bid 2007)

การวิเคราะห์ข้อมูล

VAR เป็นแบบจำลองที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในงานศึกษาตัวแปรที่มีลักษณะเป็นพลวัต หรือเป็นตัวแปรอนุกรมเวลา เนื่องจากผู้ศึกษาไม่จำเป็นต้องทราบลักษณะความสัมพันธ์ที่แท้จริง ของตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลอง โดยเพียงแต่ทราบว่าตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษามีความเกี่ยวข้องกันในทางทฤษฎีและมีความเกี่ยวข้องกับค่าในอดีต (Lagged value) ก็สามารถนำมาวิเคราะห์ได้

อย่างไรก็ดี แบบจำลอง VAR ก็ไม่ได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ อย่างชัดเจน ดังนั้น จึงต้องอาศัยการวิเคราะห์อื่นๆ เข้ามาศึกษาเพิ่มเติม เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปรในภาพรวมได้อย่างชัดเจนมากขึ้น อันได้แก่ การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปร (Impulse Response Function) และการวิเคราะห์ขนาดของอิทธิพลของตัวแปร โดยการแยกส่วนความแปรปรวน (Variance Decomposition) ดังต่อไปนี้

- การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปร (Impulse Response Function: IRF) เป็นวิธีที่จะช่วยวัดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรซึ่งวัดในรูป One Standard Deviation ว่ามีผลกระทบต่อตัวแปรอื่นๆ ในระบบทั้งในช่วงเวลาเดียวกันและช่วงเวลาในอนาคตอย่างไร หรือกล่าวได้ว่า เป็นการวัดผลกระทบจาก Shock ของตัวแปรใดๆ ในแบบจำลองที่มีต่อตัวแปรอื่นๆ ในช่วงเวลาเดียวกันและช่วงเวลาต่างๆ ในอนาคต

- การวิเคราะห์ขนาดของอิทธิพลของตัวแปร โดยการแยกส่วนความแปรปรวน (Variance Decomposition: VD) เป็นการวิเคราะห์ว่า ในช่วงเวลาหนึ่งความผันผวนของตัวแปร Endogenous ตัวหนึ่งๆ จะมีอิทธิพลมาจากความผันผวนในตัวเองและตัวแปรอื่นๆ เป็นสัดส่วนเท่าใด

ดังนั้น การนำเอาวิธีการวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปร และการวิเคราะห์ขนาดของอิทธิพลของตัวแปร โดยการแยกส่วนความแปรปรวน มาใช้ในงานศึกษาแบบจำลอง VAR ซึ่งจะทำให้ทราบทั้งทิศทางและขนาดของผลกระทบที่เกิดขึ้นของตัวแปรที่สนใจศึกษาต่อตัวแปรอื่นๆ ได้ชัดเจนมากขึ้น

สำหรับการวิเคราะห์ VAR นั้น ประกอบไปด้วย ขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) การทดสอบ unit root ของตัวแปร เพื่อพิจารณาความหยุดนิ่งของข้อมูล (stationary) เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาความสัมพันธ์ลวง (spurious relationship) ของตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลอง โดยอาศัยวิธีการ Augmented Dickey-Fuller test (ADF) ซึ่งหากเป็นข้อมูลไม่หยุดนิ่ง (non-stationary) ก็จะทำการ difference ตัวแปรเพื่อให้ข้อมูลมีความนิ่ง ซึ่งตัวแปรที่ทำการ difference แล้วมีความนิ่งที่ลำดับ p เราจะเรียกว่า $I(p)$ หรือ Integrated

order p^{th}

2) การเลือก lag หรือความล่าช้าที่เหมาะสมของตัวแปร

3) การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration test) ในกรณีข้อมูลของตัวแปรมีลักษณะไม่หยุดนิ่ง เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินใจในการเลือกแบบจำลองระหว่าง VAR หรือ VEC (Vector Error Correction) เนื่องจากในกรณีที่ตัวแปรมีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อกัน การใช้แบบจำลอง VEC จะให้ผลหรือข้อสรุปมากกว่า โดยการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาว ในการศึกษานี้ได้ใช้วิธีการ Johansen Cointegration Test (Johansen 1988) เพื่อหาจำนวนของความสัมพันธ์ Cointegration

4) การประมาณค่าแบบจำลองด้วย VAR หรือ VEC

5) การประมาณค่า Impulse Response Function (IRF) และ Forecast-Error Variance Decomposition (VD)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยจะได้ทำการตรวจสอบทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองด้วยว่า มีความสัมพันธ์กันแบบทิศทางเดียวหรือสองทิศทาง โดยอาศัยรูปแบบการทดสอบ Granger Causality Test

ผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายภาครัฐ การลงทุนภาคเอกชน และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ สามารถแสดงเป็นลำดับขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

การทดสอบความหยุดนิ่งของข้อมูล (stationary)

ผลการทดสอบคุณสมบัติ stationary ด้วยวิธีการ Augmented Dickey-Fuller test (ADF) ที่ค่าระดับ level พบว่า ข้อมูลของตัวแปรทั้งหมดมีลักษณะไม่หยุดนิ่ง จึงนำเอาตัวแปรทั้งหมดมาทำการหาผลต่างครั้งที่หนึ่ง (first difference) และทำการทดสอบอีกครั้ง จึงพบว่า ข้อมูลมีลักษณะ stationary จึงสรุปได้ว่าตัวแปร LnGDP LnPI LnGI และ LnGEN_G เป็นตัวแปร $I(1)$ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความหยุดนิ่งของข้อมูล

ตัวแปร	Level		First Difference	
	Constant without trend	Constant with trend	None	None
LN _{GDP}	-0.49296	-3.739732*	1.145669	-12.36046**
LN _{PI}	-1.726726	-2.896258	-0.405675	-3.411181**
LN _{GI}	-3.952407**	-4.136715**	-0.249129	-9.101775**
LN _{GEN_G}	-1.510795	-5.681588**	0.877386	9.017819**

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ** แสดงถึง นัยสำคัญของค่าสถิติที่ระดับ 0.01

* แสดงถึง นัยสำคัญของค่าสถิติที่ระดับ 0.05

การเลือก lag ที่เหมาะสมของตัวแปรและการทดสอบ Cointegration

ตัวแปรต่างๆในระบบเศรษฐกิจล้วนมีระยะเวลาในการส่งผลต่อตัวแปรอื่นๆ ในแบบจำลอง หรือมีความล่าช้าในการรับรู้ผลกระทบที่เกิดขึ้น ดังนั้น การประมาณค่าแบบจำลอง VAR จึงจำเป็นต้องหาจำนวน lag ที่เหมาะสมก่อน โดยข้อมูลในการวิเคราะห์ครั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 60 ข้อมูล จึงพิจารณาค่าสถิติต่างๆ (ตารางที่ 2) พบว่า จำนวน lag ที่เหมาะสมในการศึกษาครั้งนี้เท่ากับ 3

ตารางที่ 2 ค่าสถิติต่างๆในการพิจารณาจำนวน lag ที่เหมาะสม

Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	6.44E-09	-7.509562	-7.362230	-7.452742
1	135.6862	7.32E-10	-9.686075	-8.949414	-9.401974
2	115.7191	1.02E-10	-11.66502	-10.33903	-11.15364
3	62.00693*	4.18E-11*	-12.58479*	-10.66947*	-11.84613*
4	14.88839	5.32E-11	-12.39459	-9.889939	-11.42864
5	23.63620	5.11E-11	-12.51824	-9.424267	-11.32502

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : * แสดงถึง จำนวน lag ที่เหมาะสม

สำหรับผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของตัวแปร
ในแบบจำลอง พบว่า มีความสัมพันธ์แบบ cointegration ต่อกัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

Hypothesized No. Of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value
None *	0.480134	88.37928	47.85613	35.98016	27.58434
At most 1 *	0.391459	52.39912	9.79707	27.31805	21.13162
At most 2 *	0.292079	25.08108	15.49471	18.99826	14.26460
At most 3 *	0.104700	6.082815	3.841466	6.082815	3.841466

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : * แสดงถึง นัยสำคัญของค่าสถิติที่ระดับ 0.05 (โดย Trace test และ
Max-eigenvalue test แสดงถึง 4 cointegrating eqns.)

เช่นนี้ จึงสามารถประมาณค่าในแบบจำลองด้วยวิธีการของ VAR ซึ่งแสดง
ความสัมพันธ์ในระยะยาวของตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลองได้ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ผลการประมาณค่าแบบจำลอง VAR

ตัวแปร	$\Delta(\text{LnGDP})$	$\Delta(\text{LnPI})$	$\Delta(\text{LnGI})$	$\Delta(\text{LnGEN}_G)$
$\Delta(\text{LnGDP}_{t-1})$	0.034994 (0.17569) [0.19919]	1.426751 (0.52837) [2.70027]	-1.476015 (1.00436) [-1.46961]	-0.486235 (0.47414) [-1.02551]
$\Delta(\text{LnGDP}_{t-2})$	-0.631733 (0.17149) [-3.68380]	-0.864798 (0.51575) [-1.67677]	2.209519 (0.98037) [2.25376]	-0.395532 (0.46281) [-0.85462]
$\Delta(\text{LnGDP}_{t-3})$	-0.461240 (0.20158) [-2.28811]	-1.234088 (0.60625) [-2.03560]	-0.437038 (1.15240) [-0.37924]	0.378686 (0.54403) [0.69608]

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ตัวแปร	$\Delta(\text{LnGDP})$	$\Delta(\text{LnPI})$	$\Delta(\text{LnGI})$	$\Delta(\text{LnGEN}_G)$
$\Delta(\text{LnPIt-1})$	0.073664 (0.05179) [1.42232]	0.095058 (0.15576) [0.61028]	0.424924 (0.29608) [1.43516]	0.362292 (0.13977) [2.59198]
$\Delta(\text{LnPIt-2})$	0.138129 (0.05389) [2.56332]	0.490614 (0.16206) [3.02730]	-0.420530 (0.30806) [-1.36510]	-0.103194 (0.14543) [-0.70959]
$\Delta(\text{LnPIt-3})$	0.100624 (0.04656) [2.16094]	0.330431 (0.14004) [2.35950]	0.610826 (0.26620) [2.29460]	-0.056692 (0.12567) [-0.45112]
$\Delta(\text{LnGIt-1})$	0.046561 (0.02342) [1.98769]	0.114398 (0.07045) [1.62382]	-0.554901 (0.13392) [-4.14368]	-0.055507 (0.06322) [-0.87801]
$\Delta(\text{LnGIt-2})$	0.021876 (0.02481) [0.88167]	-0.189938 (0.07462) [-2.54540]	-0.487100 (0.14184) [-3.43411]	-0.125170 (0.06696) [-1.86930]
$\Delta(\text{LnGIt-3})$	-0.003294 (0.02270) [-0.14508]	-0.146649 (0.06828) [-2.14782]	-0.632443 (0.12979) [-4.87295]	-0.118305 (0.06127) [-1.93088]
$\Delta(\text{LnGEN}_G\text{-1})$	0.062877 (0.05029) [1.25039]	0.015342 (0.15123) [0.10144]	0.033997 (0.28747) [0.11826]	-0.769645 (0.13571) [-5.67124]
$\Delta(\text{LnGEN}_G\text{-2})$	-0.000841 (0.05845) [-0.01440]	-0.024527 (0.17577) [-0.13954]	-0.088777 (0.33412) [-0.26570]	-0.578253 (0.15773) [-3.66605]

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ตัวแปร	$\Delta(\text{LnGDP})$	$\Delta(\text{LnPI})$	$\Delta(\text{LnGI})$	$\Delta(\text{LnGEN_G})$
$\Delta(\text{LnGEN_Gt-3})$	-0.033338 (0.04912) [-0.67876]	0.223607 (0.14772) [1.51375]	0.179842 (0.28079) [0.64049]	-0.449365 (0.13256) [-3.39002]
C	0.016373 (0.00465) [3.52091]	0.001414 (0.01399) [0.10109]	-0.014064 (0.02658) [-0.52903]	0.029619 (0.01255) [2.36012]
R-squared	0.841481	0.744371	0.875725	0.896256
Adj. R-squared	0.797243	0.673032	0.841043	0.867304
Sum sq. residues	0.018060	0.163351	0.590226	0.131539
S.E. equation	0.020494	0.061635	0.117159	0.055309
F-statistic	19.02169	10.43435	25.25049	30.95684
Log likelihood	145.6430	83.98120	48.01227	90.04603
Akaike AIC	-4.737251	-2.535043	-1.250438	-2.751644
Schwarz SC	-4.267080	-2.064872	-0.780267	-2.281473
Mean dependent	0.007139	-0.006945	-0.007197	0.008325
S.D. dependent	0.045513	0.107789	0.293857	0.151832
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.64E-11		
Determinant resid covariance		9.17E-12		
Log likelihood		393.7709		
Akaike information criterion		-12.20610		
Schwarz criterion		-10.32542		

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ค่าในวงเล็บ () แสดงถึง Standard errors

ค่าในวงเล็บ [] แสดงถึง t-statistics

ผลการประมาณค่าในตารางที่ 4 สามารถนำมาเขียนเป็นสมการผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศได้ ดังนี้

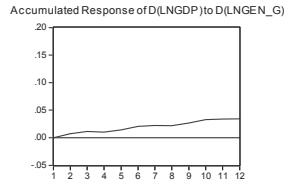
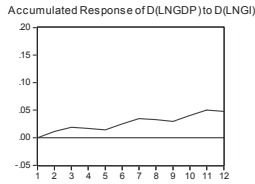
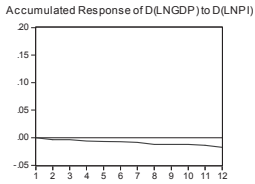
$$\begin{aligned} \Delta(\text{LnGDP}) = & 0.0163 + 0.0349*\Delta(\text{LnGDP}t-1) - 0.6317*\Delta(\text{LnGDP}t-2) \\ & - 0.4612*\Delta(\text{LnGDP}t-3) + 0.0736*\Delta(\text{LnPI}t-1) + 0.1381*\Delta(\text{LnPI}t-2) + 0.1006*\Delta(\text{LnPI}t-3) \\ & + 0.0465*\Delta(\text{LnGI}t-1) + 0.0218*\Delta(\text{LnGI}t-2) - 0.0032*\Delta(\text{LnGI}t-3) + 0.0628*\Delta(\text{LnGEN_} \\ & \text{G}t-1) - 0.0008*\Delta(\text{LnGEN_G}t-2) - 0.0333*\Delta(\text{LnGEN_G}t-3) \end{aligned}$$

จากสมการดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่างๆ อันประกอบด้วย ตัวแปรรายจ่ายทั่วไป และรายจ่ายลงทุนของภาครัฐ รวมถึงรายจ่ายลงทุนของภาคเอกชน ล้วนส่งผลในทิศทางบวกต่อการเปลี่ยนแปลงในผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ รายจ่ายของภาครัฐและรายจ่ายลงทุนของภาคเอกชน มีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในทิศทางเดียวกัน นั่นเอง

อย่างไรก็ตาม ด้วยวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติที่กล่าวมาข้างต้น หากกรณีที่ตัวแปรในแบบจำลองมีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อกันแล้ว การใช้แบบจำลอง (Vector Error Correction: VEC) จะให้ผลหรือข้อสรุปมากกว่า ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงทำการประมาณค่าตัวแปรใหม่ด้วยแบบจำลอง VEC เพื่อนำมาวิเคราะห์การตอบสนอง (Impulse Response Function) และขนาดของอิทธิพลโดยการแยกส่วนความแปรปรวน (Variance Decomposition) ของตัวแปรอื่นๆ ในแบบจำลองที่มีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ เพื่อให้ทราบถึงบทบาทของภาครัฐและเอกชน ได้อย่างชัดเจนมากขึ้น ซึ่งปรากฏผลการศึกษาในแต่ละส่วน ดังต่อไปนี้

ผลการประมาณค่าการตอบสนองของตัวแปร (Impulse Response Function)

ผลการวิเคราะห์ (ภาพที่ 1) พบว่า การ shock สะสมของตัวแปรทั้งสองของรายจ่ายภาครัฐจะส่งผลกระทบต่อระดับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในทิศทางบวกอย่างชัดเจน ซึ่งหมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของรายจ่ายภาครัฐ ทั้งประเภทรายจ่ายทั่วไป (LnGEN_G) และรายจ่ายลงทุน (LnGI) ที่มากขึ้นจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (LnGDP) เพิ่มขึ้นด้วย ในขณะที่การ shock สะสมของตัวแปรรายจ่ายลงทุนของภาคเอกชน (LnPI) เกือบจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเลย



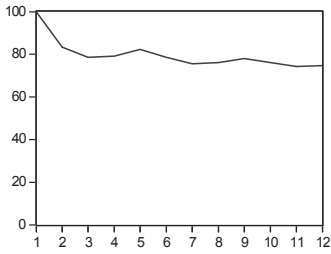
ภาพที่ 1 : ผลกระทบจากความผันผวนของรายจ่ายทั่วไปและรายจ่ายลงทุนของภาครัฐ รายจ่ายลงทุนภาคเอกชน ที่มีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

ที่มา : จากการคำนวณ

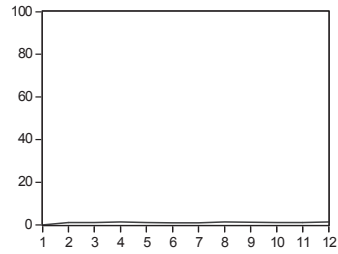
ผลการวิเคราะห์ขนาดของอิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนความแปรปรวน (Variance Decomposition)

เมื่อพิจารณาขนาดผลกระทบของตัวแปรรายจ่ายภาครัฐและภาคเอกชนต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (LnGDP) โดยการแยกส่วนความแปรปรวน (ภาพที่ 2) พบว่าอิทธิพลของตัวแปรต่างๆที่มีต่อ LnGDP จะเริ่มมากขึ้นและมีเสถียรภาพเมื่อเวลาผ่านไป โดยความผันผวนของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ จะขึ้นอยู่กับรายจ่ายลงทุนของภาครัฐ (LnGI) มากที่สุด ประมาณร้อยละ 18 และรายจ่ายทั่วไปของภาครัฐ (LnGI) ประมาณร้อยละ 6 ตามลำดับ ในขณะที่รายจ่ายลงทุนของภาคเอกชน (LnPI) มีสัดส่วนเพียงประมาณร้อยละ 2 เท่านั้น

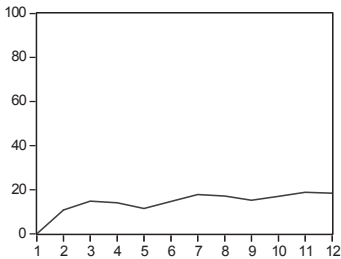
Percent D(LNGDP) variance due to D(LNGDP)



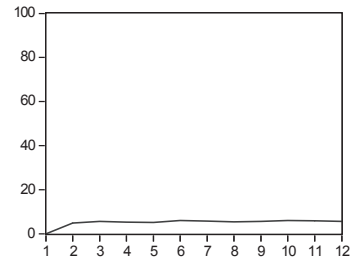
Percent D(LNGDP) variance due to D(LNPI)



Percent D(LNGDP) variance due to D(LNGI)



Percent D(LNGDP) variance due to D(LNGEN_G)



ภาพที่ 2 : ส่วนประกอบของความผันผวนในผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ
ที่มา : จากการคำนวณ

ผลการทดสอบ Granger Causality Test

ผลการทดสอบ Granger Causality ของตัวแปรทั้งหมดในแบบจำลอง ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% ที่ lag อันดับ 2 โดยใช้ตัวแปรในลักษณะ First Difference (ตารางที่ 5) ทำให้สรุปได้ว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Ln_GDP) มีความสัมพันธ์แบบสองทิศทางกับรายจ่ายภาครัฐ ทั้งประเภทรายจ่ายทั่วไป (LnGEN_G) และรายจ่ายลงทุน (LnGI) ในขณะที่ส่งผลแบบทิศทางเดียว ในลักษณะที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ มีผลต่อรายจ่ายลงทุนภาคเอกชน (LnPI) เท่านั้น

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบ Granger Causality

Dependent Variable	Excluded	Chi-sq
$\Delta(\Delta \text{ LnGDP})$	$\Delta(\Delta \text{ LnPI})$	4.052295
$\Delta(\Delta \text{ LnGDP})$	$\Delta(\Delta \text{ LnGI})$	7.267924*
$\Delta(\Delta \text{ LnGDP})$	$\Delta(\Delta \text{ LnGEN_G})$	10.49764**
$\Delta(\Delta \text{ LnGDP})$	All	19.92987**
$\Delta(\Delta \text{ LnPI})$	$\Delta(\Delta \text{ LnGDP})$	76.20002**
$\Delta(\Delta \text{ LnPI})$	$\Delta(\Delta \text{ LnGI})$	6.815022*
$\Delta(\Delta \text{ LnPI})$	$\Delta(\Delta \text{ LnGEN_G})$	3.633851
$\Delta(\Delta \text{ LnPI})$	All	105.9187**
$\Delta(\Delta \text{ LnGI})$	$\Delta(\Delta \text{ LnGDP})$	298.3684**
$\Delta(\Delta \text{ LnGI})$	$\Delta(\Delta \text{ LnPI})$	25.30714**
$\Delta(\Delta \text{ LnGI})$	$\Delta(\Delta \text{ LnGEN_G})$	0.896296
$\Delta(\Delta \text{ LnGI})$	All	388.7864**
$\Delta(\Delta \text{ LnGEN_G})$	$\Delta(\Delta \text{ LnGDP})$	141.9574**
$\Delta(\Delta \text{ LnGEN_G})$	$\Delta(\Delta \text{ LnPI})$	22.71705**
$\Delta(\Delta \text{ LnGEN_G})$	$\Delta(\Delta \text{ LnGI})$	15.71127**
$\Delta(\Delta \text{ LnGEN_G})$	All	199.5848**

** แสดงถึง นัยสำคัญของค่าสถิติที่ระดับ 0.01

* แสดงถึง นัยสำคัญของค่าสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยข้างต้นสรุปได้ว่า รายจ่ายภาครัฐ ต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน กับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ โดยการเปลี่ยนแปลงของรายจ่ายลงทุนภาครัฐ จะมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมากที่สุด รองมา คือ รายจ่ายบริ โภคทั่วไปของภาครัฐ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของรายจ่ายภาครัฐทั้งสองประเภท ดังกล่าวจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อระดับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในทิศทางเดียวกัน สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายลงทุนของภาคเอกชน เกือบจะไม่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในช่วงที่ผ่านมาเลย (ภายหลังช่วงวิกฤตการณ์เศรษฐกิจ)

ผลการวิจัยทั้งหมดจึงแสดงให้เห็นว่า การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาครัฐในช่วงที่ผ่านมา มีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างเศรษฐกิจไทย และทำให้ทราบว่า การพัฒนาเศรษฐกิจไทยเป็นไปตามแนวคิดของเคนส์ซึ่งก็คือ การยอมรับบทบาทภาครัฐในการเข้ามาแทรกแซงกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ราชจ่ายลงทุนของภาครัฐจะยังคงมีบทบาทหลักในการเสริมสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยในอนาคตตามแนวคิดของเคนส์ โดยสิ่งที่ภาครัฐควรให้ความสำคัญก็คือ การจัดสรรทรัพยากรระหว่างรายจ่ายบริโภคทั่วไป (เงินเดือนและค่าจ้าง ค่าซื้อสินค้าและบริการ) และราชจ่ายลงทุนให้เป็นไปอย่างเหมาะสม รวมถึงการเร่งส่งเสริมการลงทุนของภาคเอกชน เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้แก่ระบบเศรษฐกิจไทยมากขึ้นในอนาคต ภายใต้กลไกการแข่งขันในระบบตลาดเสรี ซึ่งจำเป็นจะต้องดำเนินการควบคู่กันไป

เนื่องด้วยการวิจัยครั้งนี้ช่วยให้เห็นภาพรวมของพฤติกรรมในระบบเศรษฐกิจการวิจัยในอนาคต ผู้วิจัยจึงควรศึกษาเชิงลึกในแต่ละภาคส่วนเศรษฐกิจ ซึ่งจะช่วยให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติมากยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

- ณัฐกานต์ วรสง่าศิลป์. (2551). เครื่องชี้แรงกระตุ้นและตัวคูณทางการคลังของไทย. ธนาคารแห่งประเทศไทย : กรุงเทพมหานคร.
- รณชิต สมมิตร. (2550). บทบาทของการใช้จ่ายภาครัฐต่อตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. (2548). หลักเศรษฐศาสตร์มหภาค. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ธรรมศาสตร์.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). รายงานผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไตรมาสที่ 4/2553. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=95>. ค้นเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2554.
- Asghar Zahid and Abid Irum. (2007). **Performance of lag length selection criteria in three different situation.** Quaid-i-Azam University Islamabad, Pakistan.
- Johansen, S. Statistical. (1988). **Analysis of Cointegration Vectors.** Journal of Economics Dynamics and Control.