

บทที่ 5

ผลการศึกษาเชิงประจักษ์

บทนี้เป็นการนำเสนอผลการศึกษาเชิงประจักษ์ ที่ได้จากการประมาณค่าแบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) หรือ Vector Error Correction (VEC) แล้วแต่ความเหมาะสมของ ข้อมูลและจุดประสงค์แต่ละหัวข้อในการศึกษา โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาที่เป็นตัวแปรในระบบ เศรษฐกิจแบบรายเดือนตั้งแต่ พฤษภาคม พ.ศ.2543 ถึง กรกฎาคม พ.ศ.2551 ตั้งแต่ประเทศไทย ใช้กรอบเป้าหมายเงินเพื่อเป็นเป้าหมายชั้นกลางในการดำเนินนโยบายการเงิน เพื่อศึกษาถึง ผลกระทบของตัวแปรต่างๆ โดยเฉพาะอัตราดอกเบี้ยนโยบายซึ่งเป็นเครื่องมือส่งสัญญาณในการ ดำเนินนโยบายการเงินในปัจจุบัน

การวิเคราะห์ผลการศึกษาจากการประมาณค่าแบบจำลอง VAR จะพิจารณาจาก Impulse Response Function (IRF) และ Variance Decomposition (VD) ในการพิจารณา ผลกระทบจากตัวแปรนโยบาย และสัดส่วนของผลกระทบจากตัวแปรนโยบายเมื่อเทียบกับตัวแปร อื่นๆในระบบเศรษฐกิจ และในส่วนของ VEC จะพิจารณาความสัมพันธ์ในดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) และสัมประสิทธิ์การปรับตัวในระยะสั้น (Adjustment Coefficient)

ในบทนี้จึงได้แบ่งออกเป็นสองส่วนคือ ส่วนแรกเป็นการศึกษาการตอบสนองของ ระดับราคาพื้นฐานต่อตัวแปรในระบบเศรษฐกิจอื่น และส่วนที่สองคือการศึกษาความสัมพันธ์ของดุลย ภาพในระยะยาวและการปรับตัวในระยะสั้นระหว่างเงินเฟ้อพื้นฐานและเงินเฟ้อจากสินค้าที่ไม่ได้ อยู่ในกลุ่มพื้นฐาน (กลุ่มอาหารสดและพลังงาน) โดยมีผลการศึกษา ดังนี้

5.1 การศึกษาการตอบสนองของเงินเฟ้อต่อตัวแปรอื่น

การศึกษาในส่วนนี้เป็นการศึกษาผลกระทบของตัวแปรสำคัญในระบบเศรษฐกิจที่มี ต่อเงินเฟ้อซึ่งเกิดจากกลไกแบบพลวัต โดยการศึกษาอาศัยความสัมพันธ์ดังกล่าวในการประมาณ ค่าและใช้แนวคิดของแบบจำลองในการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นต่อเงินเฟ้อและการดำเนิน นโยบายการเงินหลังใช้กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อ

5.1.1 การพิจารณาข้อมูลเบื้องต้นและการทดสอบ Unit-root

การเลือกตัวแปรที่นำมาใช้ในแบบจำลอง VAR หรือ VEC ในการศึกษานี้พิจารณาจากกลไกส่งผ่านทางนโยบายการเงินในประเทศไทยและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อราคาเป็นสำคัญ ซึ่งในช่วงที่ศึกษานี้ตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อราคาจะประกอบไปด้วย เครื่องมือทางนโยบายการเงิน อัตราแลกเปลี่ยน ค่าจ้าง ผลผลิตมวลรวมในประเทศ และ Lag ของระดับราคาเอง ซึ่งในแต่ละกลุ่มตัวแปรจะเลือกใช้ตัวแปร ดังนี้

- ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน (Core Consumption Price Index) เป็นดัชนีชี้วัดเศรษฐกิจที่ใช้ในปัจจุบัน นอกจากนั้น ราคาพื้นฐานยังเป็นตัวแปรในการคำนวณอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานที่เป็นเป้าหมายขึ้นกลางในการดำเนินนโยบายการเงินในปัจจุบัน

- อัตราค่าจ้างขั้นต่ำแท้จริง (Real Minimum Wage) โดยใช้อัตราค่าจ้างขั้นต่ำของกระทรวงแรงงานในการคำนวณ แต่เนื่องจากอัตราค่าจ้างขั้นต่ำมีการปรับตัวต่อภาคเศรษฐกิจจริงค่อนข้างช้าทำให้ไม่สามารถเป็นตัวแทนค่าจ้างในการศึกษาได้ดีพอ จึงใช้ระดับราคาคาดการณ์ (Expected Price) ถ่วงน้ำหนักเป็นอัตราค่าจ้างแท้จริง และในความเป็นจริงการปรับอัตราค่าจ้างขั้นต่ำยังคงมีความล่าช้าสูง แต่ในระยะยาวยังคงมีอัตราการเปลี่ยนแปลงเท่ากับเงินเฟ้อ ดังนั้นการถ่วงน้ำหนักค่าจ้างจึงใช้ระดับราคาคาดการณ์ของเดือนก่อนหน้า ดังนี้

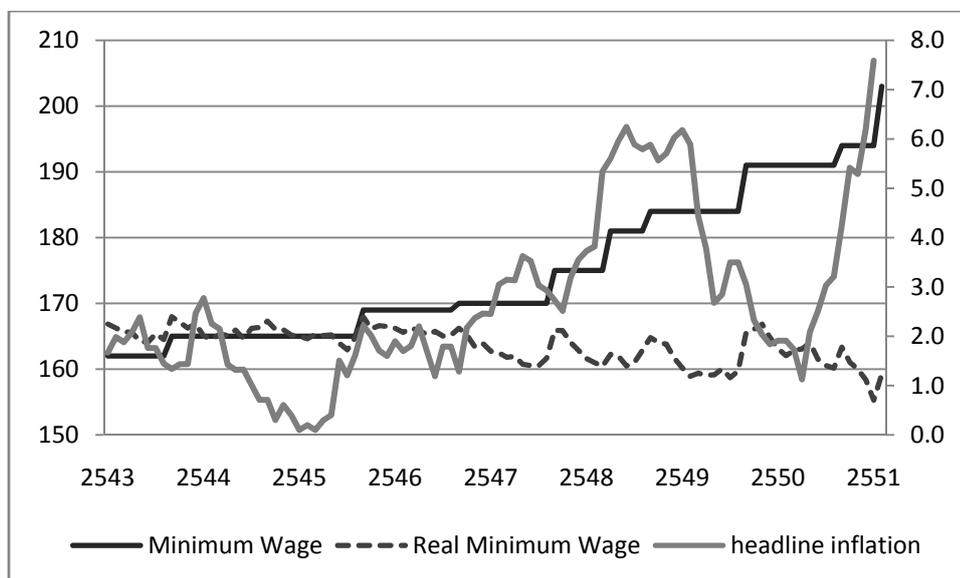
$$(5.1) \quad W_{pt} = \frac{W_t}{E(P_t)}$$

โดยที่	W_{pt}	คือ อัตราค่าจ้างขั้นต่ำแท้จริง
	W_t	คือ อัตราค่าจ้างขั้นต่ำในเขตกรุงเทพมหานคร
	$E(P_t)$ ¹	คือ ระดับราคาคาดการณ์

¹ ระดับราคาคาดการณ์คำนวณจากแบบจำลอง Autoregressive ของเงินเฟ้อทั่วไป โดยมี Lag ของแบบจำลองเท่ากับ 12 เดือน (รายละเอียดโปรดดูภาคผนวก)

ภาพที่ 5.1

อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ อัตราค่าจ้างแท้จริงและเงินเฟ้อทั่วไปเทียบกับเวลา



ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของกระทรวงพาณิชย์และกระทรวงแรงงาน

จากภาพที่ 5.1 เห็นได้ชัดเจนว่า อัตราค่าจ้างขั้นต่ำมีความหนืดในการปรับตัว ในช่วงที่เงินเฟ้อผู้บริโภคอยู่ในช่วงขาลง จะไม่มีการปรับอัตราค่าจ้าง นโยบายการปรับอัตราค่าจ้างขั้นต่ำของภาครัฐจึงมีเพื่อให้สอดคล้องกับภาวะเงินเฟ้อขาขึ้น

จากความหนืดนี้เอง ทำให้อัตราค่าจ้างแท้จริงจะมีการปรับลดลงก่อนที่อัตราค่าจ้างขั้นต่ำจะเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากความล่าช้าของนโยบายการปรับอัตราค่าจ้าง และในอีกทางหนึ่งช่วงที่อัตราเงินเฟ้อมีความผันผวนมากจะยิ่งทำให้อัตราค่าจ้างขั้นต่ำไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนในขณะนั้น เห็นได้จากภาพในช่วงที่อัตราเงินเฟ้อสูง อัตราค่าจ้างแท้จริงจะมีความผันผวนมากกว่าในช่วงที่อัตราเงินเฟ้อต่ำ นอกจากนี้ พบว่าผลการประมาณค่าที่ได้จากการใช้อัตราค่าจ้างแท้จริงให้ผลการตอบสนองของระดับราคาที่ชัดเจนกว่าการใช้ อัตราค่าจ้างขั้นต่ำปกติ แสดงให้เห็นว่าอัตราค่าจ้างแท้จริงในกรณีดังกล่าวสามารถสะท้อนพฤติกรรมและความเป็นอยู่ของคนในประเทศได้ดีกว่า

- อัตราดอกเบี้ยนโยบายในตลาดซื้อคืน (The 1-Day Repurchase Rate: Policy Interest Rates) ซึ่งทางธนาคารแห่งประเทศไทยได้เปลี่ยนมาใช้อัตราดอกเบี้ยนโยบายในตลาดซื้อ

คืนพันธบัตรระยะ 1 วัน จาก 14 วันในวันที่ 17 มกราคม พ.ศ.2550 และได้ยกเลิกตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน โดยมีสาเหตุดังนี้¹

1.ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็น Term ยาวกว่า 1 วัน (ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ 14 วัน) แต่มีการเข้าทำธุรกรรมในตลาดทุกวัน

2.บักการดำรงสินทรัพย์สภาพคล่องของสถาบันการเงิน (Reserve Maintenance Period) ไม่สอดคล้องกับกำหนดการประชุมส่งผลให้บางบักซ์คร่อมการประชุมคณะกรรมการนโยบายการเงิน

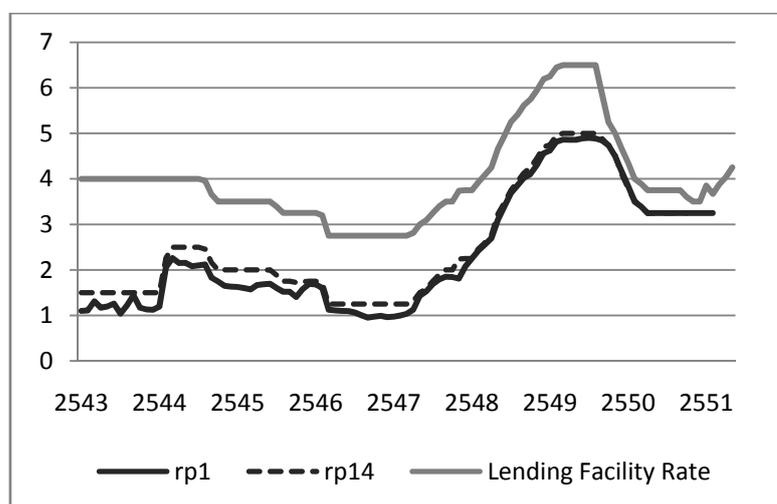
จากสาเหตุดังกล่าวทำให้บางครั้งที่มีการคาดการณ์อย่างชัดเจนเกี่ยวกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายว่ามีการปรับขึ้นหรือลงจะทำให้ไม่มีการลงทุนในตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน ซึ่งส่งผลในทางกลับกันต่อการลงทุนในตลาดซื้อคืนระยะ 1 วันทำให้อัตราดอกเบี้ยมีความผันผวนและอัตราดอกเบี้ยในตลาดพันธบัตรถูกบิดเบือน

นอกจากนั้น ยังมีอัตราดอกเบี้ยปล่อยสภาพคล่อง ณ ลีนวัน (Lending Facility Rate: LFR) เป็นตัวแปรอีกตัวหนึ่งที่สะท้อนพฤติกรรมการกู้ยืมของภาคเอกชนได้ จากภาพที่ 5.2 เห็นได้ว่า LFR จะสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนระยะ 1 วันและ 14 วัน เนื่องจากตลาดดังกล่าวมีความเสี่ยงมากกว่าตลาดซื้อคืนเพราะไม่ได้ใช้พันธบัตรรัฐบาล และการเคลื่อนไหวของ LFR สอดคล้องกับอัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืน อย่างไรก็ตามยังมีบางช่วงเวลาที่ไม่มี การปรับอัตราดอกเบี้ย LFR ซึ่งทำให้ไม่สามารถสะท้อนพฤติกรรมในตลาดได้ดีเท่ากับอัตราดอกเบี้ยซื้อคืน

¹ เหตุผลในการใช้อัตราดอกเบี้ยนโยบายตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วันจากเว็บไซต์ของธนาคารแห่งประเทศไทย

ภาพที่ 5.2

อัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนระยะ 1 วัน, 14 วัน และปล่อยสภาพคล่องสั้นวันเฉลี่ย



ที่มา: ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ: 1.RP1 คือ อัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วัน

2.RP14 คือ อัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน

ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ใช้อัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 1 วันเนื่องจากเหตุผลสองประการ¹ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยทั้งสองมีความสัมพันธ์กันสูงและมีการเคลื่อนไหวสอดคล้องกัน ทำให้ผลการประมาณค่าไม่ทำให้แตกต่างกันมากนัก อีกประการหนึ่งคือการยกเลิกตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน ทำให้ข้อมูลขาดความต่อเนื่องการใช้อัตราดอกเบี้ยนโยบายระยะ 1 วันในการศึกษาทำให้ได้ข้อมูลที่ยาวขึ้นผลการประมาณค่าจะมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

- ดัชนีค่าเงินบาทแท้จริง² (Real Effective Exchange Rate: REER) และดัชนีค่าเงินบาท (Nominal Effective Exchange Rate: NEER) เป็นดัชนีชี้วัดความสามารถในการแข่งขันในทางการค้าระหว่างประเทศ เนื่องจากนโยบายอัตราแลกเปลี่ยนในปัจจุบันของประเทศไทยเป็นแบบลอยตัวแบบมีการจัดการ (Managed Float) เพื่อให้อัตราแลกเปลี่ยนเคลื่อนไหวตามภาวะ

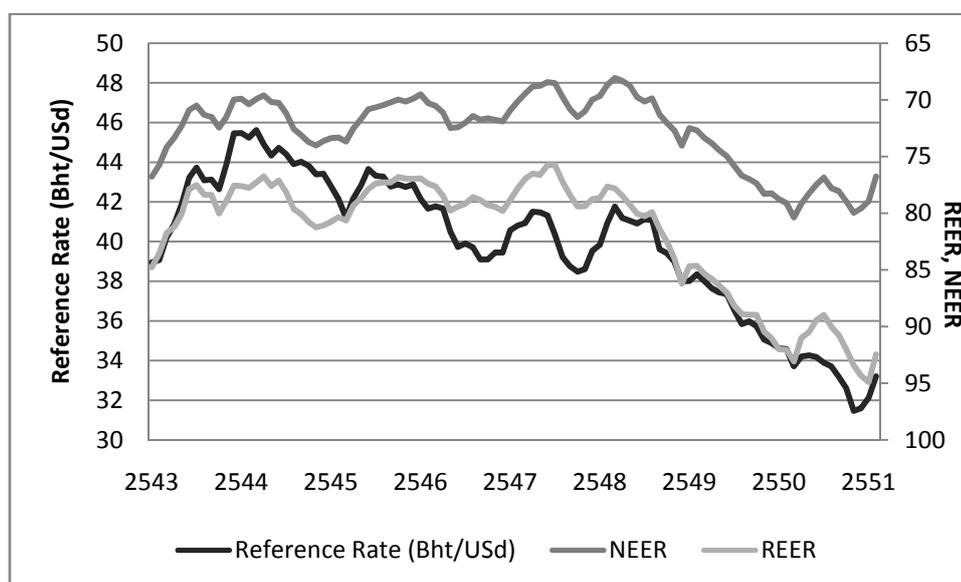
¹ เปรียบเทียบจากผลการประมาณค่า VAR โดยใช้ตัวแปรอัตราดอกเบี้ยที่ต่างกันแบบจำลอง

² ดัชนีค่าเงินบาทแท้จริง คือ การถ่วงน้ำหนักดัชนีค่าเงินบาทด้วยสัดส่วนของเงินเพื่อภายในประเทศและเงินเพื่อของประเทศคู่ค้า โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต

ตลาดสะท้อนความต้องการและอุปทานของเงินบาท ซึ่งทำให้การพิจารณาความสามารถทางการแข่งขันจะประกอบไปด้วยคู่ค้าและคู่แข่งที่สำคัญในตลาดหลายประเทศไม่เฉพาะสหรัฐอเมริกา แม้ว่าในปัจจุบันการค้ำของประเทศไทยยังคงขึ้นกับสหรัฐอเมริกา

ภาพที่ 5.3

อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงและดัชนีค่าเงินบาทเทียบกับเวลา



ที่มา: ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ: 1. NEER คือ ดัชนีค่าเงินบาท และ REER คือ ดัชนีค่าเงินบาทแท้จริง
2. แกนขวาของภาพแสดงส่วนกลับของ REER และ NEER เพื่อเปรียบเทียบการเคลื่อนไหวระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและดัชนีค่าเงินบาท

จากภาพที่ 5.3 พบว่าการเคลื่อนไหวของดัชนีค่าเงินบาท (NEER) และดัชนีค่าเงินบาทแท้จริง (REER) มีการเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกันเสมอ แต่ REER จะเบนออกจาก NEER มากขึ้นในช่วงปลายของกราฟเมื่อเทียบกับตอนต้น เนื่องจากเงินเฟ้อในประเทศสูงขึ้นเมื่อเทียบกับเงินเฟ้อของประเทศคู่ค้า และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างดัชนีค่าเงินบาทกับอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงแล้วพบว่ามีการเคลื่อนไหวที่สอดคล้องกัน แสดงให้เห็นว่าประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม ยังคงมีความคลาดเคลื่อนในบางช่วงเวลาระหว่างดัชนีค่าเงินบาทและอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง เช่น ปีพ.ศ.2546-2548 ดัชนีค่าเงินบาทชี้ให้เห็นว่าค่าเงิน

บาทไม่ได้เพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่อัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิงลดลง อาจเนื่องมาจากค่าเงินบาทและค่าเงินดอลลาร์ในช่วงเวลานั้นอ่อนตัวลงเมื่อเทียบกับสกุลเงินอื่นในการคำนวณดัชนีค่าเงินบาท

ดังนั้นในการศึกษานี้ จึงได้เลือกใช้ดัชนีค่าเงินบาทแท้จริง (REER) โดยพิจารณาจากเหตุผลสองประการ ดังนี้

1. ดัชนีค่าเงินบาทแท้จริงและอัตราอ้างอิงมีความสอดคล้องกันสูงสามารถสะท้อนให้เห็นอิทธิพลทางการค้าโดยรวมได้

2. ดัชนีค่าเงินบาทให้ความหมายที่ชัดเจนถึงความสามารถในการแข่งขันต่อประเทศต่างๆ โดยรวมได้ดีกว่าอัตราแลกเปลี่ยนอ้างอิง

- ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (Manufacturing Production Index) เป็นตัวแปรที่แสดงถึงระดับการผลิตภายในประเทศในการศึกษานี้เนื่องจากครอบคลุมสินค้าประมาณร้อยละ 75.7 ของมูลค่าเพิ่มของภาคอุตสาหกรรม¹ และร้อยละ 44 ของผลผลิตมวลรวมภายในประเทศ² นอกจากนี้ ข้อมูลของดัชนีผลผลิตมีลักษณะเป็นรายเดือนสอดคล้องกับการศึกษา

ลำดับต่อไปเป็นการพิจารณาถึงความนิ่ง (Stationary) ของแต่ละตัวแปรที่ค่าระดับ (Level) เนื่องจากการประมาณค่าตัวแปรโดยที่ตัวแปรไม่นิ่ง (Non-stationary) จะทำให้เกิดปัญหา Spurious หรือการที่ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากในทางสถิติแต่ไม่มีความสัมพันธ์กันในทางทฤษฎี โดยพิจารณาจาก

- ภาพแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละตัวเทียบกับเวลา และข้อมูลทางสถิติประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และสูงสุด โดยจากภาพที่ 5.4 พบว่า อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (RP1) และดัชนีค่าเงินบาทแท้จริง (REER) มีความผันผวนของข้อมูลค่อนข้างมาก ซึ่งทำให้ความแปรปรวนของข้อมูลสูงขึ้น ค่าเฉลี่ยสูงขึ้นและมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) ส่วนตัวแปรค่าจ้างแท้จริง พบว่ามีความผันผวนอยู่รอบค่าเฉลี่ยทำให้มีความเป็นไปได้ว่า ค่าจ้างแท้จริงเป็นข้อมูลที่มีลักษณะนิ่ง อาจเนื่องจากการถ่วงน้ำหนักด้วยระดับราคาทำให้อัตราค่าจ้างที่เปลี่ยนแปลงไม่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยมากนัก

¹ ในเดือนมกราคม 2548 ธนาคารแห่งประเทศไทยเพิ่มจำนวนหมวดสินค้าที่สำรวจจาก 11 เป็น 19 หมวด เพิ่มจำนวนอุตสาหกรรมจาก 45 เป็น 76 อุตสาหกรรม และเปลี่ยนปีฐานจากปี 2538 เป็นปี 2543 ทำให้น้ำหนักมูลค่าเพิ่มภาคอุตสาหกรรมเพิ่มจากร้อยละ 62.4 เป็นร้อยละ 75.7

² คำนวณจากผลผลิตมวลรวมภายในประเทศรายปี ในปีพ.ศ. 2550

ในส่วนของดัชนีราคาพื้นฐาน (Core CPI) และดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (MPI) พบว่าข้อมูลมีลักษณะของแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น โดยดัชนีผลผลิตที่มีความผันผวนในระยะสั้นมากกว่า เนื่องจากผลของฤดูกาลผลิต ในขณะที่ระดับราคาพื้นฐานจะมีผลทางด้านฤดูกาลค่อนข้างน้อย เนื่องจากไม่รวมสินค้าที่มีความผันผวนในราคาสูง อาทิ สินค้ากลุ่มอาหารสดและพลังงานไว้

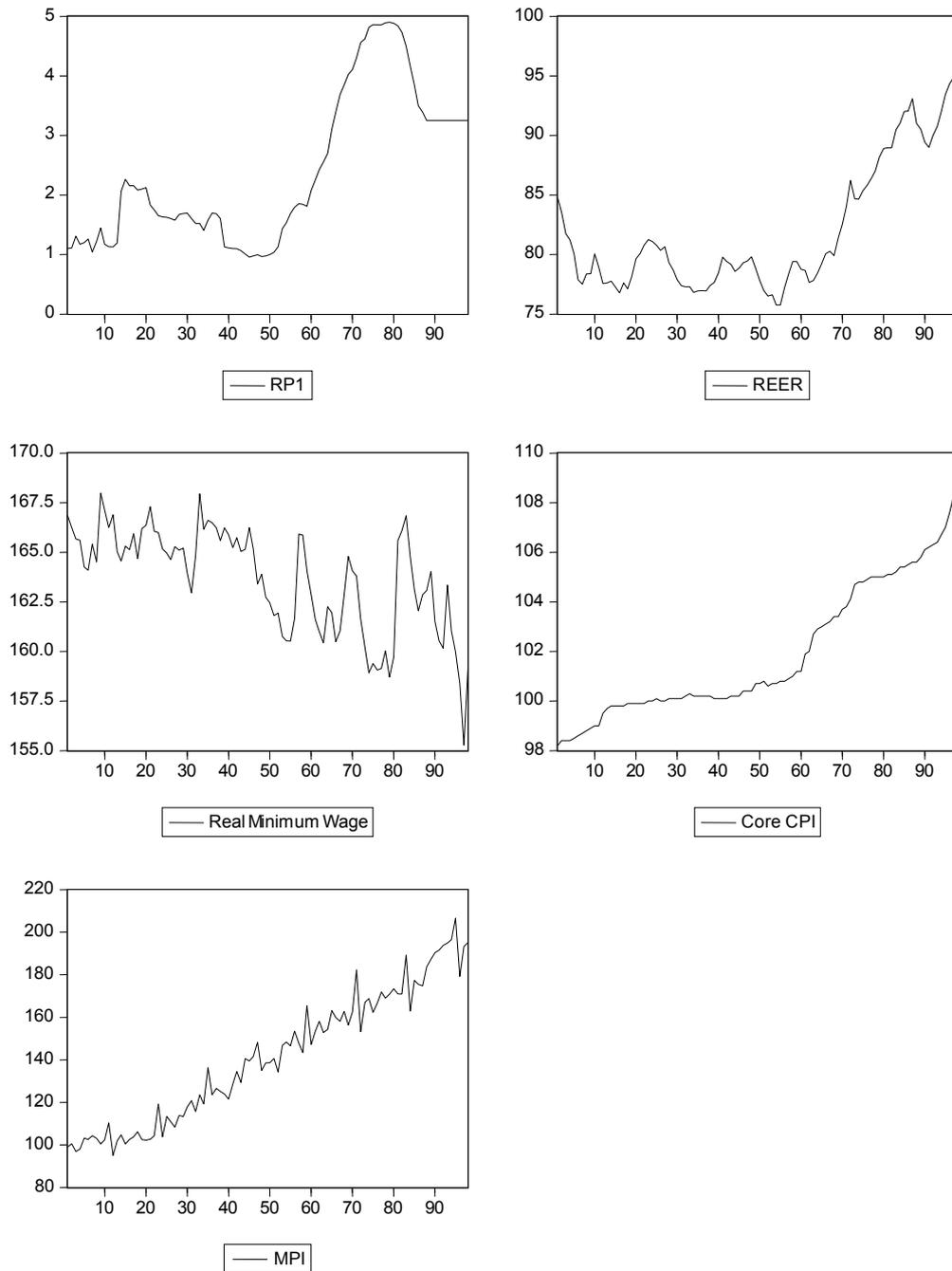
ตารางที่ 5.1

ข้อมูลทางสถิติของตัวแปรที่ใช้ในการประมาณค่า (At Level)

	RP1	REER	Real Wage	Core CPI	MPI
ค่าเฉลี่ย	2.374314	81.86939	163.6393	101.899	141.1633
ค่าสูงสุด	4.900568	94.9	167.9752	109.3	206.6
ค่าต่ำสุด	0.9531	75.76	155.2812	98.2	95.1
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.276897	5.318137	2.616254	2.721222	31.01765

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

ภาพที่ 5.4
ตัวแปรที่ใช้ในการประมาณค่าเทียบกับเวลา (At Level)



ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน
 หมายเหตุ: แกนนอนแสดงลำดับของเวลานับตั้งแต่ พฤษภาคม พ.ศ.2543 ถึง มิถุนายน พ.ศ.2551
 และแกนตั้งแสดงระดับของตัวแปรตามหน่วยวัดของแต่ละตัวแปร

- การทดสอบคุณสมบัติ Stationary หรือ Unit-root ด้วยสถิติทดสอบ Augmented Dickey-Fuller (ADF) โดยจากตารางที่ 5.2 พบว่าตัวแปรทุกตัวมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) หรือข้อมูลไม่มี Integrated Order ที่ 0 ($I(0)$) จึงต้องนำตัวแปรเหล่านั้นมาทำการหาความแตกต่างครั้งที่ 1 (1^{st} Difference) เพื่อสร้างตัวแปรใหม่จากนั้นจึงทำการทดสอบ Unit-root อีกครั้ง

ตารางที่ 5.2

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	-2.76	0.063	non-stationary
Core CPI	4.24	1.000	non-stationary
MPI	-1.18	0.679	non-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

ตารางที่ 5.3

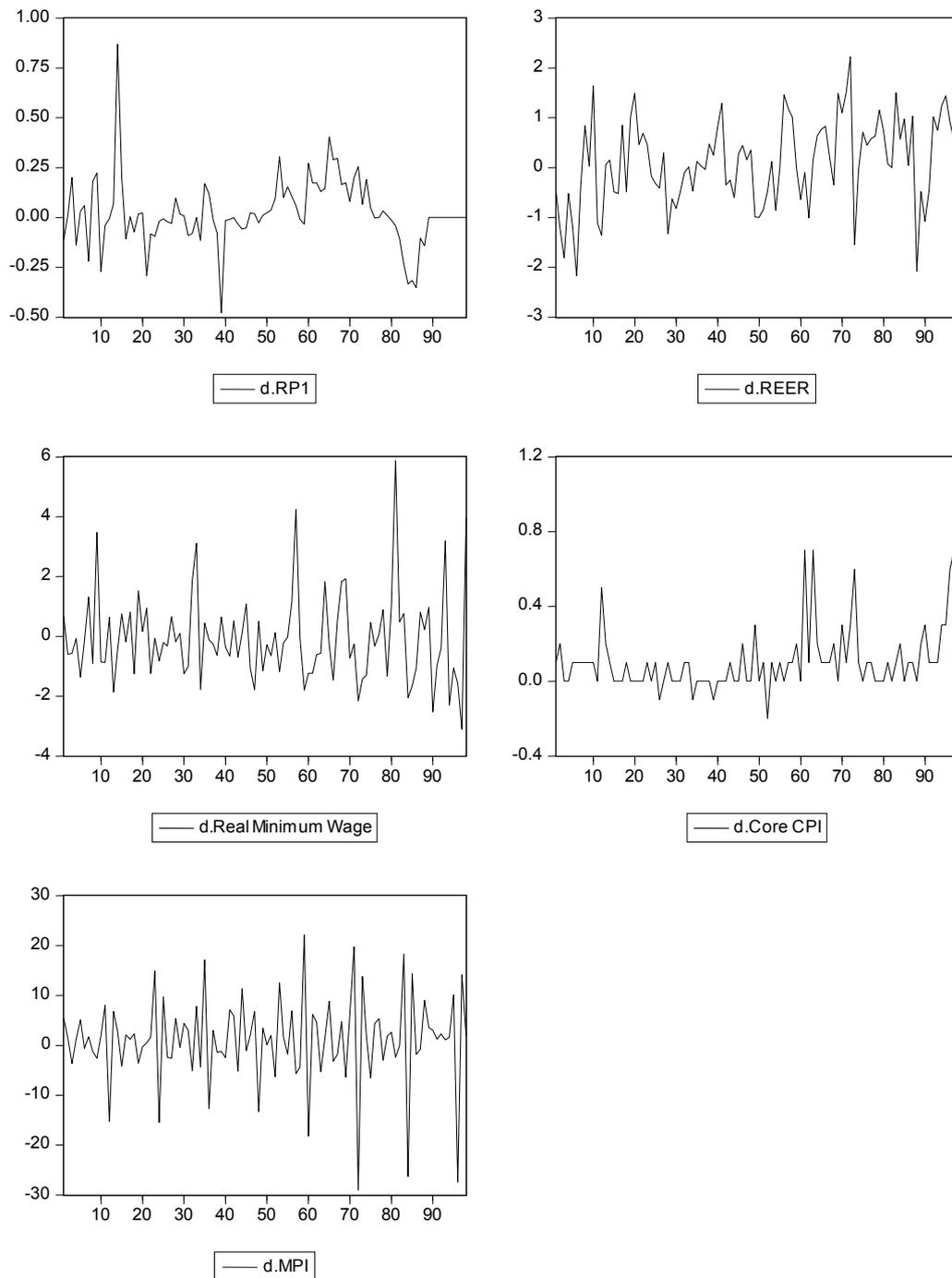
ข้อมูลทางสถิติของตัวแปรหลังการหาความแตกต่างครั้งที่ 1

	d.RP1	d.REER	d.Real W.	d.Core CPI	d.MPI
ค่าเฉลี่ย	0.020816	0.073673	-0.071258	0.114286	1.034694
ค่าสูงสุด	0.8687	2.22	5.8679	1	22.1
ค่าต่ำสุด	-0.4792	-2.43	-3.1092	-0.2	-29
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.169679	0.914228	1.474214	0.188319	8.741949

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

ภาพที่ 5.5

ตัวแปรหลังการหาความแตกต่างครั้งที่ 1 เทียบกับเวลา (At 1st Difference)



ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ: แกนนอนแสดงลำดับของเวลานับตั้งแต่ พฤษภาคม พ.ศ.2543 ถึง มิถุนายน พ.ศ.2551

และแกนตั้งแสดงระดับของตัวแปรตามหน่วยวัดของแต่ละตัวแปร

จากภาพที่ 5.5 เมื่อเปรียบเทียบกับภาพที่ 5.4 พบว่าตัวแปรที่ทำ First Difference มีการเคลื่อนไหวอยู่รอบๆ ค่าเฉลี่ย หรือมีแนวโน้มที่จะมีลักษณะ Stationary มากขึ้น และจากการทดสอบพบว่าตัวแปรมีลักษณะนิ่งหรือมี $I(0)$ ที่ First Difference โดยมีผลการทดสอบ ดังนี้

ตารางที่ 5.4

ผลการทดสอบ Unit-root ของข้อมูลที่หาความแตกต่างครั้งที่ 1

ตัวแปร	ค่าสถิติ t^1	MacKinnon p-value ²	ผลการทดสอบ
RP1	-6.18	0.000 *** ³	stationary
REER	-6.42	0.000 ***	stationary
Real Wage	-9.33	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 < ระดับนัยสำคัญ แล้วจึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก

3. *** ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 5.4 พบว่าตัวแปรที่ใช้ในการประมาณ เป็นตัวแปร $I(1)$ ดังนั้น ก่อนการประมาณค่าในกรณีที่ไม่สามารถหา Cointegration หรือผลการทดสอบ Cointegration ไม่สามารถปฏิเสธได้ว่ามีความสัมพันธ์ในระยะยาวครบ Rank ของตัวแปร จะต้องทำการประมาณค่าด้วยวิธี VAR และต้องทำให้ตัวแปรทุกตัว Stationary

5.1.2 การทดสอบและเลือกความล่าช้า (Lag)

ในการประมาณค่าแบบจำลองที่เป็นอนุกรมเวลาต้องคำนึงถึงการเลือกความล่าช้า หรือ Lag ที่เหมาะสม ในกรณีที่ตัวแปรที่มีระยะเวลาในการส่งผลต่อตัวแปรอื่นๆในแบบจำลอง โดยในระบบเศรษฐกิจจริงการดำเนินนโยบายการเงินจะมีความล่าช้าในการรับรู้ผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินนโยบายการเงินไม่ได้เกิดขึ้นในทันที ดังนั้น ผลที่เกิดขึ้นอาจมีความแตกต่างจากทฤษฎีได้

ในการศึกษานี้ได้ใช้หลักทางสถิติ ในการกำหนด Lag ที่เหมาะสมต่อการประมาณค่าแบบจำลอง VAR หรือ VEC โดยใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบที่นิยมใช้ จากแบบจำลองที่มีจำนวน Lag ต่างกัน โดยเริ่มจาก 0-7 Lag ให้ผลดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.5

เกณฑ์การเลือกความล่าช้าของการศึกษาที่ 1

Lag	AIC	FPE	HQ
0	12.0217	0.114443	12.133
1	11.4888	0.06727	11.8784
2	10.90903*	0.037907*	11.57693*
3	11.0919	0.046175	12.0381
4	11.2649	0.056376	12.4893
5	11.2845	0.060029	12.7873
6	11.3415	0.067802	13.1225
7	11.336	0.073974	13.3954

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ: * แสดงลำดับความล่าช้าที่เหมาะสม

AIC: Akaike Information Criterion

FPE: Final Prediction Error

HQ: Hannan-Quinn Information Criterion

จากตารางที่ 5.5 ผลจากสถิติทดสอบพบว่า Lag ที่เหมาะสมจะอยู่ระหว่าง 0-7 Lag โดยจากเกณฑ์ Akaike Information Criterion, Final Prediction Error และ Hannan-Quinn

Information ได้เลือก Lag ที่เหมาะสมที่ระดับ 2 Lag ดังนั้นในการศึกษานี้ การประมาณค่าแบบจำลอง VAR ประกอบด้วยตัวแปรแต่ละตัวรวมทั้ง Lag ของตัวแปรแต่ละตัวที่ t-1 และ t-2 ซึ่งหมายถึงผลกระทบจากตัวแปรในแต่ละตัวในปัจจุบันจะส่งผลกระทบต่อตัวแปรอื่นๆ และตัวมันเองในสองช่วงเวลาถัดไปข้างหน้า

5.1.3 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration Test)

การทดสอบหา Cointegration ของตัวแปรในกรณีนี้มีจุดประสงค์เพื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ในระยะยาวของตัวแปร 5 ตัวที่มีลักษณะเป็น $I(1)$ และเพื่อพิจารณาเลือกใช้แบบจำลองที่มีความเหมาะสม จึงทำการทดสอบ Cointegration โดยใช้ Johansen Trace ให้ผลการทดสอบดังตารางที่ 5.6 คือ สามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ว่า Rank ของเมทริกซ์สัมประสิทธิ์ (Π) เท่ากับศูนย์ได้ แต่ไม่สามารถปฏิเสธได้ว่า Rank ของเมทริกซ์สัมประสิทธิ์ (Π) นั้นเท่ากับ 1

ตารางที่ 5.6

ผลการทดสอบ Cointegration ของ Johansen ระหว่างตัวแปรในระบบเศรษฐกิจ

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.31827	79.89883	69.81889	0.0063
At most 1	0.196363	43.50229	47.85613	0.1208
At most 2	0.144481	22.73458	29.79707	0.2593
At most 3	0.072829	7.910067	15.49471	0.4751
At most 4	0.007618	0.726475	3.841466	0.394

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ: 1.* ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

2.** p-values ของ MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

จากผลการทดสอบตามตารางที่ 5.6 พบว่าไม่สามารถใช้แบบจำลอง VEC ในการหาความสัมพันธ์ในระยะยาวได้ ในจุดประสงค์นี้จึงได้ใช้แบบจำลอง VAR ในการประมาณค่าความสำคัญของตัวแปรทั้งหมด

5.1.4 การประมาณค่าแบบจำลอง VAR และการทดสอบ Stability

หลังจากกำหนดตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองและเลือกจำนวน Lag Order ที่เหมาะสมแล้ว จึงทำการประมาณค่าแบบจำลอง VAR จากตัวแปรที่กำหนดไว้ ซึ่งได้ผลการประมาณค่าดังตารางที่ 5.7

ซึ่งจากผลการประมาณค่าจากตารางที่ 5.7 พบว่าตัวแปรระดับราคาและระดับการผลิตมีความหนืดค่อนข้างสูง กล่าวคือผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับศูนย์ได้ทั้งสอง Lag ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ในขณะที่ตัวแปรอื่นสามารถปฏิเสธสมมติฐานได้ที่ Lag แรกเท่านั้น และในส่วนของสมการความสัมพันธ์ของราคาต่อตัวแปรอื่น พบว่าอัตราดอกเบี้ยจะส่งผลกระทบต่อระดับราคาอย่างไม่มีนัยสำคัญทั้งสอง Lag

ในส่วนของค่าสัมประสิทธิ์อื่นๆ พบว่าตัวแปรอัตราดอกเบี้ยส่งผลกระทบต่อระดับราคาในทิศทางลบหรือหมายถึงการดำเนินนโยบายการเงินแบบเข้มงวดหรือการเพิ่มอัตราดอกเบี้ยจะสามารถช่วยลดแรงกดดันทางการเงินเพื่อได้ สัมประสิทธิ์จากตัวแปรอื่นโดยเฉพาะดัชนีค่าเงินบาทและอัตราค่าจ้างขึ้นต่ำแท้จริงให้ผลขัดแย้งจากทฤษฎีอย่างไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งอาจเป็นเพราะ Lag ที่ใช้ในการประมาณค่าและการขาดตัวแปรสำคัญที่สะท้อนกลไกที่มีต่อราคาอื่นๆ สำหรับในส่วนของระดับราคาน้ำมันในตลาดโลกที่ Lag สามเดือนก่อนจะส่งผลกระทบต่อระดับราคาอย่างมีนัยสำคัญ โดยการเปลี่ยนแปลงในราคาน้ำมันร้อยละ 1 ส่งผลให้ระดับเงินเพื่อพื้นฐานในประเทศสูงขึ้นร้อยละ 0.001

ตารางที่ 5.7
ผลการประมาณค่าแบบจำลอง VAR

	$\Delta RP1$	$\Delta REER$	$\Delta RealW$	$\Delta CoreCPI$	ΔMPI
$\Delta RP1_{-1}$	0.309687 (0.10893) [2.84310]***	-0.57545 (0.61443) [-0.93656]	0.942823 (1.115) [0.84558]	-0.06718 (0.10699) [-0.62792]	2.904808 (3.86136) [0.75228]
$\Delta RP1_{-2}$	0.050831 (0.10395) [0.48898]	0.462977 (0.58637) [0.78956]	0.105131 (1.06409) [0.09880]	-0.13373 (0.10211) [-1.30970]	-2.71851 (3.68505) [-0.73771]
$\Delta REER_{-1}$	-0.00102 (0.01928) [-0.05269]	0.2819 (0.10874) [2.59252]***	0.026846 (0.19732) [0.13605]	0.018866 (0.01893) [0.99641]	-0.81948 (0.68335) [-1.19922]
$\Delta REER_{-2}$	-0.02596 (0.0192) [-1.35245]	0.100586 (0.10827) [0.92899]	-0.00348 (0.19649) [-0.01770]	0.044338 (0.01885) [2.35161]**	-0.73794 (0.68045) [-1.08448]
$\Delta RealW_{-1}$	-0.01105 (0.01153) [-0.95836]	0.137237 (0.06504) [2.10990]**	-0.03202 (0.11804) [-0.27123]	-0.00788 (0.01133) [-0.69576]	-0.61304 (0.40877) [-1.49971]
$\Delta RealW_{-2}$	0.010168 (0.01167) [0.87111]	0.071066 (0.06584) [1.07936]	-0.10852 (0.11948) [-0.90828]	-0.01807 (0.01146) [-1.57649]	2.295425 (0.41377) [5.54754]***
$\Delta CoreCPI_{-1}$	0.066761 (0.11155) [0.59848]	-0.35298 (0.62923) [-0.56098]	-1.24452 (1.14185) [-1.08992]	0.282758 (0.10957) [2.58064]***	-4.89386 (3.95437) [-1.23758]
$\Delta CoreCPI_{-2}$	0.213231 (0.11115) [1.91849]*	0.882331 (0.62695) [1.40735]	-0.47845 (1.13771) [-0.42054]	0.411462 (0.10917) [3.76894]***	-0.64396 (3.94003) [-0.16344]

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

	$\Delta RP1$	$\Delta REER$	$\Delta RealW$	$\Delta CoreCPI$	ΔMPI
ΔMPI_{-1}	0.002058 (0.00233) [0.88307]	0.01393 (0.01315) [1.05944]	0.004655 (0.02386) [0.19510]	-0.0026 (0.00229) [-1.13467]	-0.92407 (0.08263) [-11.1829]***
ΔMPI_{-2}	-0.00013 (0.00248) [-0.05389]	0.022154 (0.01398) [1.58438]	-0.02578 (0.02537) [-1.01599]	0.003039 (0.00243) [1.24794]	-0.55347 (0.08788) [-6.29831]***
C	-0.03164 (0.02317) [-1.36576]	-0.03797 (0.13069) [-0.29052]	0.07682 (0.23717) [0.32391]	0.002401 (0.02276) [0.10550]	3.014684 (0.82133) [3.67047]***
$Oil\ Price\ Change\ Rate_{-3}$	0.000852 (0.00071) [1.19823]	0.001582 (0.00401) [0.39440]	0.000384 (0.00728) [0.05275]	0.00172 (0.0007) [2.46291]**	0.00998 (0.0252) [0.39603]
R-squared	0.314452	0.234384	0.05076	0.465209	0.676655
Adj. R-squared	0.224678	0.134124	-0.07355	0.395177	0.634312
Sum sq. resids	1.902581	60.53694	199.355	1.835613	2390.896
S.E. equation	0.150498	0.848927	1.540543	0.147826	5.335077
F-statistic	3.502701	2.337773	0.408346	6.642803	15.98041
Log likelihood	51.99647	-114.086	-171.294	53.71645	-290.542
Akaike AIC	-0.83326	2.626783	3.818616	-0.86909	6.302952
Schwarz SC	-0.51272	2.947326	4.139159	-0.54855	6.623496
Mean dependent	0.022292	0.092813	-0.0732	0.113542	0.985417
S.D. dependent	0.170919	0.912311	1.486838	0.19008	8.822376
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.022114			
Determinant resid covariance		0.011342			
Log likelihood		-466.089			
Akaike information criterion		10.96018			
Schwarz criterion		12.5629			

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ: 1.* ** และ *** ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

2. Standard errors in () และ t-statistics in []

ก่อนการวิเคราะห์ Impulse Response Function และ Variance Decomposition แบบจำลอง VAR ที่ประมาณค่าได้จะต้องมีคุณสมบัติ Stability ดังนั้น จึงต้องทำการทดสอบคุณสมบัติ Stability ของแบบจำลอง โดยพิจารณาจากค่า Eigen หรือ Root ของ Moving Average จากแบบจำลอง VAR โดยที่ถ้าค่า Root อยู่ในวงกลมรัศมีหนึ่งหน่วย แสดงว่าแบบจำลองจะมีคุณสมบัติ Stability และสามารถหา Impulse Response Function เพื่อใช้ในการศึกษาต่อไปได้ โดยจากตารางที่ 5.8 และภาพที่ 5.6 สามารถสรุปได้ว่าแบบจำลอง VAR ที่ประมาณค่าขึ้นมีคุณสมบัติ Stability

ตารางที่ 5.8

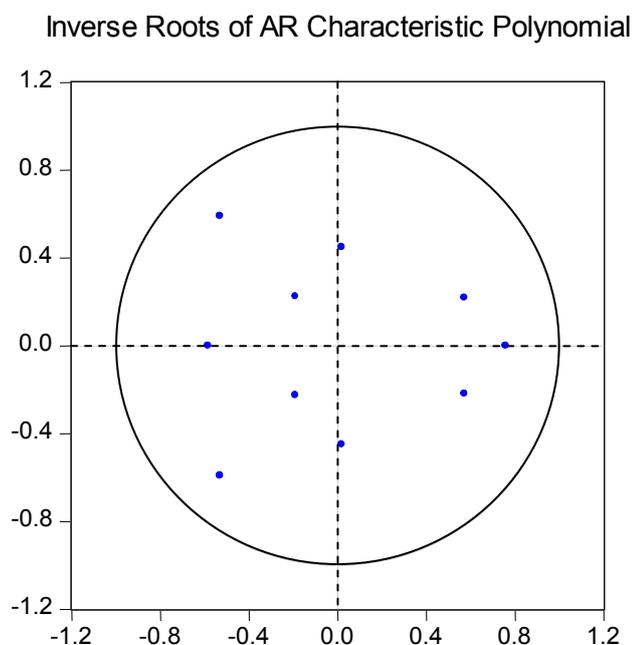
การทดสอบ Stability โดยแสดงค่า Eigenvalues

Roots of Characteristic Polynomial

Root	Modulus
-0.530044 - 0.591234i	0.794042
-0.530044 + 0.591234i	0.794042
0.757895	0.757895
0.572724 - 0.219381i	0.613303
0.572724 + 0.219381i	0.613303
-0.58409	0.584088
0.019258 - 0.449273i	0.449685
0.019258 + 0.449273i	0.449685
-0.189712 - 0.224973i	0.294285
-0.189712 + 0.224973i	0.294285

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

ภาพที่ 5.6
การทดสอบ Stability โดยการแสดงค่า Eigenvalues
ของ Companion Matrix



ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

5.1.5 ผลการวิเคราะห์ Impulse Response Function

การวิเคราะห์แบบจำลอง VAR ผ่าน Impulse Response Function ในการศึกษาเริ่มจากการกำหนดลำดับของ Choleski หรือลำดับของ Shock ของตัวแปรในแบบจำลอง โดยพิจารณาตามกลไกส่งผ่านนโยบายการเงิน เริ่มที่การกำหนดอัตราดอกเบี้ยของธนาคารแห่งประเทศไทยเป็นตัวแปรที่ใช้กำหนดทิศทางในการดำเนินนโยบายการเงิน หรือ Shock จากนโยบายการเงินจะส่งผ่านตามช่องทางส่งผ่านหลัก เช่น อัตราแลกเปลี่ยน เนื่องจากปัจจุบันนโยบายอัตราแลกเปลี่ยนเป็นแบบลอยตัวทำให้มีการปรับตัวได้เมื่อมีเงินทุนไหลเข้าหรือไหลออก อันเกิดจากผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย

จากนั้นนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในระดับค่าจ้างแท้จริงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนการผลิตทำให้ส่งผลกระทบต่อระดับราคาพื้นฐานที่ และสุดท้าย Shock ของทั้งหมดจะส่งผลต่อ Shock ของภาคการผลิตในประเทศ ซึ่งเป็นเป้าหมายลำดับสุดท้าย

นอกจากนั้น ตัวแปรบางตัวยังมีผลย้อนกลับไปยังตัวแปรเดิมด้วย เช่น การเปลี่ยนแปลงใน Shock ของการผลิตและระดับราคาพื้นฐาน ย่อมส่งผลไปสู่ระดับราคาคาดการณ์ ทำให้มีการปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบายและอัตราค่าจ้างแท้จริงได้เช่นกัน

หลังจากกำหนด Choleski Order แล้ว ต่อไปจึงเป็นการหา Impulse Response Function แสดงให้เห็นดังตารางที่ 5.9 และภาพที่ 5.7 ในช่วงเดือนที่หนึ่ง ผลกระทบที่มีต่อระดับราคามีตั้งแต่อัตราดอกเบี้ย ดัชนีค่าเงินบาท อัตราค่าจ้างแท้จริง และระดับราคาเอง สัมประสิทธิ์ของดัชนีผลผลิตเป็นศูนย์ เนื่องจากลำดับของ Choleski ที่กำหนดให้ดัชนีผลผลิตอยู่ในลำดับสุดท้ายดังนั้นจึงในเดือนที่ 1 ภาคการผลิตจะไม่ส่งผลต่อระดับราคา หรือ ดัชนีผลผลิตไม่มี Contemporaneous ต่อระดับราคา

โดยรวมแล้วสามารถสรุปผลกระทบของ Shock ของตัวแปรต่างๆที่มีผลต่อ Shock ของระดับราคาพื้นฐานได้ดังนี้

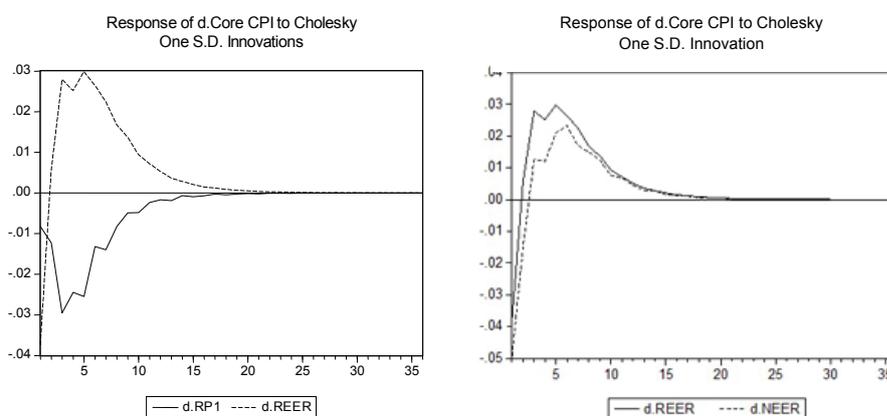
- Shock ของอัตราดอกเบี้ยส่งผลต่อ Shock ของระดับราคาเดือนแรกในทิศทางตรงกันข้ามในขนาดที่ค่อนข้างน้อยประมาณ -0.0083 หน่วยต่อการเปลี่ยนแปลงใน Shock ของอัตราดอกเบี้ย 1 เปอร์เซ็นต์ หลังจากนั้นขนาดของ Shock ได้เพิ่มขึ้นสูงสุดเดือนที่สามประมาณ -0.0295 และมีผลต่อเนื่องจนถึงเดือนที่ห้า จากนั้นการตอบสนองของ Shock ของระดับราคาต่ออัตราดอกเบี้ยก็ค่อยๆ ลดลงจนกระทั่งต่ำกว่า Shock ของเดือนแรกในเดือนที่แปดประมาณ -0.0082 หน่วยต่อการเปลี่ยนแปลงใน Shock ของอัตราดอกเบี้ย 1 เปอร์เซ็นต์

จากผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ว่า การเพิ่มอัตราดอกเบี้ยเพื่อลดแรงกดดันทางด้านเงินเฟ้อของผู้ดำเนินนโยบายการเงิน จะส่งผลให้ระดับราคามีการปรับตัวลดลง โดยผลที่เกิดขึ้นมีความล่าช้าหรือ Lag ประมาณ 3 เดือนและมีผลกระทบต่อระดับราคาในอัตราที่ต่ำและส่งผลกระทบต่อระยะเวลาสั้นๆ อยู่ในช่วงเดือนที่ 3-5 เท่านั้น

- Shock ของดัชนีค่าเงินบาทส่งผลต่อ Shock ของระดับราคาเดือนแรกเป็นลบซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี ที่กล่าวว่าผลจากการอ่อนค่าของเงินบาทหรืออัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้นทำให้ระดับราคาสูงขึ้น โดยในการประมาณค่า พบว่าในเดือนแรก Shock จากอัตราดอกเบี้ยส่งผลต่อระดับราคาเท่ากับ -0.0373 ต่อการเปลี่ยนแปลงในดัชนีค่าเงินบาท 1 หน่วย อย่างไรก็ตาม Shock จากดัชนีค่าเงินบาทมีการเปลี่ยนแปลงโดยส่งผลในทิศทางบวกต่อ Shock ของระดับราคานับตั้งแต่เดือนที่สอง และมีขนาดของ Shock เพิ่มขึ้นและสูงสุดที่เดือนที่ห้าประมาณ 0.0298 หรือหมายความว่าเมื่อดัชนีค่าเงินบาทสูงขึ้น 1 หน่วย จะส่งผลให้ระดับราคาเพิ่มขึ้นในช่วงเดือนที่ 5

ประมาณ 0.0298 หน่วย จากนั้นผลกระทบที่เกิดจากดัชนีค่าเงินบาทค่อยๆปรับตัวลดลงโดยที่ยังมีความเร็วในการลดลงช้ากว่าอัตราดอกเบี้ย

ภาพที่ 5.7
การตอบสนองของราคาพื้นฐานต่ออัตราดอกเบี้ยนโยบาย
และดัชนีค่าเงินบาทแท้จริง



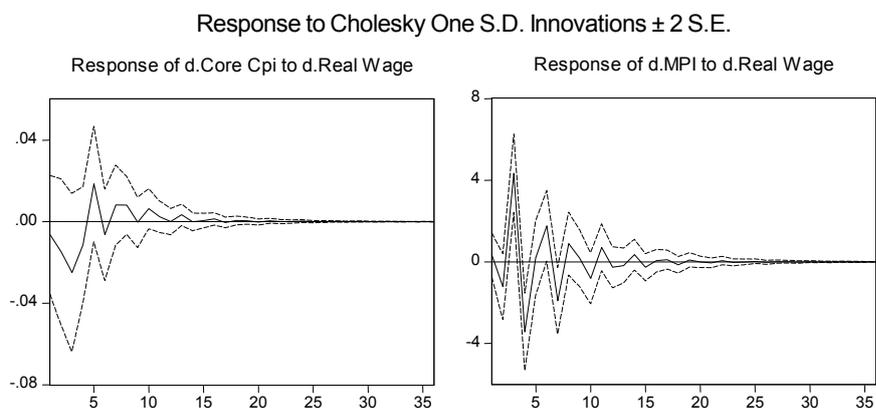
ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

จากภาพที่ 5.7 สามารถอธิบายได้ว่าค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้นส่งผลให้ระดับราคาในประเทศจะลดลงมากที่สุดในเดือนแรกเท่านั้น อาจเนื่องจากการปรับตัวของหน่วยธุรกิจที่มีการปรับตัวอย่างรวดเร็วทำให้การส่งผ่านอัตราแลกเปลี่ยนมีผลกระทบต่อหน่วยธุรกิจมีผลแค่ในระยะสั้น นอกจากนี้ Shock ที่เกิดขึ้นจากอัตราแลกเปลี่ยนในระยะยาวจะเป็นในทิศทางตรงกันข้ามซึ่งไม่สอดคล้องกับทฤษฎี โดยมีความล่าช้าของผลกระทบนับตั้งแต่เดือนที่ 3-7 ขึ้นไป และเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยพบว่า การตอบสนองของระดับราคาพื้นฐานต่อดัชนีค่าเงินบาทมีขนาดที่มากกว่าและส่งผลกระทบยาวนานกว่า Shock จากอัตราดอกเบี้ย

- Shock ของอัตราค่าจ้างส่งผลต่อ Shock ของระดับราคาและระดับผลผลิตไม่แน่นอน โดยมีความขัดแย้งในทางทฤษฎีเนื่องจากผลรวมของ Shock ที่มีต่อระดับราคาและผลผลิตนั้นเป็นลบและบวกตามลำดับ หรือการเพิ่มขึ้นของอัตราค่าจ้างแท้จริงส่งผลให้ระดับราคาลดลงและการผลิตเพิ่มขึ้น แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นยังคงมีความสอดคล้องกับทฤษฎีบ้างในบางช่วงเวลา (ภาพที่ 5.8)

ภาพที่ 5.8

การตอบสนองของราคาพื้นฐานและระดับผลผลิตต่ออัตราค่าจ้างแท้จริง

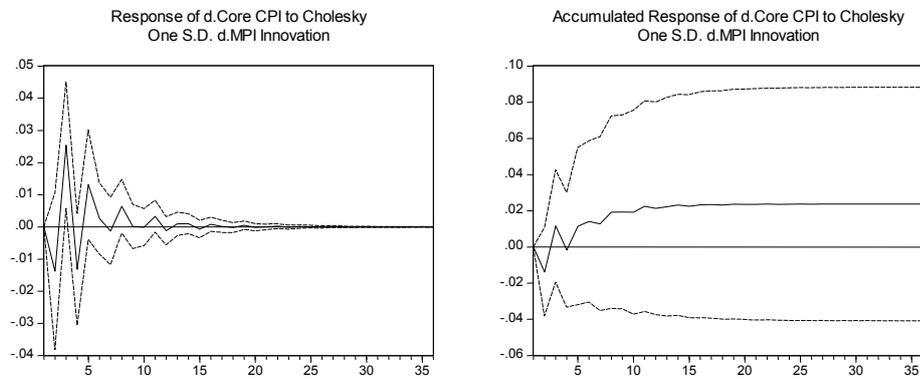


ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

- Shock ของดัชนีการผลิตส่งผลต่อ Shock ของระดับราคาส่งผลในทิศทางบวกในระยะยาวหรือหมายความว่าระดับการผลิตที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ระดับราคาสูงขึ้น ส่วนในระยะสั้นบางช่วงเวลา Shock จากผลผลิตทำให้ระดับราคาลดลง อย่างไรก็ตามผลดังกล่าวมีผลกระทบเพียงแค่ช่วงสั้นๆ ประมาณห้าเดือนแรกเท่านั้น โดยมีขนาดสูงสุดที่เดือนที่สามประมาณ 0.0254 หรือหมายความว่า Shock จากดัชนีการผลิตส่งผลกระทบต่อระดับราคาเท่ากับ 0.0254 ต่อการเปลี่ยนแปลงในดัชนีการผลิต 1 หน่วย และเมื่อเวลาผ่านไปผลกระทบต่อระดับราคาก็เข้าสู่ศูนย์อย่างรวดเร็ว (ภาพที่ 5.9)

ภาพที่ 5.9

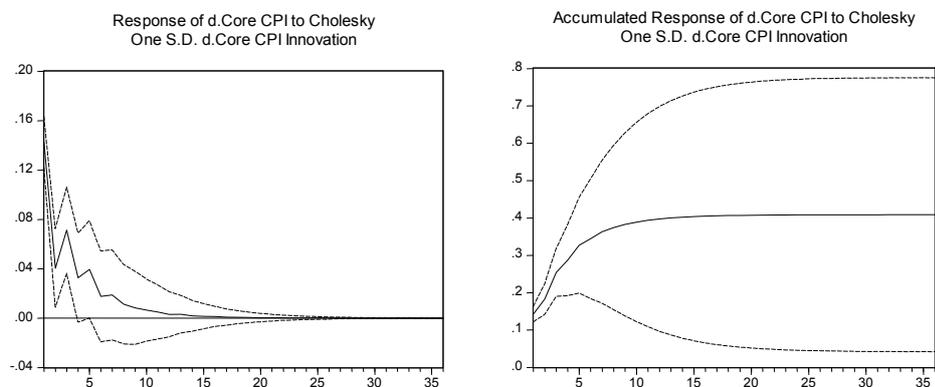
การตอบสนองของราคาพื้นฐานต่อระดับการผลิต



ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

ภาพที่ 5.10

การตอบสนองของราคาพื้นฐานต่อระดับราคา



ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

- Shock ของระดับราคาต่อตัวราคาเอง มีผลในทิศทางบวกตลอดช่วงเวลาและมีผลค่อนข้างนาน แต่ในสัดส่วนที่ลดลงเรื่อยๆ อย่างไรก็ตามสะท้อนให้เห็นว่าระดับราคาในอดีตมีผลต่อระดับการคาดการณ์ระดับราคาค่อนข้างมาก โดยพิจารณาจาก Shock สะสมพบว่าราคาในอดีตจะมีผลต่อราคาในอนาคตประมาณ 0.4 (ภาพที่ 5.10)

ตารางที่ 5.9

Impulse Response Function ของตัวแปรต่างๆต่อราคา

Period	ΔRPI	$\Delta REER$	$\Delta RealW$	$\Delta CoreCPI$	ΔMPI
1	-0.0083	-0.0373	-0.0065	0.14265	0
2	-0.0123	0.00553	-0.01481	0.04058	-0.01379
3	-0.0295	0.02795	-0.02496	0.07129	0.025439
4	-0.0245	0.02518	-0.01146	0.03279	-0.01324
5	-0.0255	0.02985	0.018437	0.03952	0.013115
6	-0.0132	0.02652	-0.00647	0.01758	0.002628
7	-0.014	0.02246	0.008115	0.0188	-0.00132
8	-0.0082	0.01673	0.008031	0.01121	0.006402
9	-0.0049	0.01372	-0.00033	0.00836	7.89E-05
10	-0.0049	0.00938	0.006327	0.00649	-8.71E-05
11	-0.0024	0.00714	0.002396	0.00487	0.0033
12	-0.0017	0.00527	-2.66E-05	0.0031	-0.00121
13	-0.0019	0.0036	0.003353	0.00314	0.00093
14	-0.0007	0.00281	-0.00011	0.00182	0.000986
15	-0.0009	0.00207	0.000473	0.00158	-0.00071
16	-0.0007	0.00144	0.001319	0.00134	0.000798
17	-0.0003	0.00121	-0.00042	0.00079	1.14E-04
18	-0.0005	0.00085	0.000546	0.00075	-0.00024

Cholesky Ordering: ΔRPI $\Delta REER$ $\Delta RealW$ $\Delta CoreCPI$ ΔMPI

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

จากตาราง 5.10 พบว่าในระยะยาว (มากกว่า 12 เดือน) ผลกระทบจากตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อเงินเพื่อเริ่มคงที่ โดยตัวแปรที่มีผลกระทบต่อระดับราคาน้อยที่สุดคือ ระดับการผลิต แสดงให้เห็นว่าในระยะยาวระดับราคาและการผลิตมีความสัมพันธ์กันน้อยตามความสัมพันธ์จาก Phillip Curve ในระยะยาว นอกจากนี้จากที่กล่าวไปแล้วพบว่า ตัวแปรอัตราดอกเบี้ยนโยบายยังคงมีขนาดของผลกระทบที่น้อยกว่าปัจจัยอื่นๆ โดยในระยะยาวตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อระดับราคาสูงสุดคือ ดัชนีค่าเงินบาทแท้จริง และรองลงมาคืออัตราค่าจ้างแท้จริง อย่างไรก็ตาม ความหนืดของเงินเพื่อยังคงสูงแม้ในระยะยาว

ตารางที่ 5.10

Accumulated Impulse Response Function ของตัวแปรต่างๆต่อราคา

Period	ΔRPI	$\Delta REER$	$\Delta RealW$	$\Delta CoreCPI$	ΔMPI
1	-0.0083	-0.0373	-0.0065	0.14265	0
2	-0.0205	-0.0318	-0.02131	0.18323	-0.01379
3	-0.0501	-0.0038	-0.04628	0.25451	0.011649
4	-0.0745	0.02134	-0.05774	0.2873	-0.00159
5	-0.1	0.05119	-0.0393	0.32682	0.011521
6	-0.1132	0.07771	-0.04577	0.3444	0.014149
7	-0.1272	0.10017	-0.03765	0.3632	0.012834
8	-0.1355	0.11689	-0.02962	0.37441	0.019236
9	-0.1404	0.13061	-0.02995	0.38277	0.019315
10	-0.1452	0.14	-0.02363	0.38926	0.019227
11	-0.1476	0.14714	-0.02123	0.39412	0.022528
12	-0.1493	0.15241	-0.02126	0.39722	0.021314
13	-0.1512	0.156	-0.0179	0.40036	0.022
14	-0.1519	0.15881	-0.01801	0.40218	0.02323
15	-0.1528	0.16087	-0.01754	0.40375	0.02252
16	-0.1535	0.16232	-0.01622	0.40509	0.023318
17	-0.1538	0.16353	-0.01664	0.40588	0.023432
18	-0.1543	0.16438	-0.01609	0.40663	0.0232

Cholesky Ordering: ΔRPI $\Delta REER$ $\Delta RealW$ $\Delta CoreCPI$ ΔMPI

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

5.1.6 ผลการวิเคราะห์ Forecast-error Variance Decomposition

การวิเคราะห์ Variance Decomposition ของ Shock ของระดับราคา มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสัดส่วนของความแปรปรวนที่มีต่อ Shock ของราคา โดยจากตารางที่ 5.11 พบว่าสัดส่วนของความแปรปรวนจาก Shock ของอัตราดอกเบี้ยมีอัตราส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับตัวแปรอื่นๆ¹ คือ 0.9% และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยสูงสุดที่ประมาณ 6.77% ในระยะยาว แต่ยังไม่เกินกว่าดัชนีค่าเงินบาทแท้จริงที่มีสัดส่วนของผลกระทบในระยะยาวประมาณ 13.35% สามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีสัดส่วนของความแปรปรวนจาก Shock ที่มีต่อระดับราคามากที่สุดเมื่อเทียบกับตัวแปรอื่นๆในแบบจำลอง VAR คือ ดัชนีค่าเงินบาทจริงซึ่งมีสัดส่วนถึง 5.91% รองลงมาคือระดับค่าจ้างแท้จริงมีสัดส่วนเท่ากับ 1.08%

¹ เปรียบเทียบในเดือนที่สองเนื่องจากการสมมติลำดับ Choleski ทำให้ไม่เกิด Contemporaneous Effect จาก

ตารางที่ 5.11

Variance Decomposition จาก Shock ของระดับราคา

Period	S.E.	ΔRPI	$\Delta REER$	$\Delta RealW$	$\Delta CoreCPI$	ΔMPI
1	0.1505	0.31225	6.370337	0.19329	93.12412	0
2	0.15942	0.90993	5.905394	1.08598	91.3093	0.78939
3	0.16792	3.3998	6.866733	2.75693	84.36775	2.60879
4	0.17071	4.86906	8.1756	2.92771	81.11011	2.91752
5	0.17364	6.1049	9.728862	3.53855	77.53651	3.09118
6	0.17519	6.35462	11.20308	3.53382	75.89637	3.01211
7	0.17641	6.66128	12.13422	3.59829	74.67288	2.93333
8	0.17714	6.73165	12.64215	3.70419	73.93049	2.99153
9	0.17772	6.74433	13.00935	3.67926	73.59587	2.9712
10	0.17803	6.76947	13.15992	3.7581	73.35508	2.95742
11	0.1782	6.76713	13.25127	3.76313	73.24187	2.97661
12	0.17832	6.76748	13.30434	3.75937	73.19166	2.97715
13	0.17837	6.76987	13.32299	3.78274	73.14792	2.97648
14	0.1784	6.76889	13.33777	3.78163	73.1338	2.97791
15	0.17842	6.76957	13.34529	3.78141	73.12521	2.97851
16	0.17843	6.76978	13.34809	3.78495	73.11763	2.97955
17	0.17843	6.76959	13.35084	3.78516	73.115	2.97941
18	0.17843	6.76989	13.35197	3.78569	73.11303	2.97942

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

ทั้งนี้ เห็นได้ชัดว่าสัดส่วนของความแปรปรวนจาก Shock ของระดับราคาเองค่อนข้างมากถึง 91.31% ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระดับความหนืดของราคาในประเทศไทยยังอยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ ยังเห็นได้ว่าความหนืดระดับราคายังคงมีมาก เนื่องจากแม้ผ่านไปหลายช่วงเวลาสัดส่วนของ Shock จากตัวแปรระดับราคาเองยังคงสูงอยู่ โดยที่ยังมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 10 เดือน

5.2 การหาความสัมพันธ์ในระยะยาวของเงินเพื่อพื้นฐาน (Core Inflation) และเงินเพื่อกลุ่มอาหารสดและพลังงาน (Non-core Inflation)¹

จากการศึกษาตามแบบจำลอง Vector Autoregressive ข้างต้น ทำให้ทราบได้ว่าตัวแปรภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อ Shock ของระดับราคามีดังนี้ คือ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย ดัชนีค่าเงินบาท ระดับค่าจ้างแท้จริง ระดับการผลิต และปัจจัยที่สำคัญที่สุด คือ Persistence ของระดับราคาพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย การคาดการณ์เงินเพื่อในระบบเศรษฐกิจ และเงินเพื่อจากปัจจัยอื่นๆ เช่น เงินเพื่อในกลุ่มของอาหารสดและพลังงาน (ต่อจากนี้จะเรียกว่ากลุ่ม Non-core) เนื่องจากเงินเพื่อในกลุ่มดังกล่าวมีความผันผวนของระดับราคาสูง ในกรณีที่เงินเพื่อในสินค้ากลุ่มดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงนั้นจะส่งผลต่อการคาดการณ์เงินเพื่อของประชาชน และมีผลต่อเงินเพื่อพื้นฐานในระยะยาว

ดังนั้น ในส่วนนี้ จึงเป็นการศึกษาเกี่ยวกับ Persistence ของระดับราคา โดยเน้นพิจารณาจากความสัมพันธ์ในระยะสั้นและระยะยาวระหว่างเงินเพื่อพื้นฐาน (Core Inflation) และกลุ่ม Non-core (Non-core Inflation) และมีเงินเพื่อจากราคานำเข้า (Import Price Inflation) เป็นตัวแปรภายนอก โดยในลำดับแรกเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละตัวเทียบกับเวลา และข้อมูลทางสถิติประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และสูงสุด ต่อจากนั้นเป็นการทดสอบความเหมาะสมของข้อมูลในการหาดุลยภาพในระยะยาวและความเหมาะสมในการใช้ Vector Error Correction (VEC)

5.2.1 การพิจารณาข้อมูลเบื้องต้นและการทดสอบ Unit-root

ในส่วนนี้เป็นการพิจารณาข้อมูลทางสถิติเบื้องต้น โดยจากภาพที่ 5.11 พบว่าอัตราเงินเพื่อในกลุ่ม Non-core สูงกว่าอัตราเงินเพื่อพื้นฐานเกือบตลอดช่วงเวลา โดยที่ความผันผวนของเงินเพื่อในกลุ่ม Non-core ดูเหมือนว่ามีมากกว่า นอกจากนั้น ตัวแปรทั้งสองมีการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้นและลดลงในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน โดยมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) แต่มี Integrated

¹ การกำหนดสินค้าในกลุ่มอาหารสดและพลังงานให้เป็นกลุ่ม Non-Core กำหนดโดยกระทรวงพาณิชย์ เพื่อแยกผลกระทบตามฤดูกาลจากกลุ่มอาหารสดและผลกระทบจากราคาสินค้าที่มีความผันผวนมากจากกลุ่มพลังงานออกจากเงินเพื่อเพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายของหน่วยงานต่างๆ

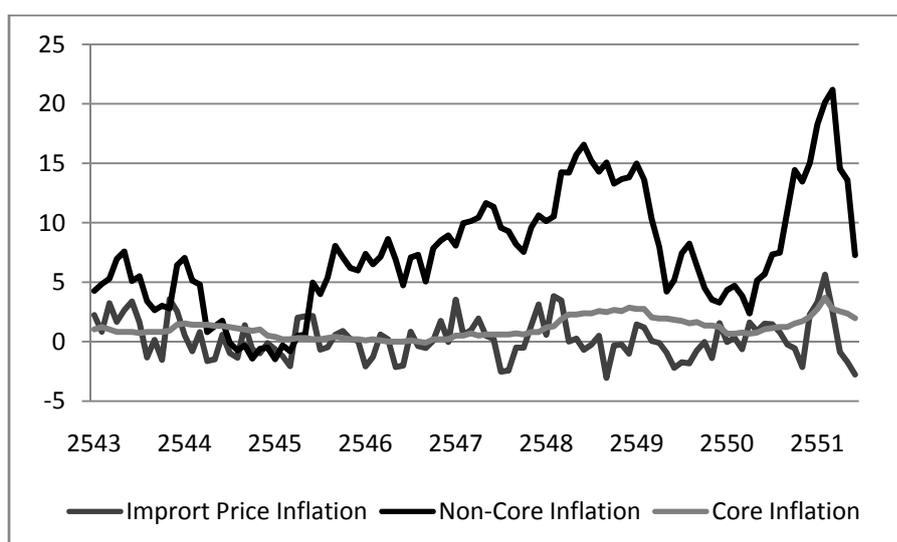
Order ที่ 1 ($I(1)$) เนื่องจากภาพที่ 5.13 ข้อมูลมีลักษณะขึ้นลงอยู่รอบค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ และผลการทดสอบ Unit-root พบว่าตัวแปร Core Inflation และ Non-core Inflation ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ 1st Difference ทำให้ตัวแปรเหล่านี้มีลักษณะเป็น $I(1)$

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากภาพที่ 5.12 พบว่าตัวแปรเงินเฟ้อทั้งสองมีการเคลื่อนไหวเข้าใกล้กันในระยะยาวโดยมีแนวโน้มเป็นบวก และในขณะที่ตัวแปรที่ 1st Difference ไม่มีลักษณะของแนวโน้ม (Trend) จึงมีความเป็นไปได้ที่ตัวแปรทั้งสองจะมีความสัมพันธ์กันในระยะยาว

ในส่วนของตัวแปรภายนอกหรือในกรณีนี้ คือ เงินเฟ้อจากดัชนีราคานำเข้า (Import Price Inflation) มีลักษณะการเคลื่อนไหวขึ้นลงอยู่รอบค่าเฉลี่ยประมาณ 0.28 (ตารางที่ 5.12) และผลการทดสอบ Unit-root (ตารางที่ 5.13) พบว่าปฏิเสธสมมติฐาน และมีลักษณะข้อมูลเป็น $I(0)$ จึงพิจารณาเป็นตัวแปรภายนอกเนื่องจากขัดกับเงื่อนไขของ Johansen ที่ตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองจะต้องเป็น $I(1)$

ภาพที่ 5.11

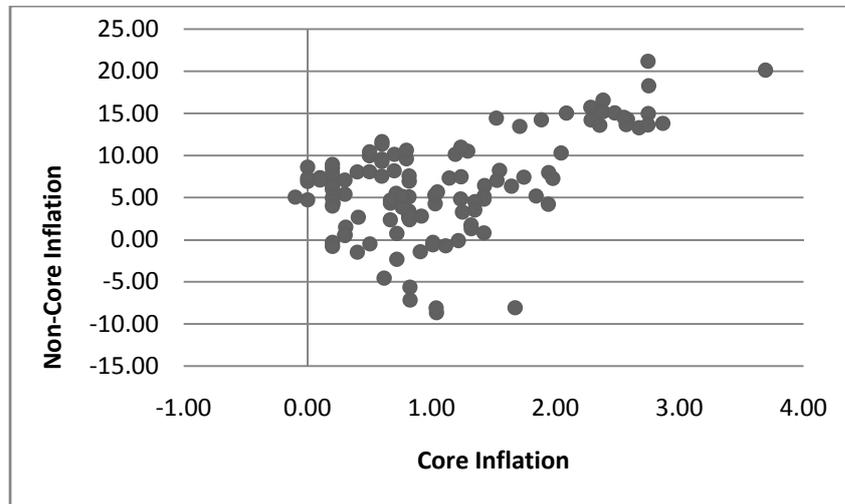
ความสัมพันธ์ของเงินเฟ้อพื้นฐานและเงินเฟ้อกลุ่ม Non-core
เทียบกับเวลา



ที่มา: ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทยและกระทรวงพาณิชย์

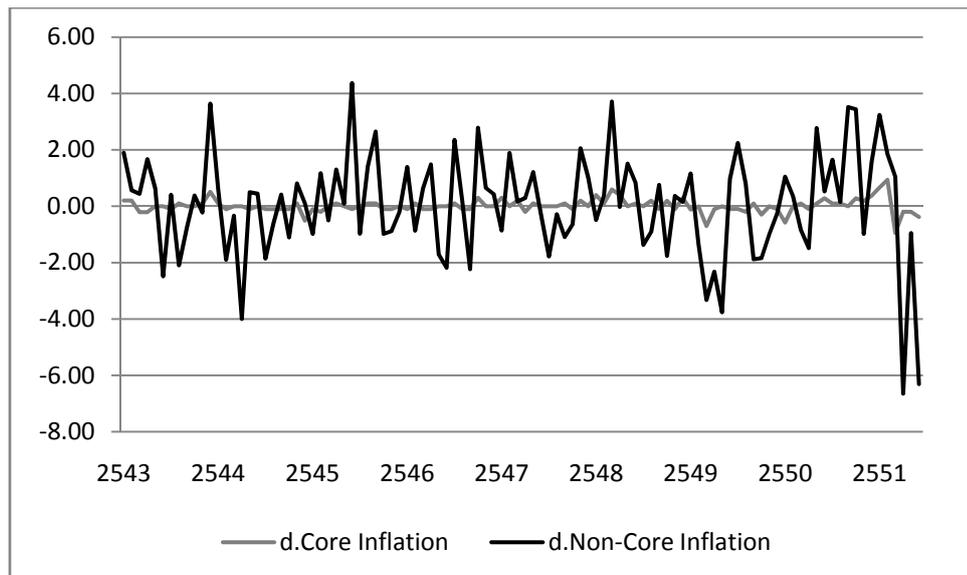
ภาพที่ 5.12

ความสัมพันธ์ระหว่าง Core Inflation และ Non-core Inflation



ที่มา: ข้อมูลจากกระทรวงพาณิชย์

ภาพที่ 5.13

ความสัมพันธ์ของเงินเฟ้อพื้นฐานและเงินเฟ้อกลุ่ม Non-core
เทียบกับเวลาที่หาความแตกต่างครั้งที่ 1

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของกระทรวงพาณิชย์

ตารางที่ 5.12

ข้อมูลทางสถิติของเงินเฟ้อและการเปลี่ยนแปลงในแต่ละกลุ่ม

	Core	Non-core	d.Core	d.Non-Core	M_INF
ค่าเฉลี่ย	1.10	6.41	0.01	0.05	0.28
ค่าสูงสุด	3.69	21.18	0.94	4.37	5.64
ค่าต่ำสุด	-0.10	-8.65	-0.95	-6.65	-3.05
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.817286	5.884711	0.24418	1.87732	1.69448

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย และกระทรวงพาณิชย์

ตารางที่ 5.13

ผลการทดสอบ Unit-root ของ Core Inflation และ Non-core Inflation

ตัวแปร	ค่าสถิติ t^1	MacKinnon p-value ²	ผลการทดสอบ
Core Inflation	-1.28	0.640	non-stationary
Non-core Inflation	-1.95	0.310	non-stationary
d.Core Inflation	-8.60	0.000 *** ³	stationary
d.Non-core Inflation	-8.40	0.000 ***	stationary
Import Price Inflation	-6.22	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 < ระดับนัยสำคัญ แล้วจึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก

3. *** ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

5.2.2 การทดสอบและเลือกความล่าช้า (Lag)

ในการหา Lag ที่เหมาะสมในการทดสอบ Cointegration ได้ใช้หลักการเดียวกับการหา Lag ในการประมาณค่าแบบจำลอง VAR โดยใช้เกณฑ์ Information ที่นิยมใช้ โดยเปรียบเทียบจากแบบจำลองที่มีจำนวน Lag ต่างกัน โดยเริ่มจาก 0-7 Lag ให้ผลดังตารางที่ 5.13

จากตารางที่ 5.14 พบว่า Lag ที่เหมาะสมจะอยู่ระหว่าง 0-7 Lag โดยจากเกณฑ์ Akaike Information Criterion และ Final Prediction Error ได้เลือก Lag ที่เหมาะสมที่ระดับ 3 Lag แต่ Hannan-Quinn Information ได้เลือก Lag ที่เหมาะสมที่ 1 Lag แต่เนื่องจากผลกระทบจากราคามีการปรับตัวในระบบเศรษฐกิจค่อนข้างช้า การเลือก 1 Lag อาจน้อยเกินไปและไม่สอดคล้องกับในทางทฤษฎีจึงเลือก Lag ที่ใช้ในการศึกษานี้ที่ 3 Lag ดังนั้นในการศึกษานี้ การทดสอบ Cointegration และการประมาณค่าแบบจำลองจะประกอบด้วยตัวแปรแต่ละตัวรวมทั้ง Lag ของตัวแปรแต่ละตัวที่ $t-1$ $t-2$ และ $t-3$ ซึ่งหมายถึงผลกระทบจากตัวแปรในแต่ละตัวในปัจจุบันจะส่งผลกระทบต่อตัวแปรอื่นๆ และตัวเองในสองช่วงเวลาถัดไปข้างหน้าด้วย

ตารางที่ 5.14

เกณฑ์การเลือกความล่าช้าของการศึกษาที่ 2

Lag	AIC	FPE	HQ
0	12.13611	8.171925	8.216178
1	0.131635	3.647921	3.736427*
2	0.130509	3.639072	3.771831
3	0.128809*	3.625446*	3.802457
4	0.138217	3.695102	3.916366
5	0.143307	3.729997	3.995514
6	0.152583	3.790941	4.100711
7	0.159005	3.829791	4.183813

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ: * แสดงลำดับความล่าช้าที่เหมาะสม

AIC: Akaike Information Criterion

FPE: Final Prediction Error

HQ: Hannan-Quinn Information Criterion

5.2.3 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration test)

ในลำดับต่อไปเป็นการทดสอบหา Cointegration ของตัวแปรทั้งสอง โดยจากการที่ตัวแปรทั้งสองตัวเป็น $I(1)$ ทำให้สามารถใช้การทดสอบ Johansen Trace โดยผลจากการทดสอบตามตารางที่ พบว่าค่าสถิติ Trace มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ ทำให้สามารถปฏิเสธ H_0 ได้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 หมายความว่าสามารถหาความสัมพันธ์ระหว่าง Core Inflation และ Non-core Inflation ได้ และสามารถใส่แบบจำลอง VEC ในการประมาณค่าความสัมพันธ์ในระยะสั้นและระยะยาวของตัวแปรทั้งสองได้

ตารางที่ 5.15

ผลการทดสอบ Cointegration ของ Johansen ระหว่าง Core และ Non-core Inflation

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.129696	17.64175	15.49471	0.0234
At most 1 *	0.045712	4.445056	3.841466	0.0350

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ: 1.* ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

2.** p-values ของ MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

5.2.4 การทดสอบ Granger Causality ระหว่าง Core Inflation และ Non-Core Inflation

การทดสอบ Granger Causality เป็นการทดสอบทางสถิติในเรื่องของความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างตัวแปรอนุกรมเวลาสองชุด โดยการประมาณค่าแบบจำลอง OLS (Ordinary Least Square) ระหว่างตัวแปรที่เป็นผลและ Lag ของตัวแปรที่เป็นผลและ Lag ของตัวแปรที่เป็นเหตุ จากนั้นทำการทดสอบสมมติฐานโดยมีสมมติฐานหลักคือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่เป็นเหตุเท่ากับศูนย์ในทุกๆ Lag และถ้าสามารถปฏิเสธสมมติฐานได้หมายความว่าตัวแปรที่เป็นผลสามารถอธิบายได้จาก Lag ของตัวแปรที่เป็นเหตุ

ในการศึกษานี้ผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างตัวแปรเงินเฟ้อจากระดับราคาพื้นฐานและตัวแปรที่เฟ้อจากระดับราคาอื่น น่าจะมีผลกระทบต่อกันในระยะสั้นจึงได้ทำการทดสอบ Granger Causality โดยใช้ Lag ในการประมาณค่าหนึ่งเดือนซึ่งให้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 5.16

ผลการทดสอบ Granger Causality ของ Core และ Non-core Inflation

Null Hypothesis:	F-Statistic	Prob.
NC_INF does not Granger Cause C_INF	9.28048	0.003***
C_INF does not Granger Cause NC_INF	0.33168	0.566

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ: *** ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากตารางที่ 5.17 สามารถอธิบายได้ว่าเงินเฟ้อจากระดับราคาพื้นฐานไม่เป็นเหตุที่มีต่อเงินเฟ้อจากกลุ่ม Non-core ได้ เนื่องจากไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญใดๆได้ แต่เงินเฟ้อจากกลุ่ม Non-core เป็นเหตุต่อเงินเฟ้อพื้นฐานเนื่องจากปฏิเสธสมมติฐานได้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 หมายความว่าเงินเฟ้อจากกลุ่ม Non-core มีผลกระทบต่อเงินเฟ้อพื้นฐานก่อนที่เงินเฟ้อพื้นฐานจะส่งผลกระทบกลับ ดังนั้นเงินเฟ้อ ในกลุ่ม Non-Core สามารถเป็นเครื่องมือที่ใช้พิจารณาการเปลี่ยนแปลงของเงินเฟ้อพื้นฐานประกอบกับผลการศึกษาจากแบบจำลอง VEC

5.2.5 การประมาณค่าแบบจำลอง VEC และการหาความสัมพันธ์ในระยะสั้นและระยะยาวของตัวแปร

จากคุณสมบัติของการมี Cointegration ทำให้สามารถหาความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยใช้แบบจำลอง VEC ได้ โดยมีตัวแปรในภายใน 2 ตัวแปรคือ Core-Inflation และ Non-core Inflation และมีตัวแปรภายนอก 1 ตัวแปรคือ Import Price Inflation เพราะมีลักษณะเป็น $I(0)$ โดยมี Lag เท่ากับ 3 ตามผลการทดสอบ Lag

นอกจากนั้น ในการศึกษานี้ กำหนดให้สมการ Cointegration ไม่มีแนวโน้ม (Trend) แต่มีจุดตัดแกน (Intercept) และในแบบจำลอง VEC ไม่มีจุดตัดแกน เนื่องจากค่าคงที่ในแบบจำลองไม่สามารถปฏิเสธนัยสำคัญว่าเท่ากับศูนย์ได้ ซึ่งให้ผลการประมาณค่าดังนี้

ตารางที่ 5.17
ผลการประมาณค่าแบบจำลอง VEC

Cointegrating Eq:	CointEq1	
$C_{inf_{-1}}$	1.000000	
$NC_{inf_{-1}}$	-3.229996 (0.87076) [-3.70939]***	
C	21.69282 (6.86979) [3.15771]***	
Error Correction:	ΔC_{inf}	ΔNC_{inf}
CointEq1	-0.003157 (0.00205) [-1.53650]	0.036907 (0.01343) [2.74723]***
$\Delta C_{inf_{-1}}$	-0.145569 (0.13118) [-1.10965]	1.919722 (0.85773) [2.23814]**
$\Delta C_{inf_{-2}}$	0.032082 (0.13897) [0.23085]	2.462982 (0.90863) [2.71065]***
$\Delta C_{inf_{-3}}$	-0.121333 (0.14731) [-0.82368]	0.509520 (0.96314) [0.52902]
$\Delta NC_{inf_{-1}}$	0.027588 (0.01564) [1.76450]*	-0.011202 (0.10223) [-0.10958]
$\Delta NC_{inf_{-2}}$	-0.013606 (0.01555) [-0.87524]	-0.137779 (0.10164) [-1.35555]
$\Delta NC_{inf_{-3}}$	0.017616 (0.01579) [1.11570]	0.080937 (0.10324) [0.78400]
M_{inf}	0.044219 (0.01574) [2.80861]***	0.229867 (0.10294) [2.23301]**

ตารางที่ 5.16 (ต่อ)

Error Correction:	ΔC_inf	ΔNC_inf
R-squared	0.182682	0.253160
Adj. R-squared	0.116920	0.193070
Sum sq. resids	4.581536	195.8601
S.E. equation	0.229481	1.500422
F-statistic	2.777952	4.212984
Log likelihood	9.213363	-169.1665
Akaike AIC	-0.025544	3.729822
Schwarz SC	0.189519	3.944885
Mean dependent	0.020279	0.149721
S.D. dependent	0.244200	1.670304
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.110569
Determinant resid covariance		0.092731
Log likelihood		-156.6406
Akaike information criterion		3.697697
Schwarz criterion		4.208473

ที่มา: คำนวณจากข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ: 1.* ** และ *** ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 0.05 และ 0.01

ตามลำดับ

2. Standard errors in () และ t-statistics in []

ผลจากการประมาณค่าแบบจำลองพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ในการประมาณค่าในสมการ Cointegration สามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรภายนอกหรือเงินเฟ้อจากดัชนีราคาสินค้านำเข้าก็สามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อเงินเฟ้อจากสินค้านำเข้าเพิ่มขึ้นจะทำให้เงินเฟ้อพื้นฐานและเงินเฟ้อจาก Non-core เพิ่มขึ้น 4.4 และ 22.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ เครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ของแต่ละตัวแปรมีความสอดคล้องกับทฤษฎี โดยเมื่อเงินเฟ้อจากตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งเพิ่มแล้ว จะทำให้เงินเฟ้อตัวแปรอื่นปรับตัวสูงขึ้น

จากแบบจำลอง VEC สามารถแบ่งการปรับตัวในระยะสั้นของแบบจำลองได้ออกเป็นสองส่วน คือ การปรับตัวจากความล่าช้าของตัวแปรในแบบจำลอง และค่าสัมประสิทธิ์จากความคลาดเคลื่อนของความสัมพันธ์ของดุลยภาพในระยะยาวระหว่าง Core Inflation และ Non-core Inflation หรือ สมการ Cointegration สามารถเขียนได้ดังนี้ คือ

$$(5.2) \quad C_inf_t = -21.731 + 3.127 NC_inf_t$$

จากสมการ 5.2 อธิบายได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่าง เงินเฟ้อพื้นฐานและเงินเฟ้อ Non-core มีทิศทางเป็นบวก มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 3.13 และเงินเฟ้อพื้นฐานจะอยู่ต่ำกว่าเงินเฟ้อ Non-core โดยมีความแตกต่างในระยะยาวเท่ากับ 21.73 เปอร์เซ็นต์

จากตารางที่ 5.16 ค่าสัมประสิทธิ์ในการปรับตัวของสมการ Core Inflation และสมการ Non-core Inflation เท่ากับ -0.003 และ 0.037 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่า ในกรณีที่ Core Inflation มีค่ามากกว่า Non-core Inflation ($C_INF_t > -21.731 + 3.127NC_INF_t$) จะมีผลทำให้ในช่วงเวลาถัดไป Core Inflation จะปรับตัวลดลง 0.3 เปอร์เซ็นต์ เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพ ในขณะที่ Non-core Inflation จะปรับตัวสูงขึ้น 3.7 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น คิดเป็นช่องว่างในการปรับตัวเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพประมาณ 4 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้เวลา 1 เดือน และสรุปได้เงินเฟ้อจาก Non-core มีการปรับตัวที่เร็วกว่าเงินเฟ้อจาก Core Inflation

นอกจากนั้น สามารถอธิบายได้ว่าในช่วงที่เงินเฟ้อจากสินค้ากลุ่มอาหารสดและพลังงานยังสูงอยู่จะทำให้เงินเฟ้อพื้นฐานสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น ถ้าสมมติให้เงินเฟ้อพื้นฐานเท่ากับ 1.5 เปอร์เซ็นต์ ในกรณีที่เงินเฟ้อ Non-core สูงกว่า 7.43 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้เงินเฟ้อพื้นฐานมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพ และในกรณีที่เงินเฟ้อ Non-core ไม่ลดลงจะทำให้เงินเฟ้อพื้นฐานเพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ

จากผลการศึกษาเชิงประจักษ์ทั้งหมด ทำให้ทราบถึงการตอบสนองของเงินเฟ้อต่อตัวแปรสำคัญในระบบเศรษฐกิจได้มากขึ้น รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างเงินเฟ้อพื้นฐานซึ่งเป็นตัวแปรเป้าหมายในการดำเนินนโยบายการเงิน กับเงินเฟ้อ Non-core สะท้อนให้เห็นว่าการดำเนินนโยบายการเงินต้องมีความระมัดระวังและคำนึงถึงปัจจัยอื่น เช่น ระดับราคาน้ำมัน ราคาสินค้านำเข้า เป็นต้น โดยในบทต่อไปเป็นการสรุปเนื้อหาทั้งหมด ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและข้อจำกัดในการศึกษา