

ผลกระทบของนโยบายการเงินที่มีต่อภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

The Effects of Monetary Policy on Manufacturing Sector in Thailand

วรรณุดาว์ เพ็ชรไพโรจน์ (Wannuda Petpairote)* สุเมธ แก่นมณี (Sumeth Kaenmanee)**

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาการดำเนินนโยบายการเงินโดยส่งผ่านช่องทางการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออัตราการขยายตัวทางภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย โดยทำการศึกษาช่วงไตรมาสที่ 1 พ.ศ. 2543 ถึงไตรมาสที่ 1 พ.ศ. 2551 ด้วยการทดสอบดุลยภาพในระยะยาววิธี Cointegration และดุลยภาพระยะสั้นโดยวิธี Error Correction Model จากการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวและระยะสั้นต่อภาคอุตสาหกรรมอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของตัวแปรอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรมค่อนข้างน้อยและส่งผลช้า อย่างไรก็ตามการกำหนดอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรยังมีบทบาทและความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นธนาคารแห่งประเทศไทยถึงควรคำนึงถึงความเหมาะสมเพื่อสร้างความเจริญทางเศรษฐกิจอย่างแท้จริง

ABSTRACT

This study was concerned of monetary policy operation by using changes in 14-day repurchase rate (RP14) of interest as an instrument might affect the expansion rate of manufacturing sector in Thailand from the first quarter, year 2000 to the first quarter in year 2008. The analyses is also includes testing for Cointegration have relationship in long run and Error Correction Model have relationship in short run. The study found from the study that the changes in RP14 of interest have significant both long run and short run with manufacturing sector. Sudden the changes of RP14 affected the changes in GDP of manufacturing sector with a small and slowly. However, implementing RP14 still has crucial role to the country's economic system. Therefore, the Bank of Thailand should consider other factors in defining measures in using each instrument to implement the policy to promote economic growth.

คำสำคัญ : นโยบายการเงิน, อัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน ภาคอุตสาหกรรม

Key Words : Monetary policy, 14-day repurchase rate, Manufacturing Sector

* นักศึกษา หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการดำเนินนโยบายการเงินภายใต้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อ โดยธนาคารแห่งประเทศไทยได้มีการกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อเป็นเป้าหมายชั้นกลางของการดำเนินนโยบายการเงิน ซึ่งมีความเชื่อว่าเมื่อสามารถบรรลุเป้าหมายชั้นกลางได้แล้วจะสามารถนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายสูงสุด คือ การรักษาเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจได้ โดยธนาคารแห่งประเทศไทยได้ดำเนินนโยบายผ่านช่องทางอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน (R/P14 วัน) เริ่มประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2543¹ เพื่อให้สอดคล้องกับระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวและสภาพเศรษฐกิจจริง ซึ่งประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนา โดยจะนำไปสู่การพัฒนาทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมจึงเน้นการผลิตในภาคอุตสาหกรรมเป็นหลักทำให้ประเทศ

สามารถพึ่งตนเองได้และยังเสริมสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีให้สูงขึ้นอีกด้วย ทั้งนี้ภาคอุตสาหกรรมในเชิงการผลิตหรือภาคอุตสาหกรรมโรงงานได้เข้ามามีบทบาทแทนที่ภาคเกษตรกรรมในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศมากยิ่งขึ้น ดังตารางที่ 1

แนวทางการดำเนินนโยบายการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทยมีบทบาทในการกำหนดทิศทางเศรษฐกิจไทยเป็นอย่างมาก ซึ่งช่องทางการส่งผ่านนโยบายการเงินที่มีบทบาทสำคัญในประเทศไทยคือ ช่องทางอัตราดอกเบี้ย (ปริญา, 2551) กระทบต่อภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมมีความอ่อนไหวต่อการดำเนินนโยบายการเงิน โดยส่งผ่านช่องทางอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน ที่เป็นตัวบ่งชี้ในการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์ซึ่งถือเป็นต้นทุนของภาคอุตสาหกรรม เมื่อแนวโน้มอัตราดอกเบี้ยมีแนวโน้ม

ตารางที่ 1 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศภาคเกษตรกรรม (GD_{Pagro}) ภาคอุตสาหกรรม (GDP_{manuf}) และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ระหว่างปี พ.ศ. 2543 ถึงปี พ.ศ. 2549 (หน่วย : ล้านบาท)

ปี	GD _{Pagro}			GD _{Pmanuf}			GDP
	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วนต่อ	อัตราการ	มูลค่า (ล้านบาท)	สัดส่วนต่อ	อัตราการ	
		GDP	เจริญเติบโต		GDP	เจริญเติบโต	
		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ล้านบาท)
2543	444,019	9.90	1.99	2,506,072	56.44	8.64	4,440,419
2544	468,885	10.14	5.60	2,576,240	55.75	2.80	4,620,684
2545	513,428	10.55	9.50	2,670,990	54.92	3.67	4,863,087
2546	615,200	11.74	19.82	2,895,283	55.23	8.39	5,242,088
2547	668,574	11.55	8.67	3,218,695	55.60	11.17	5,789,694
2548	713,977	11.28	16.05	3,538,464	55.92	9.93	6,327,706
2549	839,897	12.09	17.63	3,875,344	55.78	9.52	6,947,946
เฉลี่ย	611,711.40	11.03	11.32	3,040,155.00	55.66	7.73	5,461,660.57

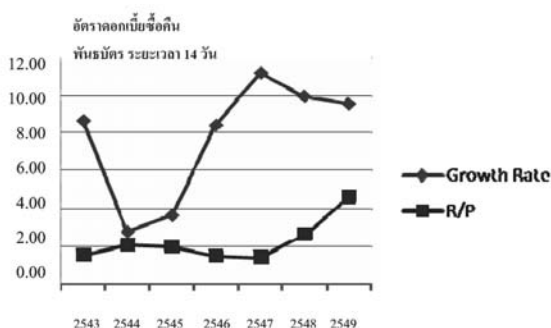
ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ², 2550

¹ ปัจจุบันธนาคารแห่งประเทศไทยได้เปลี่ยนมาใช้ดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วัน (R/P 1 วัน) โดย เริ่มประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2550 เพื่อให้สอดคล้องกับการทำธุรกรรมในตลาดและการดำรงสินทรัพย์สภาพคล่องของสถาบันการเงิน

² แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษารวบรวมจาก Website ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ที่สูงขึ้น อัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นจะส่งผลกระทบ คือ การกู้เงินโดยปราศจากการทำบริหารความเสี่ยงย่อม ทำให้ต้นทุนการดำเนินงานสูงขึ้นตามไปด้วย

จากการดำเนินนโยบายการเงินโดยส่งผ่าน ช่องทางการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืน พันธบัตรหลังจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทาง เศรษฐกิจ ประเทศไทยประกาศลอยตัวค่าเงินบาท และประกาศใช้นโยบายการเงินภายใต้กรอบเป้าหมาย เงินเฟ้อในปี พ.ศ. 2543 อาจส่งผลกระทบต่ออัตรา การขยายตัวทางภาค อุตสาหกรรมของประเทศไทยได้ ดังภาพที่ 1 โดยธนาคารแห่งประเทศไทยได้ดำเนิน นโยบายด้วยความโปร่งใสและชัดเจนจึงมีการกำหนด เป้าหมายเงินเฟ้อโดยจะใช้อัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืน พันธบัตร ระยะ 14 วัน เป็นเครื่องชี้นโยบายการเงิน ที่ดีที่สุด (ปิติ และพินรัฐ, 2545) ดังนั้นธนาคาร แห่งประเทศไทยจึงควรคำนึงถึงผลกระทบประกอบ การดำเนินนโยบายการเงิน เพื่อรักษาเสถียรภาพของ ระบบเศรษฐกิจให้ควบคู่ไปกับการขยายตัวของภาค อุตสาหกรรม



ที่มา: จากการคำนวณ

ภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการขยายตัว ภาคอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลง อัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาความสัมพันธ์จากผลกระทบ ของการดำเนินนโยบายการเงิน โดยผ่านช่องทางการ เปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน ส่งผลต่อการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม

2. เพื่อเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสม ในการดำเนินนโยบายการเงินต่อการขยายตัวของ ภาคอุตสาหกรรม

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวรรณกรรมเพื่อใช้ในการสร้าง แบบจำลองจากงานการศึกษาของชูเทพ (2549) เรื่องผลกระทบของนโยบายการเงินที่มีต่อการส่งออก ของประเทศไทยโดยทำการสร้างแบบจำลองอธิบาย การส่งผ่านผลกระทบของนโยบายการเงินผ่าน 2 ช่องทางหลัก คือ ช่องทางอัตราดอกเบี้ยและช่องทาง อัตราแลกเปลี่ยน พบว่าเมื่อธนาคารแห่งประเทศไทยดำเนินนโยบายการเงินโดยทำการเปลี่ยนแปลง อัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน จะมีการส่งผ่านผลกระทบไปตามช่องทางนโยบายการเงิน 2 ช่องทาง โดยในช่องทางอัตราดอกเบี้ยนั้นจะส่งผล ให้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับลูกค้าชั้นดีที่แท้จริง และอัตราซื้อลดตั๋วสัญญาใช้เงินเกิดการเปลี่ยนแปลง สามารถใช้ในการสร้างสมการจากกรอบการศึกษา ด้านตลาดเงินได้ ต่อมา สุวิตดา (2547) ทำการศึกษา เรื่องกลไกการส่งผ่านของนโยบายการเงินในช่องทาง อัตราดอกเบี้ย: ผลการศึกษาเชิงประจักษ์กรณีประเทศไทย ศึกษาถึงกลไกการทำงานของนโยบายการเงิน และผลกระทบของนโยบายต่อตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคในตลาดเงินเชื่อซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการลงทุน และตลาดเงินฝากซึ่งส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจ บริโภคของภาคครัวเรือนในที่สุดดังนั้นจึงสะท้อนให้ เห็นว่า ตลาดเงินกู้ยืมมีความสอดคล้องกับตลาดเงิน ระยะสั้นมากขึ้น ใช้ในการสร้างแบบจำลองตามกรอบ แนวคิดผลกระทบจากตลาดเงิน และงานของ วันดี (2540) ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์งบประมาณ รายจ่ายภาครัฐที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และการจ้างงานในประเทศไทย เพื่อศึกษาโครงสร้าง งบประมาณรายจ่ายภาค รัฐพบว่างบประมาณรายจ่าย ด้านสาธารณสุขและสาธารณสุขการส่งผลต่อผลิตภัณฑ์ มวลรวมในประเทศมากที่สุดใช้ในการสร้างแบบจำลอง ตามกรอบการศึกษาภาคเศรษฐกิจจริง การศึกษา

วรรณกรรมที่เกี่ยวกับเครื่องมือการศึกษา ได้แก่ งานของ วารี (2546) ทำการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์ประชาชาติภายในประเทศในภาคอุตสาหกรรมกับเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ โดยวิธี Cointegration และทดสอบการปรับตัวของตัวแปรในระยะสั้นโดยวิธี Error Correction Model (ECM) จากผลการศึกษาพบว่าผลิตภัณฑ์ประชาชาติภายใน ประเทศกับเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ไม่มีความสัมพันธ์กันในหมวดอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ ต่อมางานของ จักรกฤษ (2548) ทำการศึกษาเรื่อง โครงสร้างเงินทุนเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศของภาคเอกชน ระดับการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ และระดับการหักล้างสภาพคล่องส่วนเกินในระบบการเงินที่เกิดจากเงินทุนเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศ โดยใช้แนวคิดของ Edward และ Khan เป็นพื้นฐาน ในการสร้างแบบจำลองและใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ Cointegration และ ECM ของ Johansen และ Juselius มาประมาณแบบจำลองจากการตรวจสอบเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้วิธีการศึกษาด้วยวิธี Cointegration และทดสอบการปรับตัวของตัวแปรในระยะสั้นโดยวิธี ECM สามารถนำมาใช้ในการใช้เครื่องมือในการศึกษา ได้อย่างเหมาะสม

แนวคิดและทฤษฎี

แนวคิดกลไกการทำงานของนโยบายการเงิน กล่าวถึงเป้าหมายและเครื่องมือในการดำเนินนโยบายการเงินรวมทั้งขั้นตอนการทำงานของนโยบายการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย ในขั้นแรกธนาคารแห่งประเทศไทยปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นที่ใช้เป็นเครื่องมือในการส่งสัญญาณทางการเงิน ขั้นที่สองอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นในตลาดการเงินจะปรับตัวตามต่อมาอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นจะส่งผลต่ออัตราดอกเบี้ยระยะยาวต่างๆ คือ อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ การปล่อยสินเชื่อของสถาบันการเงิน และอัตราแลกเปลี่ยนโดยมีระบบสถาบันการเงินต่างๆ เป็นช่องทางที่สำคัญในการส่งผ่านของนโยบายการเงิน และขั้นที่สาม ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยไปยังการใช้จ่ายในระบบเศรษฐกิจทั้งทางด้าน

การบริโภคและการลงทุนซึ่งส่งผลต่อปริมาณผลผลิตและอัตราเงินเฟ้อในขั้นตอนสุดท้าย (กอบศักดิ์ และ เมทินี, 2543) โดยผ่านแนวคิดเรื่องช่องทางการส่งผ่านนโยบายการเงิน 3 ช่องทางใหญ่ๆ คือ ช่องทางอัตราดอกเบี้ย ช่องทางราคาสินทรัพย์ และช่องทางสินเชื่อ และสุดท้ายเป็นแนวคิดของอัตราดอกเบี้ยที่มีต่อการบริโภค เมื่อพิจารณาจากราคาเปรียบเทียบหรือต้นทุนค่าเสียโอกาสของการบริโภคในปัจจุบันและช่วยกระตุ้นการออม (การบริโภคในอนาคต) หรือเรียกว่า เป็นผลของการทดแทนกัน (substitution effect) แต่หากพิจารณาผลของรายได้ (income effect) ในส่วนของผู้ออมการที่อัตราดอกเบี้ยสูงจะทำให้ผู้ออมมีรายได้เพิ่มขึ้นเป็นการกระตุ้นการบริโภคในปัจจุบัน และทำให้การออมลดลง ดังนั้นโดยรวมแล้วการออมอาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็ได้ขึ้นกับว่าผลด้านใดมากกว่ากันแต่ในด้านของผู้กู้ ผลของรายได้จะมีทิศทางเดียวกันกับผลของการทดแทนกัน อัตราดอกเบี้ยที่สูงขึ้นจะส่งผลให้ผู้กู้ลดการบริโภคในปัจจุบันลงส่งผลให้มีการออมมากขึ้น (ศิริณ, 2542)

วิธีดำเนินงานวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิประเภทอนุกรมเวลารายไตรมาส ตั้งแต่ไตรมาสที่ 1 พ.ศ. 2543 ถึงไตรมาสที่ 1 พ.ศ. 2551 ทั้งหมด 33 ไตรมาส รวบรวมจากธนาคารแห่งประเทศไทยสำนักงานคณะ กรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม รวมถึงเอกสารงานพิมพ์เผยแพร่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามกรอบการศึกษา พบว่าเมื่อธนาคารแห่งประเทศไทยดำเนินนโยบายการเงินโดยทำการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน จะมีการส่งผ่านผลกระทบไปตามช่องทางนโยบายการเงิน 2 ช่องทาง ดังภาพที่ 2 โดยในช่องทางอัตราดอกเบี้ยนั้นจะส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับลูกค้าชั้นดีที่แท้จริง และอัตราซื้อลดตั๋วสัญญาใช้เงินเกิดการเปลี่ยนแปลงสามารถใช้ในการสร้างสมการจากกรอบการศึกษาด้านตลาดเงินได้



ภาพที่ 2 แสดงกลไกการส่งผ่านนโยบายการเงินผ่านช่องทางอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่องผลการดำเนินนโยบายการเงินต่อการขยายตัวภาคอุตสาหกรรมไทยนั้นจะแบ่งการศึกษออกเป็น 2 ส่วน คือ

การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis)

จะทำการศึกษาโดยพิจารณาถึงข้อเท็จจริงของการดำเนินนโยบายการเงินภายใต้กรอบเป้าหมายเงินเพื่อของธนาคารแห่งประเทศไทย ศึกษาการขยายตัวของภาค อุตสาหกรรมไทยและทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินนโยบายการเงินจากการส่งผ่านช่องทางอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรที่ส่งผลต่อการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis)

จะทำการวิเคราะห์ผลกระทบจากการดำเนินนโยบายการเงินที่ส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย โดยการนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ด้วยการใช้แบบจำลองแสดงความเชื่อมโยงกลไกของตัวแปรต่างๆ เป็นระบบสมการที่แสดงความสัมพันธ์ในระบบเศรษฐกิจ และศึกษาความสัมพันธ์โดยการทดสอบ Cointegration โดยใช้วิธี Engle and Granger (1987) เพื่อดูความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างตัวแปรตาม (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม และมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรม) กับตัวแปรอธิบาย (อัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี มูลค่าการใช้จ่ายรัฐบาล มูลค่าการลงทุนของภาค

อุตสาหกรรม มูลค่าการส่งออกของภาค อุตสาหกรรม) และค่าประมาณแบบจำลองแสดงการปรับตัวในระยะสั้นของอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นในประเทศไทยต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่เกี่ยวข้องในรูปแบบของ Error Correction Model (ECM) เนื่องจากวิธีการวิเคราะห์ด้วย Cointegration และ EMC สามารถใช้กับแบบจำลองที่ประกอบไปด้วย ตัวแปรที่มีลักษณะไม่นิ่งได้ โดยให้ผลการศึกษาที่น่าเชื่อถือมากกว่าการประมาณแบบจำลองด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดเพียงอย่างเดียว เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวและการปรับตัวในระยะสั้นของแบบจำลอง

วิธีการศึกษา

การทดสอบ unit root test โดยวิธีของ Dickey and Fuller (1979)

เนื่องจากตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคมัก จะมีความสัมพันธ์กันเองดังนั้นก่อนการทดสอบต้องตรวจสอบว่าตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา มีคุณสมบัติความนิ่ง และ/หรือมี unit root หรือไม่ ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการอ้างอิงค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการคำนวณ ซึ่งอาจส่งผลให้ความสัมพันธ์ที่ได้เป็นความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (spurious relationship) สำหรับการทดสอบด้วย unit root/ อันดับความสัมพันธ์ (order of integration) ของข้อมูลอาศัยวิธีการทดสอบวิธี Augmented Dickey Fuller (ADF) ซึ่งสามารถทำได้โดยการประมาณการตามแบบจำลอง Autoregressive (Ender, 2004)

การทดสอบ Cointegration โดยวิธีของ Engle and Granger (1987)

ทางเศรษฐศาสตร์เชื่อว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคน่าจะมีการเคลื่อนไหวสอดคล้องระหว่างกัน และกัน (Comovement) อย่างน้อยที่สุดในระยะยาว ซึ่งการทดสอบ Cointegration เป็นเทคนิควิเคราะห์ที่ใช้ทดสอบความสอดคล้องของการเคลื่อนไหวหรือความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เป็นการทดสอบความเคลื่อนไหวของส่วนความคลาดเคลื่อนที่ได้จากสมการความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรที่ต้องการทดสอบทั้งนี้มีเงื่อนไขเบื้องต้นของการทดสอบ คือ ตัวแปรแต่ละตัวจะต้องมีอันดับความสัมพันธ์เดียวกัน การประมาณสมการความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง คือ สัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้จากสมการสามารถนำมาใช้อ้างอิงได้ หากพบตัวแปรมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวแล้วเราสามารถสร้าง Error Correction Model ใส่เข้าไปในแบบจำลองจะแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ในระยะสั้นระหว่างกันและกันของตัวแปร โดยจะคำนึงถึงผลกระทบของความเคลื่อนไหวที่เกิดจากการปรับตัวในระยะยาวของแต่ละตัวแปรในแบบจำลอง

สำหรับในงานศึกษานี้จะใช้วิธี 2-steps approach ของ Engle and Granger (1987) ทำการทดสอบความสัมพันธ์ Cointegration ระหว่าง (1) การดำเนินนโยบายการเงินด้วยเครื่องมืออัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะเวลา 14 วัน กับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี (2) อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี กับดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมและ (3) ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมและมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาค อุตสาหกรรม ตามกรอบการศึกษาโดยมีขั้นตอนการทดสอบ ดังนี้

1) ประมาณค่าสมการ ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

2) ผลการทดสอบที่ได้จากการประมาณสมการในขั้นที่ 1 มีคุณสมบัติความนิ่งหรือไม่

โดยหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการทดสอบจะอาศัยการเปรียบเทียบ $|t|$ ที่คำนวณได้กับค่าสัมบูรณ์ของ critical value ของ Mackinnon (1995) หาก $|t|$ มีค่ามากกว่าจะแสดงว่ามีหลักฐานเพียงพอที่จะปฏิเสธ $H_0 (Z_t \text{ stationary})$ นั่นคือ พบความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่าง ตัวแปรในสมการ

การทดสอบ Error Correction Model (ECM)

แนวคิดของ Cointegration and ECM มีความเกี่ยวข้องกันตามหลักของ Granger Representation Theorem คือถ้าพบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างตัวแปรที่ทดสอบ ซึ่งสามารถรู้ได้จากการทดสอบ Cointegration Test โดยสามารถสร้างแบบจำลองที่จะอธิบายการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรเพื่อให้เข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวในรูปแบบที่เรียกว่า ECM ซึ่งมีแนวคิด คือ ส่วนหนึ่งของการเสียดุลยภาพที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งจะถูกแก้ไขในช่วงเวลาถัดไป ดังนั้นเทอมที่แสดงถึงส่วนเบี่ยงเบนระหว่างค่าที่เกิดขึ้นจริงกับดุลยภาพในระยะยาวจึงถูกนำมาพิจารณาในแบบจำลองนี้ด้วย (Engle and Granger, 1987) เพื่อความเข้าใจในแบบจำลอง ECM พิจารณาแบบจำลองการปรับตัวในระยะสั้นในรูป Autoregressive Distributed Lag (ADL) จากผลของแบบ จำลอง ECM ค่าสัมประสิทธิ์ของ Error Correction Term ต้องมีค่าเป็นลบจึงจะมีผลทำให้การเปลี่ยนแปลงค่า Y_t ที่เกิดจากผลกระทบจากปัจจัยอื่นๆ นอกเหนือจากแบบจำลองจะกลับเข้าสู่ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวเช่นเดิม

แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัย

จากการตรวจสอบเอกสารและแนวคิดทฤษฎี สามารถสร้างแบบจำลองในการศึกษาผลการดำเนินนโยบายการเงินต่อการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมไทย ซึ่งจะมีการใส่ lag เวลา (-1) เพื่อแสดงผลกระทบจากการปรับตัวของตัวแปรนั้นๆ โดย 1 ช่วงเวลา คือ การปรับตัว 3 ไตรมาส ดังนี้

$$MLR_t = f(RP14_t, MLR(-1)_t) \quad (1)$$

$$INDEXM_t = f(MLR(-1)_t, INDEXM(-1)_t, GOVER(-1)_t, IMANU_t) \quad (2)$$

$$GDPM_t = f(INDEXM(-1)_t, EXMANU(-1)_t) \quad (3)$$

โดยที่

MLR = อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่
ชั้นดี

RP14 = อัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตร
ระยะ 14 วัน

INDEXM = ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม
จำแนกตามกิจกรรมการผลิต

GOVER = มูลค่าการใช้จ่ายรัฐบาล

IMANU = มูลค่าการลงทุนภาคอุตสาหกรรม

GDPM = มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาค
อุตสาหกรรม

EXMANU = มูลค่าการส่งออกสินค้าภาค
อุตสาหกรรม

t = Subscript ระยะเวลา เป็นไตรมาส
ระหว่างไตรมาสที่ 1 พ.ศ. 2543
ถึงไตรมาสที่ 1 พ.ศ. 2551

ผลการศึกษา

สามารถสรุปผลการศึกษาโดยอาศัยการ
วิเคราะห์ทางเศรษฐมิติต่างๆ ได้ดังนี้

ขั้นตอนการทดสอบเริ่มจากการทดสอบ
คุณสมบัติความนิ่งของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาโดย

ในที่นี้อาศัยการทดสอบ Augmented Dickey Fuller
หลังจากนั้นทำการทดสอบ Cointegration เพื่อหาความ
สัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวโดยอาศัยวิธี 2-step
approach ของ Engle and Granger และหาความสัมพันธ์
เชิงดุลยภาพระยะสั้น โดยวิธี Error Correction Model
เพื่อศึกษาความสามารถในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพ
ในระยะยาว

จากผลการศึกษาความนิ่งของข้อมูลพบว่า
ตัวแปรในศึกษา คือ มูลค่าการลงทุนภาคอุตสาหกรรม
การใช้จ่ายรัฐบาล มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาค
อุตสาหกรรม มูลค่าการส่งออกภาคอุตสาหกรรม
อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี ตัวแปรอัตรา
ดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะเวลา 14 วัน และ
ดัชนีผลผลิตภาค อุตสาหกรรมนั้น ไม่มีเสถียรภาพ
(nonstationary) ณ ค่าระดับผลต่างครั้งที่ 1 (first
difference หรือ I(1)) โดยที่ตัวแปรอิสระและตัวแปร
ตามจะต้องมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูลและควรจะมี
ระดับระดับเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน (อัครพงศ์,
2546) จึงสามารถทดสอบหาความสัมพันธ์ในระยะยาว
ได้โดยใช้วิธีของ Engle and Granger ในการศึกษา
ครั้งนี้มีทั้งหมด 3 สมการสามารถเขียนรูปสมการ
Cointegration ของแต่ละสมการได้ดังนี้

$$MLR = 0.617789 + 0.139510 RP14 + 0.857805 MLR(-1)$$

$$(t\text{-statistic}) (1.886653)** (3.658911)*** (17.63928)***$$

$$R\text{-square} = 0.936306 \quad F\text{-statistic} = 205.7998***$$

$$INDEXM = 27.37774 - 2.346160 MLR(-1) + 8.23 \text{ e-}05 IMANU + 0.813271 INDEXM(-1)$$

$$(t\text{-statistic}) (4.562071)*** (-3.683836)*** (2.946503)*** (19.21633)***$$

$$+ 5.38 \text{ e-}05 GOVER(-1)$$

$$(4.562071)***$$

$$R\text{-square} = 0.991119 \quad F\text{-statistic} = 753.2773***$$

$$GDPM = 109897.9 + 777.1902 INDEXM(-1) + 0.154797 EXMANU(-1)$$

$$(t\text{-statistic}) (8.937120)*** (3.543778)*** (5.410729)***$$

$$R\text{-square} = 0.955615 \quad F\text{-statistic} = 312.1842***$$

กำหนดให้

* แสดงถึงระดับนัยสำคัญที่ระดับ 90%

*** แสดงถึงระดับนัยสำคัญที่ระดับ 99%

** แสดงถึงระดับนัยสำคัญที่ระดับ 95% n.s. ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

พบว่าทั้ง 3 สมการมีความสัมพันธ์ในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวอย่างมีนัยสำคัญ และหลังจากการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวด้วยวิธี Cointegration จากสมการตัวแปรอัตราดอกเบี้ย ตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วันและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี ณ ช่วงเวลาที่ผ่านมามีความสัมพันธ์ระยะยาวกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงนำตัวแปรดังกล่าวมาทดสอบความสัมพันธ์ในระยะสั้นด้วยวิธี Error Correction Model พบว่ามีการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว โดยพบว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่คำนวณได้มีค่าเป็นลบ คือ -0.875862 แสดงว่าค่าความคลาดเคลื่อนในการปรับตัวสู่ดุลยภาพในระยะยาวมีค่าลดลงเรื่อยๆ ที่ความสามารถต่อไตรมาสร้อยละ 87.58 จากสมการตัวแปรอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี ณ ช่วงเวลาที่ผ่านมามีมูลค่าการลงทุนภาคอุตสาหกรรม ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ณ ช่วงเวลาที่ผ่านมามีมูลค่าการใช้จ่ายรัฐบาล ณ ช่วงเวลาที่ผ่านมามีความสัมพันธ์ระยะยาวกับดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและสอดคล้องกับทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ดังนั้นจึงนำตัวแปรดังกล่าวมาทดสอบความสัมพันธ์ในระยะสั้นด้วยวิธี Error Correction Model พบว่ามีการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว โดยจะพบว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่คำนวณได้มีค่าเป็นลบ คือ -1.972320 แสดงว่าค่าความคลาดเคลื่อนการปรับตัวเพื่อสู่ดุลยภาพในระยะยาวมีค่าลดลงเรื่อยๆ ที่ความสามารถต่อไตรมาสร้อยละ 197.23 และจากการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวด้วยวิธี Cointegration จากสมการตัวแปรดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ณ ช่วงเวลาที่ผ่านมามีมูลค่าการลงทุนภาคอุตสาหกรรม ณ ช่วงเวลาที่ผ่านมามีความสัมพันธ์ระยะยาวกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงนำตัวแปรดังกล่าวมาทดสอบความสัมพันธ์ในระยะสั้นด้วยวิธี ECM พบว่ามีการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว โดยจะพบว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่คำนวณได้มีค่าเป็นลบ คือ -0.482037 แสดงว่าค่าความคลาดเคลื่อนการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวมีค่าลดลงเรื่อยๆ ที่ความสามารถ

ต่อไตรมาสร้อยละ 48.20 และพบว่าการดำเนินนโยบายการเงินโดยธนาคารแห่งประเทศไทย ผ่านเครื่องมืออัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน มีผลกระทบต่อขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยจริงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน เป็นเสมือนตัวชี้้นำในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์มีผลต่อการตัดสินใจลงทุนและความคาดหวังของผู้ประกอบการ เมื่อสร้างสมการระยะสั้นแล้วสามารถทดสอบผลกระทบการเปลี่ยนแปลงอย่าง

ฉับพลัน (shock) ของอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วันต่อตัวแปรมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรม พบว่ามีผลต่อการเคลื่อนไหวมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรมน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรมทั้งระบบดังตารางที่ 2 โดยการกำหนดการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรทั้งเพิ่มและลดที่ร้อยละ 0.25, 0.50, 0.75 และ 1.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 แสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอย่างของอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรม (ร้อยละ)

ปี	เพิ่มอัตราดอกเบี้ย (ร้อยละ)				ลดอัตราดอกเบี้ย (ร้อยละ)			
	0.25	0.50	0.75	1.00	0.25	0.50	0.75	1.00
2543	-	-	-	-	-	-	-	-
2544	-0.0038	-0.0062	-0.0087	-0.0106	0.0038	0.0062	0.0087	0.0106
2545	-0.0745	-0.1395	-0.1934	-0.2803	0.0745	0.1395	0.1934	0.2803
2546	-0.1159	-0.2270	-0.3719	-0.4952	0.1159	0.2270	0.3719	0.4952
2547	-0.0992	-0.2017	-0.2872	-0.4039	0.0992	0.2017	0.2872	0.4039
2548	-0.851	-0.1573	-0.2409	-0.3247	0.851	0.1573	0.2409	0.3247
2549	-0.1674	-0.3795	-0.4974	-0.6410	0.1674	0.3795	0.4974	0.6410
2550	-0.3972	-0.7881	-1.238	-1.5833	0.3972	0.7881	1.238	1.5833
2551	-0.6348	-0.8954	-1.6931	-2.2757	0.6348	0.8954	1.6931	2.2757

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางแสดงถึงผลการเปลี่ยนแปลงตัวแปรอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.25, 0.50, 0.75 และ 1.00 จะทำให้ตัวแปรตามคือ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคอุตสาหกรรม (GDPM) โดยแปลผลจากข้อมูลแนวนอนจะหดตัวตั้งแต่อัตรา 0.0038 ถึงร้อยละ 2.2557 ซึ่งเมื่อแปลผลจากข้อมูลแนวตั้งจะมีมูลค่าสูงสุดที่สูญเสียประมาณ 33,927.4 ล้านบาท การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.00 โดยเมื่อเทียบกับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม

ภาคอุตสาหกรรม ณ สิ้นไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2551 ประมาณ 1.495 ล้านล้านบาท แม้ในการศึกษาครั้งนี้การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน จะส่งผลเพียงเล็กน้อยแต่การดำเนินนโยบายการเงินโดยธนาคารแห่งประเทศไทยผ่านช่องทางอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วันก็ยังมีบทบาทและมีความสำคัญกับระบบเศรษฐกิจไทย เพราะเป็นเสมือนตัววัดสถานการณ์ทางเศรษฐกิจขณะนั้นและส่งสัญญาณยังแนวโน้มในอนาคตได้อีกด้วย

สรุปผลการศึกษา

การดำเนินนโยบายการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทยมีบทบาทในการกำหนดทิศทางเศรษฐกิจไทย เพื่อให้การดำเนินนโยบายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผู้ดำเนินนโยบายการเงินต้องประเมินภาวะเศรษฐกิจได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ รวมทั้งต้องเข้าใจผลการส่งผ่านนโยบายการเงินต่อภาคเศรษฐกิจจริง ซึ่งช่องทางการส่งผ่านนโยบายการเงินที่มีบทบาทสำคัญในประเทศไทย คือ ช่องทางอัตราดอกเบี้ย ด้วยวิธี Cointegration และ ECM ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาวต่อภาคอุตสาหกรรมอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาพบว่าการดำเนินนโยบายการเงินผ่านช่องทางอัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วันซึ่งเป็นการดำเนินนโยบายการเงินช่องทางหนึ่งของธนาคารแห่งประเทศไทย ส่งผลต่อการขยายตัวของภาค อุตสาหกรรมค่อนข้างน้อยและค่อนข้างส่งผลช้า ซึ่งดอกเบี้ยก็เป็นปัจจัยหนึ่งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงย่อมกระทบต่อการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมแต่สิ่งแวดลอมอื่นๆ ที่เป็นปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ย่อมส่งผลต่ออัตราขยายตัวของภาค อุตสาหกรรม เช่น ราคาน้ำมัน ความแตกแยกทางการเมือง ปัญหาการเงินจากต่างประเทศกระทบภาคการส่งออกไทย เป็นต้น ดังนั้นการกระตุ้นเศรษฐกิจโดยการดำเนินนโยบายการเงินผ่านทางอัตราดอกเบี้ยเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจด้านอุตสาหกรรมจึงไม่ใช่แนวทางที่เหมาะสม โดยเฉพาะในภาวะที่เศรษฐกิจประเทศไทยได้รับผลกระทบจากวิกฤติเศรษฐกิจโลกในปัจจุบัน การกระตุ้นเศรษฐกิจโดยการลดอัตราดอกเบี้ยนโยบายจึงไม่ใช่ทางออกในการแก้ไขเพื่อให้การผลิตภาคอุตสาหกรรมขยายตัวแล้วส่งผ่านกลไกจนทำให้เศรษฐกิจขยายตัวในที่สุดการกระตุ้นเศรษฐกิจในภาวะปัจจุบันจึงควรใช้นโยบายการเงินอื่นๆ เช่น การดูแล

อัตราแลกเปลี่ยนให้เหมาะสม การเลื่อนระยะเวลาการคุ้มครองเงินฝาก เพื่อให้สถาบันการเงินดำเนินการธุรกิจได้คล่องตัวและสามารถขยายสินเชื่อได้มากขึ้น หรือการใช้นโยบายการคลังที่ผ่อนคลายเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจ ส่งผลต่อการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมที่จะมีผลต่อเนื่องไปสู่การจ้างงาน การบริโภคและการเติบโตของเศรษฐกิจ โดยจะต้องมีการศึกษาผลของนโยบายหรือมาตรการดังกล่าวต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กอบศักดิ์ ภูตระกูล และเมทินี ชุกสวัสดิ์กุล. กลไกการทำงานของนโยบายการเงิน [ออนไลน์] 2543 [อ้างเมื่อ 14 กรกฎาคม 2552] จาก <http://www.bot.or.th/BOTHomepage/Databank/Econcond/seminar/yearly.html>.
- จักรกฤษ เจียวิริยบุญญา. 2548. เงินทุนเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศและนโยบายการเงินของไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตรบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชูเทพ เทพหัสดิน ณ อยุธยา. 2549. ผลกระทบของนโยบายการเงินต่อการส่งออกของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตรบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธีรณ พงศ์มพัฒน์. 2542. เศรษฐศาสตร์มหภาค: ทฤษฎีนโยบายและการวิเคราะห์สมัยใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิติ ดิษยทัต และพินรัฐ วงศ์สินศิริกุล. 2545. กลไกการส่งผ่านนโยบายการเงินในประเทศไทย. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาวิชาการ; สิงหาคม 2545; กรุงเทพฯ.
- ปริญดา สุธีสถิร. 2551. ผลกระทบของนโยบายการเงินต่ออุตสาหกรรมในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตรบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วันดี หิรัญสถาพร. 2540. การวิเคราะห์งบประมาณรายจ่ายภาครัฐที่มีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และการจ้างงานในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วารี จันทกุลกิจ. 2546. ความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์ประชาชาติภายในประเทศในภาค อุตสาหกรรม กับเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวิตดา อย่างเจริญ. 2547. กลไกการส่งผ่านของนโยบายการเงินในช่องทางอัตราดอกเบี้ย: ผลการศึกษาเชิงประจักษ์กรณีประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ตารางสถิติ [ออนไลน์] 2550 [อ้างเมื่อ 17 พฤษภาคม 2551]. จาก http://www.nesdb.go.th/Portals/0/econ_datas/account/bs/2007.html.
- อัศรพงศ์ อันทอง, 2546. คู่มือการใช้โปรแกรม EVIEW. สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Dickey, DA., and Fuller, WA. 1979. Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, (74), 427–31.
- Edward, S., and Khan, MS. 1985. Interest Rate in Determination Developing Countries A Conceptual Framework. *International Monetary Fund Staff Paper*, (32), 377–403.
- Ender, W. 2004. *Applied econometric time series*. 2nd ed. New York: John Wiley and Sons.
- Engle, RF., and Granger, CW. 1987. Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*, (55), 81–111.
- Johansen, S., and Juselius, K. 1990. Maximum Likelihood Estimation and inference or Cointegration: With Applications to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, (52), 169–210.
- Mackinnon, JG. 1995. Critical values for cointegration test, in Engle, R.F. and Granger, C.W.J. (Eds.). *Long-run economic relationships: Readings in cointegration*. Oxford University Press: Oxford.