

การตอบสนองของเงินเฟ้อต่อตัวแปรทางเศรษฐกิจ ภายหลังการใช้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อ

ปิยะวงศ์ ปัญจะเทวคุปต์*

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate core inflation in Thailand after the adoption of inflation targeting policy. The main objective is to find out the response of inflation to other economic variables: interest rates of 1 day repurchase market, real minimum wage, real effective exchange rate, and manufacturing production index. The methodology is based on the assumption that there are dynamic linear relations among these economic variables. Then we use VAR model to estimate and analyze the response and proportion of shock to core inflation.

The result from impulse response function and forecast-error variance decomposition shown that the response of core inflation shock to RP1 shock is the smallest effect and the REER shock has the greatest effect on the shock of core inflation. However, the core inflation shock itself is about 89.43 percent (more than 80 percent came from the first ten months).

Keywords: Inflation targeting, Core Inflation, Vector Autoregressive

* อาจารย์ประจำคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทความนี้เป็นผลการศึกษาที่เรียบเรียงจากวิทยานิพนธ์ในระดับมหาบัณฑิตของผู้เขียน

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อการศึกษาภาพรวมของการตอบสนองของเงินเฟ้อจากตัวแปรทางเศรษฐกิจต่างๆหลังการใช้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อของประเทศไทย โดยในการศึกษาได้พิจารณาตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคที่ใช้ชี้แนะหรือเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน โดยใช้แบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) ประมาณค่าความสัมพันธ์เชิงพลวัตของตัวแปร จากนั้นใช้ Impulse Response Function (IRF) และ Forecast-error Variance Decomposition (VD) ศึกษาการตอบสนองของเงินเฟ้อในมิติของขนาด ทิศทาง ระยะเวลาและสัดส่วนของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากตัวแปรต่างอื่นรวมทั้งตัวเงินเฟ้อเอง

ผลการศึกษาพบว่า การตอบสนองของเงินเฟ้อต่ออัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืน 1 วัน อยู่ในระดับต่ำ และมีผลต่อเนื่องเพียงระยะสั้นประมาณ 3-5 เดือนเท่านั้น ทั้งนี้ดัชนีค่าเงินบาทแท้จริงเป็นตัวแปรที่มีผลกระทบต่อระดับราคามากที่สุด แต่ผลกระทบจากดัชนีค่าเงินบาทแท้จริงมีผลถูกต้องตามทฤษฎีเป็นระยะสั้นเพียงแค่เดือนแรกเท่านั้น

เมื่อวิเคราะห์จาก Variance Decomposition พบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 0.07 ของผลกระทบต่อระดับราคาทั้งหมด ในขณะที่ดัชนีค่าเงินบาทมีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 4.81 ของผลกระทบต่อระดับราคาทั้งหมด และมีสัดส่วนมากที่สุดเมื่อเทียบกับตัวแปรอื่นๆ นอกจากระดับราคา รองลงมาคือ อัตราค่าจ้างขั้นต่ำแท้จริง และดัชนีการผลิต ทั้งนี้สัดส่วนของเงินเฟ้อพบว่าสูงถึงร้อยละ 89.43 และยิ่งมากกว่าร้อยละ 80 เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 10 เดือน

คำสำคัญ: เป้าหมายเงินเฟ้อ, เงินเฟ้อพื้นฐาน, การตอบสนองของเงินเฟ้อ, Vector Autoregressive

บทนำ

การดำเนินนโยบายการเงินภายใต้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อของธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) ในช่วงหลังปี 2543 ได้ใช้เงินเฟ้อพื้นฐาน (Core Inflation) หรือเรียกอีกอย่างว่า Underlying Inflation เป็นเป้าหมายชั้นกลางในการกำหนดนโยบายอัตราดอกเบี้ยและเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายการเงินอื่นๆ ซึ่งเงินเฟ้อพื้นฐานต้องสะท้อนเสถียรภาพของระดับราคาใน

ระยะยาว และไม่รวมผลกระทบของระดับราคาที่เกิดจากความผันผวนในระยะสั้น หรือผลของการเปลี่ยนแปลงที่นโยบายการเงินไม่สามารถควบคุมได้

ทั้งนี้อัตราเงินเฟ้อพื้นฐานของประเทศไทยได้คำนวณจากดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (Headline Inflation) โดยไม่รวมราคาสินค้าหมวดพลังงานและอาหารสด ซึ่งในช่วงปี 2550 อัตราเงินเฟ้อพื้นฐานมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามการเพิ่มขึ้นของดัชนีราคาผู้ผลิต อัตราเงินเฟ้อพื้นฐานในช่วงปี 2551 มีความเป็นไปได้ที่จะออกนอกกรอบที่ ธปท.กำหนด แสดงให้เห็นว่าอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานมีการเปลี่ยนแปลง โดยรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอกอื่น เช่น ผลกระทบจากราคาสินค้าเกษตรในตลาดสินค้าเกษตร ผลกระทบจากราคาน้ำมัน หรือผลกระทบจากเหตุการณ์ไม่ปกติที่เกิดขึ้น เป็นต้น

ในทางสถิติ แม้ว่าระดับเงินเฟ้อในประเทศไทยในช่วงก่อนวิกฤตเศรษฐกิจ พ.ศ.2540 ถือว่าอยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ยของอัตราเงินเฟ้อทั่วไปอยู่ที่ร้อยละ 5 แต่ยังคงมากกว่าหลังวิกฤตเศรษฐกิจ และหลังการใช้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.53 (อย่างมีนัยสำคัญ) และอัตราเงินเฟ้อมีแนวโน้มสูงขึ้นในช่วงปี พ.ศ.2550 อันเกิดจากราคาน้ำมันในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในส่วนระดับความผันผวนของเงินเฟ้อพบว่า อัตราเงินเฟ้อในช่วงหลังวิกฤตจะมีความผันผวนของเงินเฟ้อมากกว่า โดยเฉพาะอัตราเงินเฟ้อทั่วไปที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเงินเฟ้อ

	ก่อนวิกฤตเศรษฐกิจ (2534-2539)		หลังวิกฤตฯ ถึงใช้กรอบ เป้าหมายเงินเฟ้อ (2540-2542)		หลังใช้กรอบเป้าหมายเงิน เฟ้อ (2543-ปัจจุบัน)	
	ค่าเฉลี่ย	Sd.	ค่าเฉลี่ย	Sd.	ค่าเฉลี่ย	Sd.
Headline Inflation	4.98	1.23	4.3	3.7	2.71	1.71
Core Inflation	4.95	0.7	4.13	2.72	1.06	0.78
Producer Price Inflation	na.	na.	4.08	8.21	5.28	3.51

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ: na. เนื่องจากข้อมูลไม่สามารถหาได้

ประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่งที่บ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเงินเฟ้อ คือ ความสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างอัตราเงินเฟ้อ ดัชนีราคาผู้บริโภคและอัตราเงินเฟ้อทั่วไป (พื้นฐาน) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อทั้งคู่มีความสัมพันธ์กันลดลง หลังจากเกิดวิกฤตทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะ เงินเฟ้อ PPI กับเงินเฟ้อพื้นฐานเท่ากับ 0.5 สะท้อนให้เห็นว่าผลกระทบจากตัวแปรในระบบเศรษฐกิจมีผลกระทบต่อเงินเฟ้อแตกต่างกัน ทำให้ความสัมพันธ์ของเงินเฟ้อมีการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างเงินเฟ้อประเภทต่าง ๆ ก่อนและหลัง พ.ศ.2543

2536-2542	Headline Inflation	Core Inflation	Producer Price Inflation	2543- ปัจจุบัน	Headline Inflation	Core Inflation	Producer Price Inflation
Headline Inflation	1.00			Headline Inflation	1.00		
Core Inflation	0.97	1.00		Core Inflation	0.79	1.00	
Producer Price Inflation	0.88	0.83	1.00	Producer Price Inflation	0.85	0.50	1.00

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย

จากที่กล่าวมาทั้งหมด เงินเฟ้อในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเงินเฟ้อในหลายๆ ประเภท ซึ่งอาจทำให้ผลกระทบของตัวแปรในระบบเศรษฐกิจที่มีต่อเงินเฟ้อพื้นฐานมีการเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะผลจากการดำเนินนโยบายอัตราดอกเบี้ยของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งสัญญาณทางนโยบายการเงินสู่ภาคเอกชน ดังนั้นจุดประสงค์ในงานศึกษานี้จึงเพื่อวิเคราะห์การตอบสนองของเงินเฟ้อจากผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยนโยบายและตัวแปรอื่นภายหลังจากการใช้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อ หรือนับตั้งแต่พฤษภาคม พ.ศ.2543-กรกฎาคม พ.ศ.2551 โดยใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์เป็นรายเดือน

ในส่วนที่สองของงานวิจัยจะกล่าวถึงภาพรวมของเงินเฟ้อหลังจากใช้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อ ที่แสดงถึงการเคลื่อนไหวของเงินเฟ้อเปรียบเทียบกับตัวแปรและเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ส่วนที่สามจะเป็นวรรณกรรมปริทัศน์ หรือการทบทวนงานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเงินเฟ้อ อาทิการให้คำจำกัดความของเงินเฟ้อพื้นฐาน และงานที่ศึกษาผลจากการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยนโยบายต่อตัวแปรในระบบเศรษฐกิจ เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับงานศึกษานี้ ส่วนที่สี่จะเป็นวิธีการศึกษา ซึ่งเป็นการนำเสนอแบบจำลองและแนวคิดที่ใช้ในการประมาณค่า รวมถึงวิธีการประมาณค่า ส่วนที่ห้าเป็นผลการศึกษานับตั้งแต่การพิจารณาตัวแปร จนถึงการอธิบายผลจากการประมาณค่าและสุดท้ายคือสรุปและข้อเสนอแนะ

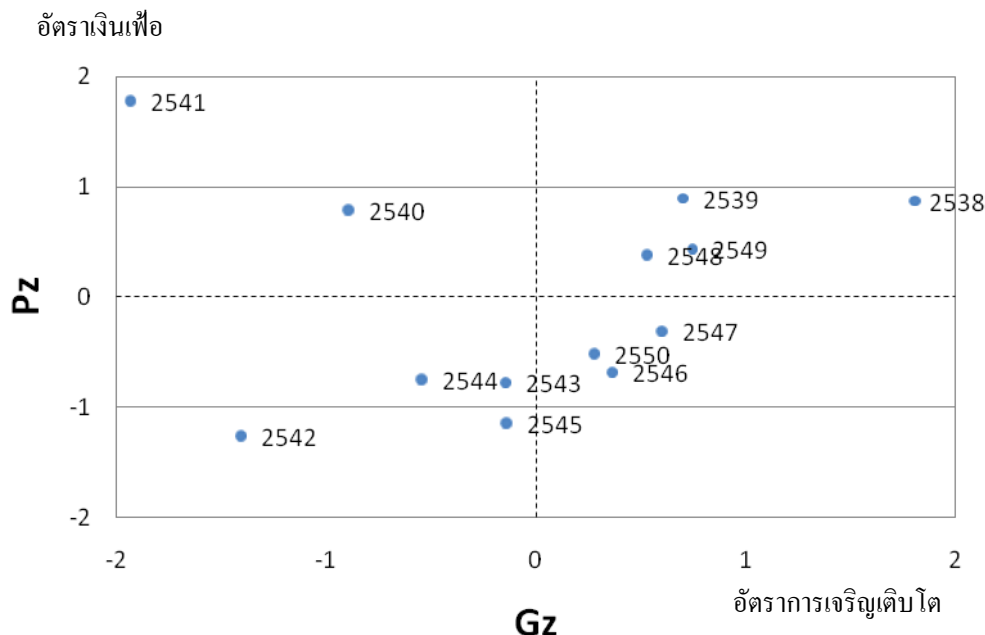
ภาพรวมของเงินเฟ้อหลังการใช้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อ

ในส่วนนี้จะกล่าวถึง การเคลื่อนไหวของเงินเฟ้อและความสัมพันธ์ระหว่างเงินเฟ้อกับปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในช่วง พ.ศ.2543 - 2551 โดยแบ่งออกเป็นสองช่วง ดังนี้

เงินเฟ้อภายหลังใช้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อช่วงที่ 1 (พ.ศ.2543-2547)

หลังจากการใช้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อ อัตราเงินเฟ้อของประเทศไทยอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ โดยอัตราเงินเฟ้อทั่วไปและอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานอยู่ในช่วงร้อยละ 0.1 ถึง 3.63 และ -0.1 ถึง 1.53 ตามลำดับ โดยจากภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงระดับผลผลิตและอัตราเงินเฟ้อในช่วงปี พ.ศ.2543-2547 อยู่ในพื้นที่ด้านล่างของกราฟ แสดงให้เห็นว่าระดับราคาคงตลอดช่วงเวลาดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงน้อยกว่าระดับเฉลี่ย แต่ถึงอย่างนั้นแล้วก็ยังแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในระยะสั้นหรือ Tradeoff ระหว่างเงินเฟ้อและอัตราการว่างงาน โดยในช่วงปี พ.ศ.2543 - 2545 อัตราเงินเฟ้อและอัตราการเจริญเติบโตตกในบริเวณซ้ายล่างแสดงถึงช่วงที่ระบบเศรษฐกิจอยู่ในภาวะถดถอยและในปี พ.ศ.2546-2547 แสดงให้เห็นถึงระดับราคาที่มีการปรับตัวเพิ่มขึ้นเล็กน้อยและอัตราการเจริญเติบโตที่สูงขึ้น

ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเจริญเติบโตและเงินเฟ้อ



ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย และกระทรวงพาณิชย์

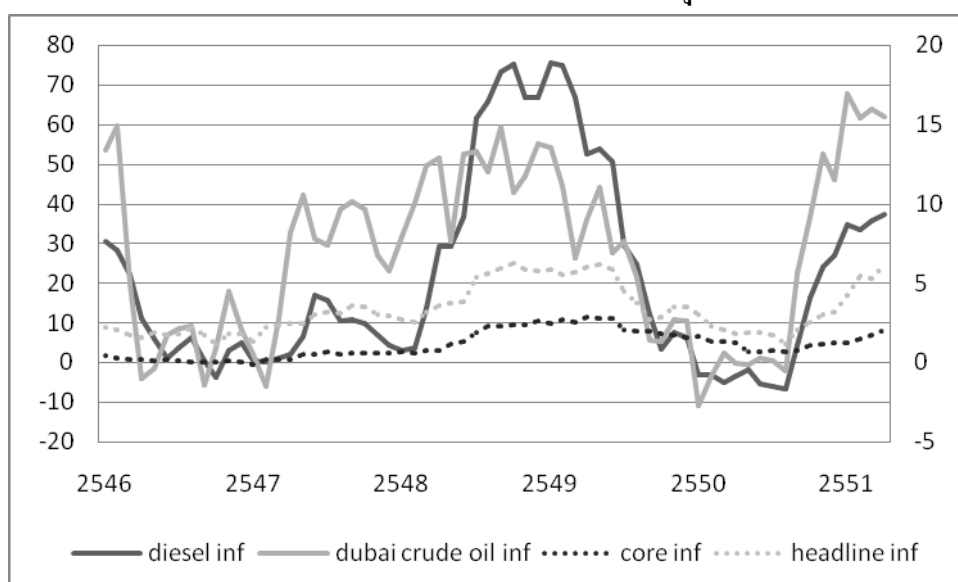
เงินเฟ้อจากระดับราคาผู้บริโภคทั่วไปจะมีการปรับตัวเล็กน้อยตามภาวะต้นทุนที่สูงขึ้นหรือตามราคาน้ำมันที่สูงขึ้นในตลาดโลกแต่ผลกระทบดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อระดับราคาพื้นฐานเนื่องจากการแข็งค่าของค่าเงินบาท และเศรษฐกิจอยู่ในภาวะที่กำลังฟื้นตัว ธุรกิจขนาดเล็กและกลางยังไม่มีความพร้อมในการดำเนินธุรกิจ และอยู่ในระหว่างการปรับโครงสร้างหนี้ อีกทั้งตลาดการเงินยังคงอยู่ในสภาวะกับดักสภาพคล่อง อัตราดอกเบี้ยในตลาดค่อนข้างต่ำ ทำให้นโยบายการเงินเน้นในทางผ่อนคลายเพื่อกระตุ้นภาคเศรษฐกิจโดยรวม นอกจากนี้ยังมีผลกระทบภายนอกอื่น เช่น SARS เหตุการณ์ไม่สงบในต่างประเทศ และภาวะเศรษฐกิจถดถอยของโลกที่มีผลต่อประเทศที่เป็นคู่ค้าของประเทศไทย

เงินเฟ้อภายหลังใช้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อช่วงที่ 2 (พ.ศ.2548-2551)

ในช่วงหลังภาวะเงินเฟ้อได้รับผลกระทบจากราคาน้ำมันในตลาดโลกอย่างต่อเนื่องทั้งช่วงตอนที่ราคาน้ำมันในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้นในช่วงปี พ.ศ.2547-2548 และลดลงในช่วงปี พ.ศ.

2549 และเพิ่มขึ้นอีกครั้งอย่างมากในช่วงปลายปี พ.ศ.2550 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งเห็นได้ว่าเงินเฟ้อจากดัชนีราคาผู้ผลิตและเงินเฟ้อจากดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปได้รับผลกระทบจากภาวะต้นทุนที่สูงขึ้นค่อนข้างมาก ซึ่งในช่วงระยะเวลาดังกล่าวอัตราเงินเฟ้อของประเทศยังคงอยู่ในระดับที่สูง ทั้งนี้จากแรงสนับสนุนในหลายๆด้านคอยผลักดันให้มีการเงินเฟ้ออย่างต่อเนื่อง เช่น นโยบายการคลังแบบขาดดุล นโยบายการเงินแบบผ่อนคลาย การขยายการส่งออก การเพิ่มขึ้นของการบริโภคอุปโภค เป็นต้น

ภาพที่ 2 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในราคาน้ำมันในและต่างประเทศ
เทียบกับเงินเฟ้อระหว่างปี 2536 – ปัจจุบัน



ที่มา: ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย และกระทรวงพาณิชย์

โดยจากภาพที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบการเพิ่มขึ้น (ลดลง) ของราคาน้ำมันดีเซลในประเทศ หรือราคาน้ำมันดิบในดูไบที่มีต่อเงินเฟ้อในช่วงก่อนและหลังปี พ.ศ.2548 พบว่าในภาวะที่ราคาน้ำมันสูงขึ้น (ลดลง) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 ถึงปัจจุบัน ราคาน้ำมันจะส่งผลกระทบผ่านมายังเงินเฟ้อพื้นฐานมากกว่า โดยในช่วงก่อนปี พ.ศ.2548 ราคาน้ำมันที่ปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องมีผลกระทบต่อเงินเฟ้อจากดัชนีราคาผู้ผลิตและเงินเฟ้อทั่วไป แต่จากการควบคุมราคาของภาครัฐฯและอัตราแลกเปลี่ยนในช่วงดังกล่าวยังแข็งค่าขึ้น ทำให้เงินเฟ้อพื้นฐานไม่ได้รับผลกระทบมาก และยังคงอยู่

ในกรอบเป้าหมายของธนาคารแห่งประเทศไทย โดยอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานปรับขึ้นสูงสุดที่ร้อยละ 2.87 ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2549 และหลังจากที่ระดับราคาน้ำมันทั้งในตลาดโลกและในประเทศลดลงทำให้ระดับเงินเฟ้อในประเทศลดลงอีกครั้ง เห็นได้จากภาพ ในปี พ.ศ.2550 อยู่ในบริเวณพื้นที่ด้านขวาล่าง ซึ่งในช่วงดังกล่าวยังมีการเจริญเติบโตสูงกว่าระดับเฉลี่ยจากการใช้จ่ายเกินดุลของภาครัฐบาล

ต่อมาในช่วงปลายปี พ.ศ. 2550 อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบในดูไบและดีเซลในประเทศได้ปรับตัวสูงขึ้นอีกครั้งและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งทำให้เงินเฟ้อในประเทศไทยปรับตัวสูงขึ้นอย่างมากจากต้นทุนที่สูงขึ้น นอกจากนั้นภาระดังกล่าวยังคงอยู่กับผู้บริโภค เนื่องจากอุปสงค์ในประเทศสูงขึ้นทำให้อัตราเงินเฟ้อพื้นฐานมีแนวโน้มออกนอกกรอบเป้าหมายเงินเฟ้อ

นอกจากนั้นการปรับค่าจ้างขึ้นต่ำหลังการใช้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อ (จากภาพที่ 2) สอดคล้องกับระดับราคาทั่วไปมากขึ้น แม้ว่าในช่วงปี พ.ศ.2548-2551 ระดับราคาจะมีความผันผวนค่อนข้างมากแต่อัตราการเปลี่ยนแปลงของค่าจ้างขึ้นต่ำยังคงใกล้เคียงกับราคาทั่วไป

วรรณกรรมปริทัศน์

การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษากระบวนการเงินเฟ้อในครั้งนี้ สามารถแยกได้เป็นสองประเภท ลำดับแรก คือ การศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเงินเฟ้อ ซึ่งหมายถึง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเงินเฟ้อผ่านกลไกต่างๆในระบบเศรษฐกิจ ต่อจากนั้นจะเป็นการศึกษาเกี่ยวกับนโยบายการเงินและกลไกส่งผ่านทางการเงิน จากแบบจำลองหรือแนวคิดที่ต่างกันออกไป เพื่อเปรียบเทียบผลกระทบจากตัวแปรนโยบายหรือตัวแปรสำคัญอื่นๆ ที่มีต่อเงินเฟ้อ โดยมีเนื้อหา ดังนี้

กระบวนการเงินเฟ้อ (Inflation Process)

การศึกษากกระบวนการเงินเฟ้อที่ผ่านมา ส่วนหนึ่งเป็นการศึกษาที่เน้นไปทางด้านกลไกการส่งผ่านเงินเฟ้อ หรือการส่งผ่านของปัจจัยทางเศรษฐกิจและตัวแปรทางนโยบายการเงินต่อเงินเฟ้อ ในประเทศไทย การดำเนินนโยบายการเงินภายใต้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อจะมีการกำหนดแบบจำลองกระบวนการเงินเฟ้อ จาก Atchana (2001) ได้แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรในระบบเศรษฐกิจที่มีผลต่อระดับราคาผู้บริโภคทั่วไปและพื้นฐานผ่านสมการเอกลักษณ์ (Identity Equation) และแบบจำลอง Error Correction Model ทั้งนี้เพื่อกำหนดบทบาทของราคาหรือเงิน

เพื่อเพื่อใช้ในแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาคของรพท.ซึ่งการอ้างอิงจากทฤษฎีหรือความสัมพันธ์ดังกล่าว ทำให้ลักษณะของแบบจำลองเป็นสมการเชิงเดี่ยว (Single Equation)

ในประเทศไทยมีงานศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเงินเพื่ออภิกงานหนึ่งของ Roong and Runchana (2005) ได้ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างในความสัมพันธ์ระหว่างราคาและตัวแปรในระบบเศรษฐกิจ¹ โดยใช้การศึกษาในลักษณะแบบจำลองหลายตัวแปร (Multivariate Model) โดยกำหนดแบบจำลองของราคาสามประเภทคือ ดัชนีราคาผู้บริโภค (Producer Price Index) ดัชนีราคาผู้ผลิต (Consumer Price Index) และ ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (Core Consumer Price Index) ซึ่งแต่ละแบบจำลองจะมีตัวแปรต่างกัน เช่น ในระยะยาว ระดับราคาผู้ผลิตจะกำหนดจากปัจจัยด้านต้นทุนในการผลิต ระดับราคาผู้บริโภคกำหนดจากปัจจัยด้านอุปสงค์ อาทิ ค่าจ้างขั้นต่ำ เป็นต้น ซึ่งผลที่ได้พบว่าการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเงินเพื่อหรือสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ของความสัมพัทธ์ระหว่างราคาต่อตัวแปรในระบบเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลง

แต่ข้อเสียจากทั้งสองงานศึกษานั้นคือ ในกรณีที่ผลกระทบหรือ Shock ที่เกิดขึ้นและมีผลกระทบต่อตัวแปรอิสระเหมือนกัน หรือใกล้เคียงกัน จะส่งผลให้ความคลาดเคลื่อนหรือ Error ที่เกิดขึ้นระหว่างแต่ละสมการมีความสัมพันธ์กัน และทำให้การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของสมการเกิด Biased ทางแก้ไขทางหนึ่งคือ การใช้วิธีการประมาณค่าด้วยระบบสมการ (System Equation Estimation Methods)

งานศึกษาในต่างประเทศมีการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเงินเพื่อเช่นกัน จาก Cecchetti และ Debelle (2004)² ได้นำแนวคิดเกี่ยวกับ ระดับ Persistence ของเงินเพื่อที่เปลี่ยนแปลงไปสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงใน Inflation Process ซึ่งผลการศึกษาที่ได้ยังให้ผลที่ไม่ชัดเจน และแนวคิดดังกล่าวไม่สามารถบอกถึงช่องทางหรือกลไกที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ ต่อมาในงานของ Cecchetti, Hooper, Kasman, Schoenholtz และ Watson (2007) ได้ให้ความหมายของกระบวนการเงินเพื่อในแบบจำลอง โดยแบ่งกระบวนการเงินเพื่อออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนของ

¹ Roong and Runchana (2005) หาความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างราคาประเภทต่างๆ ด้วย OLS และความสัมพันธ์ในระยะสั้นด้วย ECM จากนั้นใช้ Rolling Regression เพื่อเปรียบเทียบโครงสร้างที่เปลี่ยนไปจากการเปลี่ยนแปลงของ Parameter

² Cecchetti และ Debelle (2004) ใช้ Univariate Model ของเงินเพื่อ พิจารณารวมกับตัวแปรสำคัญในระบบเศรษฐกิจโดย AR Model และหาจุดเปลี่ยนของโครงสร้าง (Break point) เปรียบเทียบก่อนและหลัง

การเปลี่ยนแปลงตามแนวโน้มของเวลา (Time-varying Trend) และส่วนของการเปลี่ยนแปลงชั่วคราว (Transitory Component) โดย กระบวนการเงินเพื่อจะมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินนโยบายทางการเงิน

นอกจากที่กล่าวแล้ว มีงานศึกษาอีกประเภทหนึ่งที่สะท้อนถึงกระบวนการเงินเพื่อได้ นั่น คือ การประมาณค่าเงินเพื่อพื้นฐาน (Core or Underlying Inflation) เพราะการประมาณเงินเพื่อพื้นฐานจำเป็นต้องศึกษาช่องทางการส่งผลกระทบต่อเงินเพื่อและระดับผลผลิต ซึ่งตามความหมายของ Quah and Vahey (1995) เงินเพื่อพื้นฐานที่ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินนโยบาย ไม่ควรส่งผลกระทบต่อระดับผลผลิตในระยะยาว หรือ เครื่องชี้วัดเงินเพื่อจะต้องไม่มีความผันผวนหรือผลกระทบจากตัวแปรรบกวนที่เกิดขึ้น³ และมีความสัมพันธ์ในลักษณะของ Long-run Phillips Curve โดย Quah and Vahey ได้ทำการประมาณค่าเงินเพื่อตามคำจำกัดความดังกล่าว โดยใช้แบบจำลอง Bivariate VAR ของระดับผลผลิตและระดับเงินเพื่อ (Headline Inflation) ซึ่งจะทำให้มี Shock ต่อระบบสองประเภท คือ Core-Inflationary shock และ Non Core-Inflationary shock โดยที่ Core-Inflationary shock จะไม่ส่งผลกระทบต่อระดับผลผลิตในระยะกลางถึงระยะยาว ตามที่ Quah and Vahey กล่าว และการประมาณค่าเงินเพื่อพื้นฐานสามารถหาจาก Time path ของอัตราเงินเพื่อ โดยไม่รวม Non Core-Inflationary shock เข้าไป

ต่อมงานศึกษาของ Aucremanne, and Wouters (1999) ได้ใช้คำจำกัดความตาม Quah and Vahey โดยกำหนดผลกระทบที่มีในระบบเศรษฐกิจให้ชัดเจนมากขึ้น ประกอบด้วย ผลจากการดำเนินนโยบายการเงิน (นโยบายอัตราดอกเบี้ย) ผลจากอุปสงค์ ผลจากอุปทาน ผลจากราคาของพลังงาน ผลจากอัตราแลกเปลี่ยน และผลจากต้นทุน จากนั้นใช้ตัวอย่างจากสามประเทศคือ USA, Germany และ Belgium พบว่าการประมาณค่าเงินเพื่อพื้นฐานในแต่ละประเทศมีองค์ประกอบของผลกระทบต่างๆหรือถูกกำหนดจากช่องทางที่ต่างกัน และทำให้การดำเนินนโยบายการเงินเพื่อตอบสนองต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน

จากที่กล่าว กระบวนการเงินเพื่อเกิดจากตัวแปรทางเศรษฐกิจ ผ่านทางหลายช่องทาง อาทิ เช่น การคาดการณ์เงินเพื่อ ความคงอยู่ของเงินเพื่อ ผลจากนโยบายการเงิน และผลจากภาค

³ มีแนวคิดอีกมากเกี่ยวกับ Underlying Inflation ซึ่งแตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ในการศึกษา

ต่างประเทศ เป็นต้น การศึกษาในครั้งนี้จึงได้ใช้แนวคิดดังกล่าวในการกำหนดตัวแปรที่จะนำมาศึกษา ผลกระทบที่มีต่อเงินเฟ้อ

นโยบายการเงินของประเทศไทยและผลต่อระดับราคา

การศึกษานโยบายการเงินและกลไกการส่งผ่านทางการเงินกรณีของประเทศไทยที่เป็นแบบจำลองพลวัต (Dynamic Model) มีอยู่ไม่มาก เริ่มจาก Pichit (2001) ได้ใช้แบบจำลอง Structural Vector Autoregressive (Structural VAR) ศึกษาการส่งผ่านของเครื่องมือในการดำเนินนโยบายการเงิน ได้แก่ ดอกเบี้ยนโยบาย และปริมาณเงิน พบว่าในกรณีหลังวิกฤติเศรษฐกิจ ผลกระทบจากตัวแปรดอกเบี้ยนโยบายต่อราคายังไม่ชัดเจนและไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้ อาจเนื่องจากข้อมูลน้อยเกินไป หรือยังขาดข้อมูลที่จำเป็นในการประมาณค่า

ต่อมา Piti และ Pinnarat (2003) ศึกษาเกี่ยวกับกลไกการส่งผ่านทางการเงิน ได้พบปัญหา Price Puzzle จากการประมาณค่าโดยใช้แบบจำลอง Vector Autoregressive ทำให้ผลกระทบจากอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่มีต่อระดับราคาจากการวิเคราะห์ Impulse Response Function ไม่สอดคล้องกับทฤษฎี เมื่ออัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น ระดับราคาผู้บริโภค (CPI) กลับเพิ่มขึ้นและใช้เวลา 6 ไตรมาส ระดับราคาถึงเริ่มลดลงเพียงเล็กน้อย Piti และ Pinnarat (2003) ได้แก้ปัญหานี้โดยการใส่ตัวแปรทางด้านสินเชื่อ (Bank Credit) และสามารถแก้ปัญหา Price Puzzle ได้ระดับหนึ่ง หรือมีการส่งผ่านทางนโยบายผ่านทางช่องทางสินเชื่อ ของธนาคารพาณิชย์นั่นเอง ในส่วนอื่นของงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความล่าช้าและดูผลกระทบผ่านช่องทางต่างๆต่อระดับผลผลิตตามช่องทางที่กล่าวข้างต้น

มีงานวิจัยอีกงานหนึ่งจาก June และ Pornkamol (2006) ที่สนับสนุนช่องทางสินเชื่อ (Bank Credit) พบว่าผลของอัตราดอกเบี้ยที่มีต่อระบบเศรษฐกิจมีขนาดลดลงหลังจากที่ธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) ใช้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อ และโดยรวมยังไม่อาจอธิบายผลต่อราคาได้ชัดเจนนัก

จากปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับ Price Puzzle ต่อมา ไพนูลย์ (2550) ได้นำเสนอแบบจำลอง Factor Augmented Autoregressive เพื่อใช้ในการวิเคราะห์นโยบายและกลไกส่งผ่านทางการเงิน โดยใช้ตัวแปรในระบบเศรษฐกิจจำนวนมากนำมาวิเคราะห์แยกประเภทปัจจัย (Factor Analysis) จากนั้นนำปัจจัยหรือ Factor ดังกล่าวมาใช้ในแบบจำลอง VAR ซึ่งผลจากการวิจัยบอกว่าสามารถ

แก้ไขปัญหา Price Puzzle ได้ ผลการวิจัยในส่วนของผลกระทบจากอัตราดอกเบี้ยนโยบายต่อระดับราคาสอดคล้องกับทฤษฎี กล่าวคือ เมื่ออัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้ดัชนีราคาพื้นฐาน ดัชนีราคาผู้ผลิต และดัชนีราคาบ้านพักอาศัยลดลง โดยที่ดัชนีราคาผู้บริโภคจะปรับตัวช้าที่สุด และจาก Forecasting Error Variance Decomposition พบว่าความแปรปรวนของดัชนีราคาพื้นฐานจะสามารถอธิบายจากความแปรปรวนของอัตราดอกเบี้ยได้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเวลาผ่านไป

จากงานวิจัยของ ไพบูลย์ (2550) เป็นการศึกษานโยบายการเงินแนวใหม่จากการเพิ่มตัวแปรอื่นๆในระบบเศรษฐกิจโดยไม่เสีย Degree of Freedom เนื่องจากแบบจำลองหรืองานศึกษาที่ผ่านมาสามารถใส่ตัวแปรในแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาได้น้อย ทำให้งานวิจัยสะท้อนถึงผลกระทบจากอัตราดอกเบี้ยที่มีต่อตัวแปรนโยบายโดยเฉพาะระดับราคาได้มากขึ้นและสอดคล้องกับทฤษฎีไม่เกิดปัญหา Price Puzzle จากการประมาณค่าในแบบจำลอง VAR

นอกจากอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ยังมีงานศึกษาเกี่ยวกับการส่งผ่านทางอัตราแลกเปลี่ยน แสดงถึงขนาดหรือผลจาก การส่งผ่านที่มีต่อราคา ภาษีของประเทศในกลุ่มเอเชียตะวันออก ในช่วงที่เกิดวิกฤติทางการเงิน (พ.ศ.2540-2541) พบว่าการส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนมีผลกระทบต่อราคาก่อนช่วงสูงในประเทศไทย (Ito Sasaki and Sato, 2005)⁴ และกรณีของประเทศไทย พบว่า การที่อัตราแลกเปลี่ยนเปลี่ยนแปลงร้อยละ 1 จะทำให้ราคาสินค้าในประเทศเปลี่ยนแปลงร้อยละ 0.18 ซึ่งเป็นค่าที่มีผลกระทบไม่มากนักและเป็นการส่งผ่านของอัตราแลกเปลี่ยนที่ไม่สมบูรณ์ (ภาทิน, 2550)

จากการทบทวนงานศึกษาที่ผ่านมาทั้งหมด ทำให้ทราบถึงปัญหาที่พบในการศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองเศรษฐกิจมหภาค ซึ่งพบว่าการประมาณค่าโดยใช้แบบจำลองที่เป็นระบบสมการสามารถหลีกเลี่ยงปัญหาในการเกิด Bias ของค่าสัมประสิทธิ์จากการประมาณค่าได้ อย่างไรก็ตาม การเลือกตัวแปรที่นำมาใช้ในการศึกษาจึงเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดเพื่อสามารถอธิบายผลกระทบจากตัวแปรต่างต่อเงินเพื่อ และหาความสัมพันธ์ของตัวแปรได้อย่างถูกต้อง โดยบทต่อไปจะเป็นการนำเสนอวิธีการศึกษาการตอบสนองของเงินเพื่อต่อตัวแปรต่างๆ โดยหลีกเลี่ยงปัญหาที่เกิดขึ้นในงานศึกษาที่ผ่านมา

⁴ Ito Sasaki and Sato, 2005 ศึกษาผลดังกล่าว จาก VAR model โดยมี ตัวแปรภายในระบบ (Endogenous Variables) คือ ราคาน้ำมัน ปริมาณเงิน ดัชนีค่าเงินบาทแท้จริง ส่วนต่างผลผลิต และราคา

วิธีการศึกษา

ในส่วนนี้จะเป็นการสรุปลำดับขั้นตอนในการประมาณค่าแบบจำลอง โดยจากความสัมพันธ์ของเงินเพื่อต่อตัวแปรสำคัญมีลักษณะเป็นแบบพลวัต ดังนั้นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมก็คือ แบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) ซึ่งในการประมาณค่าจะประกอบไปด้วยการพิจารณาข้อมูล หรือการคุณลักษณะข้อมูล การเลือก lag หรือความล่าช้าผลกระทบจากตัวแปร การทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาว หรือการหา Cointegration การประมาณค่าแบบจำลอง และสุดท้ายการใช้ผลการประมาณค่าทั้ง Impulse Response Function (IRF) และ Forecast-Error Variance Decomposition (VD) ในการตอบวัตถุประสงค์

ในลำดับแรกจะเริ่มการพิจารณาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับกระบวนการเงิน เพื่อจะพิจารณาจากช่องทางการเกิดเงินเพื่อประกอบกับกลไกในการดำเนินนโยบายการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) ที่ส่งผ่านไปยังระดับราคา เพื่อเลือกตัวแปรที่สอดคล้องต่อทฤษฎี และการดำเนินนโยบายทางการเงินที่ผ่านมา แต่ทั้งนี้กลุ่มตัวแปรดังกล่าว มีจุดประสงค์เพื่อดูความเหมาะสมและพิจารณาในการกำหนดตัวแปรที่จะนำมาใช้ในการศึกษาเท่านั้น โดยสามารถแยกตัวแปรออกเป็นสามส่วนสำคัญ คือ กลุ่มตัวแปรทางด้านอุปสงค์มวลรวม ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ซึ่งในการศึกษานี้ใช้ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมเป็นตัวแทน กลุ่มตัวแปรทางด้านอุปทานมวลรวม ได้แก่ อัตราค่าจ้างและอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุปทานเป็นหลักในส่วนของต้นทุน และกลุ่มที่สามคือกลุ่มตัวแปรนโยบาย ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย ซึ่งปัจจุบันธนาคารแห่งประเทศไทยใช้อัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนแบบ 1 วันในการส่งสัญญาณสู่ภาคเอกชน

โดยก่อนที่จะทำการประมาณค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรดังกล่าว ในลำดับต่อไปต้องพิจารณาคุณสมบัติและความเหมาะสมของตัวแปร ในประเด็นดังนี้

- คุณสมบัติ stationary ของตัวแปรเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา spurious ซึ่งสามารถทดสอบได้โดยใช้ Augmented Dickey-Fuller test (ADF) โดยจากการทดสอบ unit-root หากตัวแปรสามารถปฏิเสธสมมติฐานได้ หมายความว่า ตัวแปรนั้นมีลักษณะเป็น stationary ซึ่งในกรณีที่ไม่เป็น non-stationary เราสามารถทำส่วนต่างของตัวแปรนั้นและทดสอบ unit-root อีกครั้ง หรือ

จนกว่าปฏิเสธสมมติฐาน ซึ่งเราจะเรียกตัวแปรที่ต่างกันแล้ว stationary ที่ลำดับที่ p ว่า $I(p)$ หรือ Integrated order p^{th}

- ความล่าช้าของแต่ละตัวแปร จะพิจารณาจาก Akaike Information Criteria (AIC) โดยแบบจำลองที่มีค่า AIC น้อยที่สุดจะเป็นแบบจำลองที่เหมาะสม ซึ่งค่า AIC จะน้อยจากสาเหตุดังต่อไปนี้คือ มีความแปรปรวน และความแปรปรวนร่วมน้อย มีจำนวนของตัวแปรและจำนวน lag น้อย และสุดท้ายมีจำนวนข้อมูลในการประมาณค่ามาก ดังนั้น เกณฑ์ดังกล่าวจะพิจารณาที่ค่า AIC น้อยที่สุด ซึ่งหมายถึงการเพิ่มตัวแปรหรือ lags เข้าไปในแบบจำลองจะไม่ทำให้ค่าเกณฑ์เหล่านี้ลดลงแล้ว

- ความสัมพันธ์ในระยะยาวของตัวแปร ในการศึกษาที่เกณฑ์ดังกล่าวเป็นเกณฑ์หลักในการเลือกแบบจำลองระหว่าง VAR หรือ VEC เนื่องจากในกรณีที่ตัวแปรมีความสัมพันธ์ในระยะยาวต่อกัน การใช้แบบจำลอง VEC จะให้ผลหรือข้อสรุปมากกว่า โดยการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวในการศึกษาได้ใช้ Johansen Trace ของ Johansen และ Juselius (1990) เพื่อหาจำนวนของความสัมพันธ์ Cointegration

หลังจากการวิเคราะห์คุณสมบัติของตัวแปรเบื้องต้นแล้วก็เป็นการประมาณค่าแบบจำลอง ซึ่งไม่ว่าจะเป็น VAR หรือ VEC ก็จะมีแนวทางในการวิเคราะห์ผลในลักษณะเดียวกัน โดยวิเคราะห์จาก Impulse Response Function (IRF) และ Forecast-error Variance Decomposition (VD) โดยในการศึกษานี้จะพิจารณาผลที่เกิดต่อเงินเพื่อเป็นพิเศษ

ผลการศึกษา

ในส่วนนี้จะเป็นการนำเสนอผลการศึกษาดังแต่การพิจารณาตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง การทดสอบสมมติฐานต่างๆ จนถึงผลการประมาณค่าจากแบบจำลอง VAR และการวิเคราะห์ผลการประมาณค่าด้วย IRF และ VD ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การพิจารณาข้อมูลและการทดสอบ Unit-root

การเลือกตัวแปรที่นำมาใช้ในแบบจำลอง VAR หรือ VEC ในการศึกษาได้พิจารณาจากกลไกส่งผ่านทางนโยบายการเงินในประเทศไทยและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อราคาเป็นสำคัญ หรือในปัจจุบันนั้นตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อราคาจะประกอบไปด้วย เครื่องมือทางนโยบายการเงิน อัตรา

แลกเปลี่ยน ค่าจ้าง ผลผลิตมวลรวมในประเทศ และ Lag ของระดับราคาเอง ซึ่งในแต่ละกลุ่มตัวแปรจะเลือกใช้ตัวแปร ดังนี้

- ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (Core Consumption Price Index) เป็นดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจที่ใช้ในปัจจุบัน นอกจากนั้นราคาพื้นฐานยังเป็นตัวแปรในการคำนวณอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานที่เป็นเป้าหมายชั้นกลางในการดำเนินนโยบายการเงินในปัจจุบัน

- อัตราค่าจ้างแท้จริง (Real Minimum Wage) โดยใช้อัตราค่าจ้างขั้นต่ำของกระทรวงแรงงาน แต่เนื่องจากอัตราค่าจ้างขั้นต่ำมีการปรับตัวต่อภาคเศรษฐกิจจริงช้า ทำให้ไม่สามารถเป็นตัวแทนค่าจ้างในการศึกษาได้ดีพอ จึงใช้ระดับราคาทั่วไปถ่วงน้ำหนักเป็นอัตราค่าจ้างแท้จริง เพื่อสะท้อนการคาดการณ์ของแรงงานในขณะนั้นจากราคาทั่วไปในช่วงเวลาก่อนหน้า

- อัตราดอกเบี้ยนโยบายในตลาดซื้อคืนระยะ 1 วัน (The 1-day Repurchase Rate: Policy Interest Rates) เป็นตัวแปรทางนโยบายการเงินที่สะท้อนแนวทางการดำเนินนโยบายการเงินของ ธปท.

- ดัชนีค่าเงินบาทแท้จริง⁵ (Real Effective Exchange Rate: REER) และดัชนีค่าเงินบาท (Nominal Effective Exchange Rate: NEER) เป็นดัชนีชี้วัดความสามารถในการแข่งขันในทางการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นอิทธิพลทางการค้าโดยรวมและให้ความหมายที่ชัดเจนเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขัน โดยรวมของประเทศได้

- ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (Manufacturing Production Index) เป็นตัวแปรที่ใช้แทนผลผลิตมวลรวมภายในประเทศได้ เนื่องจากครอบคลุมสินค้าประมาณ 30 เปอร์เซนต์ของผลผลิตมวลรวมภายในประเทศและข้อมูลมีลักษณะเป็นรายเดือนสอดคล้องกับการศึกษา

ลำดับต่อไปเป็นการพิจารณาถึงความนิ่ง (Stationary) ของแต่ละตัวแปรที่ค่าระดับ (Level) โดยจากการทดสอบคุณสมบัติ stationary หรือ Unit-root ด้วย Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) โดยจากตาราง 3 พบว่านอกจากอัตราค่าจ้างแท้จริงแล้วตัวแปรทุกตัวมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) หรือข้อมูลไม่มี Integrated order ที่ 0 ($I(0)$) จึงต้องนำตัวแปรเหล่านั้นมาหาผลต่าง

⁵ ดัชนีค่าเงินบาทแท้จริง คือ การถ่วงน้ำหนักดัชนีค่าเงินบาทด้วยสัดส่วนของเงินเฟ้อภายในประเทศและเงินเฟ้อของประเทศคู่ค้า โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต

(First Difference) เพื่อสร้างตัวแปรใหม่จากนั้นจึงทำการทดสอบ Unit-root อีกครั้งหนึ่ง และจากตาราง 4 พบว่าตัวแปรที่ใช้ในการประมาณ เป็นตัวแปร $I(1)$

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบ Unit-root ที่ค่าระดับของข้อมูล (At Level)

ตัวแปร	ค่าสถิติ t^1	MacKinnon p-value ²	ผลการทดสอบ
RP1	-0.85	0.799	Non-stationary
REER	0.26	0.974	Non-stationary
Real Wage	-3.38	0.014 ** ³	Stationary
Core CPI	4.24	1.000	Non-stationary
MPI	-1.18	0.679	Non-stationary

ตาราง 4 ผลการทดสอบ Unit-root ของข้อมูลที่ 1st difference

ตัวแปร	ค่าสถิติ t^1	MacKinnon p-value ²	ผลการทดสอบ
RP1	-6.18	0.000 *** ³	Stationary
REER	-6.42	0.000 ***	Stationary
Core CPI	-5.06	0.000 ***	Stationary
MPI	-19.52	0.000 ***	Stationary

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ 1. ADF t-statistic หรือค่าสถิติทดสอบสมมติฐานหลัก (Null Hypothesis)

H_0 : ตัวแปร x_t มีลักษณะเป็น Non-stationary

2. ค่า P-value ของค่าวิกฤตของ MacKinnon โดยที่ MacKinnon p-value < ระดับนัยสำคัญแล้วจึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก

3.*** significant ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

การพิจารณา Lag และการทดสอบความสัมพันธ์ Cointegration

ลำดับต่อไปจะเป็นการพิจารณา Lag และความสัมพันธ์ในระยะยาวของแบบจำลอง เนื่องจากการประมาณค่าแบบจำลองที่เป็นอนุกรมเวลาต้องคำนึงถึงการเลือกความล่าช้าหรือ Lag ที่เหมาะสม ในกรณีที่ตัวแปรมีระยะเวลาในการส่งผลกระทบต่อตัวแปรอื่นๆ ในแบบจำลอง โดยในระบบเศรษฐกิจจริงการดำเนินนโยบายการเงินจะมีความล่าช้าในการรับรู้ผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินนโยบายการเงินไม่ได้เกิดขึ้นในทันที ดังนั้น ผลที่เกิดขึ้นอาจมีความแตกต่างจากทฤษฎีได้ โดยจากการทดสอบพบว่า Lag ที่เหมาะสมจะอยู่ระหว่าง 1-7 Lag โดยจากเกณฑ์ Akaike Information Criterion ได้เลือก Lag ที่เหมาะสมที่ระดับ 2 Lag ดังนั้นในการศึกษานี้ การประมาณค่าแบบจำลอง VAR จะประกอบด้วยตัวแปรแต่ละตัวรวมทั้ง Lag ของตัวแปรแต่ละตัวที่ $t-1$ และ $t-2$ ซึ่งหมายถึงผลกระทบจากตัวแปรในแต่ละตัวในปัจจุบันจะส่งผลกระทบต่อตัวแปรอื่นๆ และตัวมันเองในสองช่วงเวลาถัดไปข้างหน้าด้วย และจากผลการทดสอบ Cointegration และ Johansen Trace เราไม่สามารถใช้แบบจำลอง VEC ในการหาความสัมพันธ์ในระยะยาวได้ จึงได้ใช้แบบจำลอง VAR ในการประมาณค่าความสำคัญของตัวแปรทั้งหมด

ผลการประมาณค่าแบบจำลอง VAR และการวิเคราะห์ IRF, VD

การวิเคราะห์ Impulse Response ในการศึกษาเริ่มจากการกำหนดลำดับของ Choleski หรือลำดับของ Shock ของตัวแปรในแบบจำลอง โดยพิจารณาตามกลไกส่งผ่านนโยบายการเงิน เริ่มที่การกำหนดอัตราดอกเบี้ยของธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นตัวแปรที่ใช้กำหนดทิศทางในการดำเนินนโยบายการเงิน หรือ Shock จากนั้นนโยบายการเงินจะส่งผ่านตามช่องทางการส่งผ่านหลัก เช่น อัตราแลกเปลี่ยน เนื่องจากปัจจุบันนโยบายอัตราแลกเปลี่ยนเป็นแบบลอยตัวทำให้มีการปรับตัวได้เมื่อมีเงินทุนไหลเข้าหรือไหลออกอันเกิดจากผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย

จากนั้นนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในระดับค่าจ้างแท้จริงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนการผลิตทำให้ส่งผลกระทบต่อระดับราคาพื้นฐาน และสุดท้าย Shock ของทั้งหมดจะส่งผลกระทบต่อ Shock ของภาคการผลิตในประเทศ ซึ่งเป็นเป้าหมายลำดับสุดท้าย

หลังจากกำหนด Choleski Order แล้ว ต่อไปก็เป็นการหา Impulse Response Function โดยผลกระทบที่มีต่อระดับราคาจะมีตั้งแต่อัตราดอกเบี้ย ดัชนีค่าเงินบาท อัตราค่าจ้างแท้จริง และระดับราคาเอง สัมประสิทธิ์ของดัชนีผลผลิตฯ เป็นศูนย์ เนื่องจากลำดับของ Choleski ที่กำหนดให้

ดัชนีผลผลิตอยู่ในลำดับสุดท้าย ดังนั้นในเดือนที่ 1 ภาคการผลิตจะไม่ส่งผลกระทบต่อระดับราคา หรือดัชนีผลผลิตไม่มี Contemporaneous ต่อระดับราคา

โดยรวมแล้วสามารถสรุปผลกระทบของ Shock ของตัวแปรต่างๆที่มีผลต่อ Shock ของระดับราคาพื้นฐานได้ดังนี้

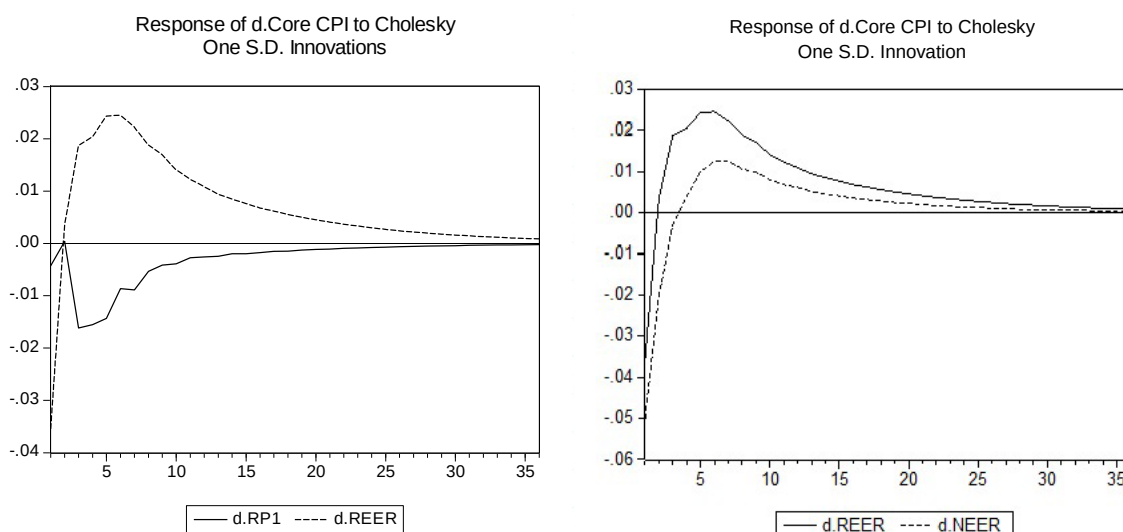
- Shock ของอัตราดอกเบี้ยส่งผลต่อ Shock ของระดับราคาเดือนแรกในทิศทางตรงกันข้ามในขนาดที่น้อยมากประมาณ -0.0042 ต่อการเปลี่ยนแปลงใน Shock ของอัตราดอกเบี้ย 1 หน่วย หลังจากนั้นขนาดของ Shock ได้เพิ่มขึ้นสูงสุดเดือนที่สามประมาณ -0.0161 และมีผลต่อเนื่องจนถึงเดือนที่ห้า จากนั้นการตอบสนองของ shock ของระดับราคาต่ออัตราดอกเบี้ยก็ค่อยๆ ลดลงจนกระทั่งต่ำกว่าขนาดของเดือนที่หนึ่งในเดือนที่สิบ (-0.0039)

สามารถอธิบายได้ว่าการเพิ่มอัตราดอกเบี้ยเพื่อลดแรงกดดันทางด้านการเงินเพื่อของผู้ดำเนินนโยบายการเงิน จะส่งผลให้ระดับราคามีการปรับตัวลดลง โดยผลที่เกิดขึ้นมีความล่าช้าหรือ Lag ประมาณ 3 เดือนและมีผลกระทบต่อระดับราคาในอัตราที่ต่ำและส่งผลกระทบในระยะเวลาสั้นๆอยู่ในช่วงเดือนที่ 3-5 เท่านั้น

- Shock ของดัชนีค่าเงินบาทส่งผลต่อ Shock ของระดับราคาเดือนแรกในทิศทางตรงกันข้ามซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี แต่อย่างไรก็ตาม Shock จากดัชนีค่าเงินบาทมีการเปลี่ยนแปลงโดยส่งผลในทิศทางบวกต่อ Shock ของระดับราคานับตั้งแต่เดือนที่สอง และมีขนาดของ Shock เพิ่มขึ้นและสูงสุดที่เดือนที่หกประมาณ 0.0245 จากนั้นผลกระทบที่เกิดจากดัชนีค่าเงินบาทค่อยๆ ปรับตัวลดลงโดยที่ยังมีความเร็วในการลดลงช้ากว่าอัตราดอกเบี้ย

จากภาพที่ 3 สามารถอธิบายได้ว่าค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้นส่งผลให้ระดับราคาในประเทศจะลดลงมากที่สุดในเดือนแรกเท่านั้น อาจเนื่องจากการปรับตัวของหน่วยธุรกิจที่มีการปรับตัวอย่างรวดเร็วทำให้การส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนมีผลกระทบต่อหน่วยธุรกิจมีผลแค่ในระยะสั้น นอกจากนั้น Shock ที่เกิดขึ้นจากอัตราแลกเปลี่ยนในระยะยาวจะเป็นในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งไม่สอดคล้องกับทฤษฎี โดยมีความล่าช้าของผลกระทบนับตั้งแต่เดือนที่ 3-12 ขึ้นไป และเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยพบว่า การตอบสนองของระดับราคาพื้นฐานต่อดัชนีค่าเงินบาทมีขนาดที่มากกว่าและส่งผลกระทบยาวนานกว่า Shock จากอัตราดอกเบี้ย

ภาพที่ 3 การตอบสนองของราคาพื้นฐานต่ออัตราดอกเบี้ยนโยบายและดัชนีค่าเงินบาทแท้จริง



ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

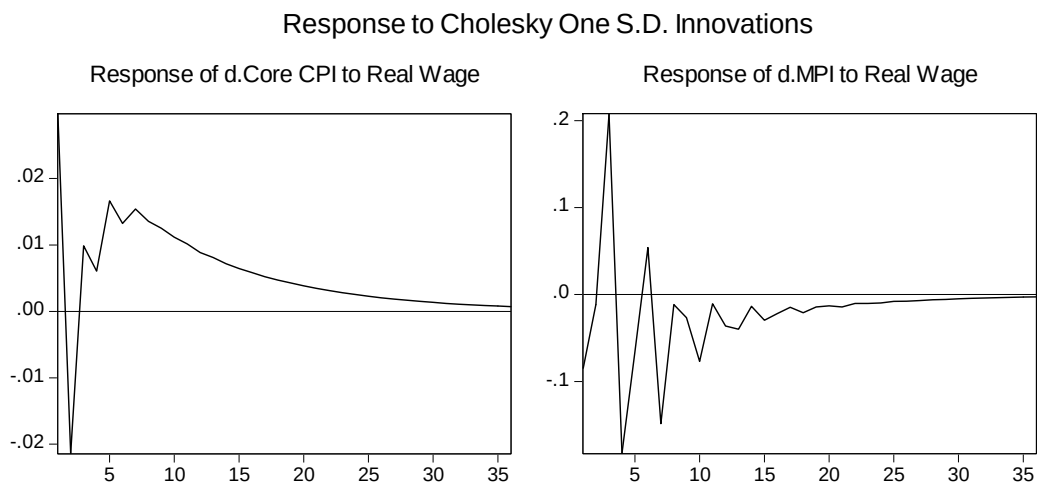
- Shock ของอัตราค่าจ้างส่งผลต่อ Shock ของระดับราคาในทิศทางบวกสูงสุดในเดือนแรกประมาณ 0.0297 และมีผลกระทบอย่างต่อเนื่องในทิศทางบวกเช่นกัน โดยมีผลอย่างมากในช่วงเดือนที่ 5-11 และค่อยๆ ลดลงเข้าสู่ศูนย์ในระยะยาว

ในขณะที่ผลกระทบต่อภาคการผลิตจาก Shock ของอัตราค่าจ้างทำให้ภาคการผลิตปริมาณการผลิตลงเรื่อยๆ ต่อเนื่องในช่วงเดือนที่ 5-10 แต่ก็มีคามผันผวนค่อนข้างมาก (ภาพที่ 4) อย่างไรก็ตามในระยะยาว Shock จากอัตราค่าจ้างแท้จริงยังมึผลต่อการผลิตในทิศทางที่เป็นลบ และมีผลกระทบที่น้อยลง

ผลกระทบจาก Shock ของอัตราค่าจ้างแท้จริงต่อตัวแปรเป้าหมายในระบบเศรษฐกิจยังคงเป็นไปตามทฤษฎี การปรับอัตราค่าจ้างให้สูงขึ้นตามระดับเงินเพื่มีผลต่อระดับการจ้างงานในประเทศให้มีการปรับตัวสูงขึ้น ทำให้หน่วยธุรกิจโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมมีการปรับตัวโดยการลดปริมาณการผลิตเนื่องจากภาระต้นทุนที่สูงขึ้น และผลักดันให้ราคาสินค้าสูงขึ้นตามไปด้วย จากภาพ 4 แสดงให้เห็นระดับผลกระทบต่อราคาและภาคการผลิตอยู่ในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามผลกระทบจากอัตราค่าจ้างยังคงส่งผลต่อระดับราคาและการผลิตค่อนข้างช้าแต่มีผลค่อนข้างนาน

อาจเนื่องจากในภาวะปัจจุบันการตอบสนองของอัตราค่าจ้างแท้จริงอาจจะมีน้อย จึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการรับรู้และปรับตัว

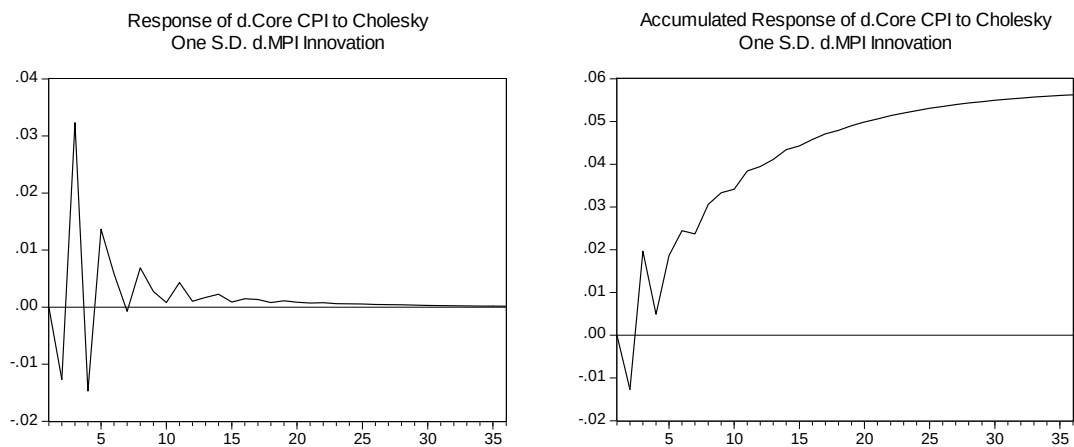
ภาพที่ 4 การตอบสนองของราคาพื้นฐานและระดับผลผลิตต่ออัตราค่าจ้างแท้จริง



ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

- Shock ของดัชนีการผลิตส่งผลต่อ Shock ของระดับราคาส่งผลในทิศทางบวกในระยะยาวหรือหมายความว่าระดับการผลิตที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ระดับราคาสูงขึ้น ส่วนในระยะสั้นบางช่วงเวลา Shock จากผลผลิตทำให้ระดับราคาลดลง อย่างไรก็ตามผลดังกล่าวมีผลกระทบเพียงแค่ช่วงสั้นๆประมาณห้าเดือนแรกเท่านั้น โดยมีขนาดสูงสุดที่เดือนที่สามประมาณ 0.0323 และเวลาเมื่อผ่านไปผลกระทบต่อระดับราคาก็เข้าสู่ศูนย์อย่างรวดเร็ว

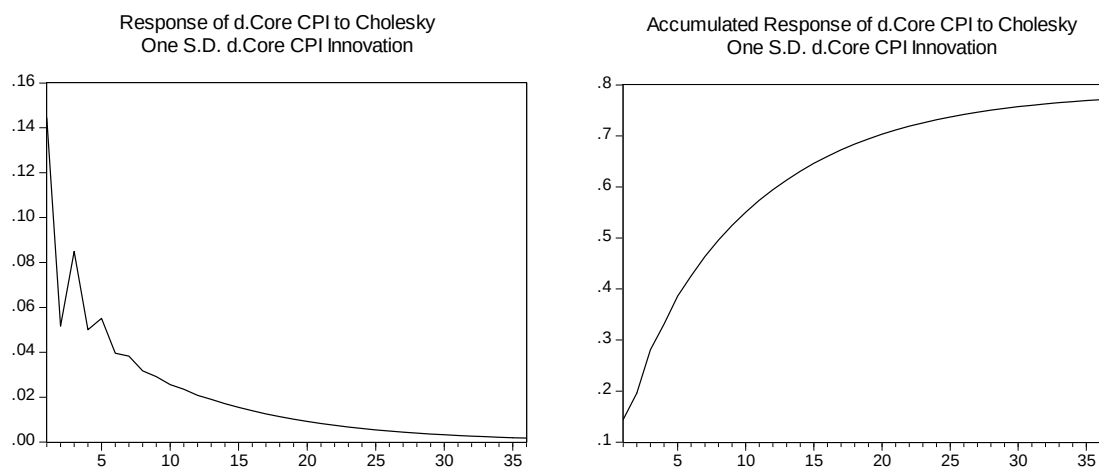
ภาพที่ 5 การตอบสนองของราคาพื้นฐานต่อระดับการผลิต



ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

- Shock ของระดับราคาต่อตัวมันเอง มีผลในทิศทางบวกตลอดช่วงเวลาและมีผลค่อนข้างนาน แต่ในสัดส่วนที่ลดลงเรื่อยๆ อย่างไรก็ตาม สะท้อนให้เห็นว่าระดับราคาในอดีตมีผลต่อการคาดการณ์ระดับราคาค่อนข้างมาก โดยพิจารณาจาก Shock สะสมพบว่าราคาในอดีตจะมีผลต่อราคาในอนาคตประมาณ 0.8

ภาพที่ 6 การตอบสนองของราคาพื้นฐานต่อระดับราคาพื้นฐาน



ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

นอกจากนั้นยังพบว่าในระยะยาว (มากกว่า 18 เดือน) ผลกระทบจากตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อเงินเพื่อเริ่มคงที่ โดยตัวแปรที่มีผลกระทบต่อระดับราคาน้อยที่สุดคือ ระดับผลผลิต แสดงให้เห็นว่าในระยะยาวระดับราคาและการผลิตมีความสัมพันธ์กันน้อยตามความสัมพันธ์จาก Phillip Curve ในระยะยาว นอกจากนี้จากที่กล่าวไปแล้วพบว่า ตัวแปรอัตราดอกเบี้ยนโยบายยังคงมีขนาดของผลกระทบที่น้อยกว่าปัจจัยอื่นๆ โดยในระยะยาวตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อระดับราคาสูงสุดคือ ดัชนีค่าเงินบาทแท้จริง และรองลงมาคืออัตราค่าจ้างแท้จริง แต่อย่างไรก็ตามความหนืดของเงินเพื่อยังคงสูงแม้ในระยะยาว

และลำดับสุดท้ายในส่วนของการวิเคราะห์ Variance Decomposition ของ Shock ของระดับราคา มีจุดประสงค์เพื่อหาสัดส่วนของความแปรปรวนที่มีต่อ Shock ของราคา พบว่าสัดส่วนของความแปรปรวนจาก Shock ของอัตราดอกเบี้ยมีอัตราส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับตัวแปรอื่นๆ⁶ คือ 0.07% และถึงแม้จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป แต่ก็น้อยกว่าตัวแปรอื่นๆ โดยตัวแปรที่มีสัดส่วนของความแปรปรวนจาก Shock ที่มีต่อระดับราคามากที่สุดเมื่อเทียบกับตัวแปรอื่นๆ ในแบบจำลอง VAR คือ ดัชนีค่าเงินบาทจริงซึ่งมีสัดส่วนถึง 4.81% รองลงมาคือระดับค่าจ้างแท้จริง และ ดัชนีการผลิต (5.08% และ 0.61% ตามลำดับ)

ทั้งนี้เห็นได้ชัดว่าระดับราคาสัดส่วนของความแปรปรวนจาก Shock ของตัวมันเองค่อนข้างมากถึง 89.43% ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระดับความหนืดของราคาในประเทศไทยยังอยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ยังเห็นได้ว่าความหนืดระดับราคายังคงมีมาก เนื่องจากแม้ผ่านไปหลายช่วงเวลาสัดส่วนของ Shock จากตัวแปรระดับราคาเองยังคงสูงอยู่ โดยที่ยังมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 10 เดือน

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อ ศึกษาการตอบสนองของเงินเพื่อต่อตัวแปรทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอัตราดอกเบี้ยนโยบายเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายการเงินที่เหมาะสม ซึ่งเมื่อ

⁶ เปรียบเทียบในเดือนที่สองเนื่องจากการสมมติลำดับ Choleski ทำให้ไม่เกิด Contemporaneous Effect จากตัวแปรระดับผลผลิตต่อระดับราคา

เปรียบเทียบกับงานศึกษาที่ผ่านมา ไม่พบปัญหา Price Puzzle เนื่องจากผลกระทบต่อราคาในช่วงที่ผ่านมาเกิดจากปัจจัยภายนอก หรือ Shock ทางด้านอุปทาน การเพิ่มตัวแปรทางด้านต่างประเทศ ผลผลิต และค่าจ้าง ทำให้ Puzzle หายไป

โดยจากผลการศึกษาพบว่าเงินเพื่อพื้นฐานของประเทศไทยเป็นตัวแปรที่มีความหนืดสูงมาก ผลกระทบที่เกิดจากตัวเงินเพื่อพื้นฐานมีผลต่อตัวเงินเพื่อพื้นฐานเองสูง และมีผลเป็นระยะเวลานาน อาจเนื่องจากการคาดการณ์ของประชาชนมีความผลต่อเงินเพื่อสูง ซึ่งเป็นอุปสรรคของผู้ดำเนินนโยบายการเงินที่จะต้องสามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ประชาชน เพื่อที่จะลดผลจากเงินเพื่อลง ในส่วนของตัวแปรนโยบายหรืออัตราดอกเบี้ยนโยบาย ผลจากการศึกษาพบว่ามีผลกระทบจากอัตราดอกเบี้ยมีผลต่อเงินเพื่อน้อยมากเมื่อเทียบกับผลกระทบจากอัตราแลกเปลี่ยนและค่าจ้าง ผู้ดำเนินนโยบายการเงินจึงควรให้ความสำคัญระมัดระวังการเปลี่ยนแปลงในภาคต่างประเทศ และควรใช้เป็นช่องทางส่งผ่านที่สำคัญในการดำเนินนโยบายการเงิน อย่างไรก็ตามผลกระทบจากทางด้านภาคการผลิตของประเทศยังคงมีความสัมพันธ์ต่อเงินเพื่อในระยะสั้น สะท้อนให้เห็นว่าการดำเนินนโยบายการเงินเพื่อกำหนดการเจริญเติบโตของภาคเศรษฐกิจไทย ยังคงสามารถทำได้

ในการศึกษารั้งนี้ผู้เขียนพบว่ามีข้อจำกัดทางด้านตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งยังมีช่องทางการส่งผ่านทางการเงินที่สำคัญและควรนำมาพิจารณาเพิ่มเติม คือ ช่องทางสินเชื่อของภาคเอกชน (Credit Channel) และช่องทางราคาสินทรัพย์ (Asset Price Channel) นอกจากนั้นยังขาดตัวแปรสำคัญอื่นๆ อาทิ ราคาน้ำมันในตลาดโลก ราคาสินค้าเกษตร และตัวแปรที่สะท้อนนโยบายทางภาคการคลัง ซึ่งเป็นตัวแปรภายนอกที่มีผลต่อเงินเพื่อ อีกประเด็นหนึ่ง คือ การศึกษาโดยใช้ VAR และ VEC ยังไม่สอดคล้องกับทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์มากนัก จากที่กล่าวในข้างต้น ตัวแปรบางตัวอาจจะไม่มีความสำคัญต่อตัวแปรบางตัวโดยตรง การศึกษาเงินเพื่อครั้งหน้าจึงควรกำหนดโครงสร้างความสัมพันธ์ที่ชัดเจนและมีตัวแปรจากที่กล่าวข้อ 1 จากนั้นอาจใช้ Structural VAR เพื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษานี้ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีค่าเงินบาทและระดับราคาที่ไม่สอดคล้องกับทฤษฎี และสัดส่วนของผลกระทบจาก Shock ของอัตราดอกเบี้ย

เอกสารอ้างอิง

หนังสือ

McCallum, B. T. (1989). *Monetary Economics Theory and Policy*. New York: Macmillan.

Sargent, T. J. (1987). *Dynamic Macroeconomic Theory*. Cambridge, Massachusetts & London: Harvard University.

Heij, C. (2004). *Econometric Methods with Applications in Business and Economics*. New York: Oxford university.

วารสารหรือสิ่งพิมพ์

Atchana Waiquamdee. (2001). Modelling the Inflation Process in Thailand. *BIS Papers*, 8.

Aucremanne, L. & Wouters R. (1999). A Structural VAR Approach to Core Inflation and Its Relevance for Monetary Policy. Proceedings of the workshop of Central Bank Model Builders held at the BIS on 18–19, February 1999.

Cecchetti, S. & DeBelle, G. (2005). Has the Inflation Process Changed?. *CEPR, CES, MSH, Economic Policy*, 26, 311-352.

Cecchetti S., Hooper P., Kasman B., Schoenholtz K. & Watson M. (2007). Understanding the Evolving Inflation Process. *manuscript*, Brandeis University, July.

Devereux, M. B. & Yetman J. (2002). Price Setting and Exchange Rate Pass-through: Theory and Evidence. In *Price Adjustment and Monetary Policy*, Proceedings of a conference held by the Bank of Canada, November 2002.

Gordon, D. B. & O'Regan J. (1997). Evaluating Simple Monetary-policy Rules Australia. *Monetary Policy and Inflation Targeting*, Proceedings of a conference held on 21-22, July 1997.

- Ito, T., Sasaki, Y. N., & Sato K. (2005). Pass-Through of Exchange Rate Changes and Macroeconomic Shocks to Domestic Inflation in East Asian Countries. *Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI), Discussion papers, 05020*.
- June Charoenseang, & Pornkamol Manakit. (2006). Thai Monetary Policy Transmission in an Inflation Targeting Era. *Journal of Asian Economics, 18*(1), 144–157
- Mishkin, F. S. (2000). From Monetary Targeting to Inflation Targeting: Lessons from the Industrialized Countries. *Policy Research Working Paper, 2684*.
- Mishkin, F. S. & Posen, A. S. (1997). Inflation Targeting: Lessons from Four Countries. *Federal Reserve Bank of New York, Economic Policy Review, 9*-110.
- O'Reilly G. & Whelan K. (2004). Has Euro-area Inflation Persistence Changed Over Time?. *European Central Bank, Working Paper Series, 335*.
- Piti Disyatat, & Pinnarat Vongsinsirikul. (2002). Monetary Policy and the Transmission Mechanism in Thailand. *Journal of Asian Economics, 14*(3), 389-418.
- Pichit Patrawimolpon. (2001). A Structural Vector Autoregressive Model of Thailand: A Test for Structural Shifts. *Bank of Thailand, Monetary Policy Group*.
- Purvis, D. D. (1975). Inflation and the Terms of Trade. *The Journal of Political Economy, 83*(1), 227-230.
- Quah, D. & Vahey, S.P. (1995). Measuring Core Inflation. *The Economic Journal, 432*, 1130-1144.
- Roong Poshyananda Mallikamas, & Runchana Pongsaparn. (2005). Evolving Inflation Process: The Thai Experience. *Bank of Thailand Discussion Paper*.

Svensson, L. (1997). Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets. *NBER Working Papers*, 5797.

_____. (1999). Price-Level Targeting versus Inflation Targeting: A Free Lunch?. *Journal of money, Credit, and Banking*, 277-193.

Taylor, J. B. (1979a). Estimation and Control of Economic Model with Rational Expectation. *Econometrica*, 47, 1267-1286.

_____. (1994). The Inflation/Output Variability Trade-off Revisited. *The Federal Reserve Bank of Boston Conference Series*, 38, 21-38.

วิทยานิพนธ์

ไพบูลย์ พงษ์ไพเพชฐ. (2007). การวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงนโยบายการเงิน โดยวิธี *Factor Augmented Vector Autoregressive Approach*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์, คณะเศรษฐศาสตร์.

ภาติน จิตโกเกษม. (2007). ผลกระทบของความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนต่อระดับราคาสินค้าในประเทศไทย *Exchange Rate Pass-through to Consumer Price in Thailand*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์.

ธนภัทร ทรัพย์วิทยากัญ. (2005). การคาดการณ์เงินเฟ้ออย่างสมเหตุสมผล *Rational Inflation Expectation*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะเศรษฐศาสตร์.