

## นโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อภายใต้การเรียนรู้ แบบปรับตัว: กรณีศึกษาประเทศไทย<sup>1</sup>

พิสุทธิ์ กุลธนวิทย์<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

บทความนี้ศึกษาและวิเคราะห์นโยบายการเงินของไทยภายใต้กรอบนโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ (Inflation Targeting) โดยประยุกต์ใช้แนวคิด ‘การเรียนรู้แบบปรับตัว’ (Adaptive Learning) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์การกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายของไทยตามสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เบื้องต้น (Simple Taylor Rule) และสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ (Augmented Taylor Rule) การศึกษาพบว่าธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) มุ่งเป้าหมายไปที่การรักษาเสถียรภาพของอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานไม่ใช่อัตราเงินเฟ้อทั่วไป และการดำเนินนโยบายการเงินเป็นไปในลักษณะการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อแบบยืดหยุ่น (Flexible Inflation Targeting) เพื่อรักษาเสถียรภาพของอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานและดูแลการขยายตัวของเศรษฐกิจ และที่สำคัญอัตราแลกเปลี่ยนมีบทบาทในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย นอกจากนี้การดำเนินนโยบายการเงินของ ธปท. เพื่อรักษาเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจนั้นยังสอดคล้องกับ Taylor Principle อีกด้วย

<sup>1</sup> งานวิจัยชิ้นนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ นักวิจัยขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำแนะนำในการปรับแก้บทความมา ณ ที่นี้ด้วย

## Abstract

This paper analyzes monetary policy under an inflation targeting framework in Thailand. The paper applies the ‘adaptive learning’ framework to analyze policy rate setting in Thailand. Specifically, the paper analyzes both a simple Taylor rule and an augmented Taylor rule under adaptive learning. The study finds that the Bank of Thailand (BOT) stabilizes core (CPI) inflation rather than headline (CPI) inflation and implements the flexible inflation targeting approach by stabilizing core (CPI) inflation and the output. Importantly, an exchange rate comes to play a role in policy rate setting. Moreover, the monetary policy implementation is also consistent with the Taylor principle.

## 1. บทนำ

ธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) ได้เริ่มใช้นโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ (Inflation Targeting) มาตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม 2543 โดยมีเป้าหมายในระยะสั้นคือการรักษาเสถียรภาพของระดับราคา เพื่อเอื้อต่อการตัดสินใจและวางแผนการบริโภค การออม การลงทุน และการผลิต ในระยะยาว กล่าวคือภายใต้กรอบนโยบายการเงินดังกล่าว ธปท.เป็นผู้ดูแลรักษาเสถียรภาพของระดับราคาสินค้าและบริการ โดยการรักษาอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core CPI Inflation) ให้อยู่ในช่วงเป้าหมายที่กำหนดคือ ร้อยละ 0 - 3.5 ซึ่งปัจจุบันช่วงเป้าหมายของอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานอยู่ที่ ร้อยละ 0.5 - 3.0 อัตราเงินเฟ้อพื้นฐานคำนวณโดยการหักราคาสินค้าหมวดอาหารและพลังงานออกจากอัตราเงินเฟ้อทั่วไป (Headline CPI Inflation) เนื่องจากราคาสินค้าในหมวดดังกล่าวมีความผันผวนมากในระยะสั้น ซึ่งอาจส่งผลให้การดำเนินนโยบายทางการเงินมีความผันผวนมากเช่นกัน

ในทางปฏิบัติ คณะกรรมการนโยบายการเงิน (กนง.) เป็นผู้กำหนดทิศทางของนโยบายการเงิน กนง. มีการประชุมปีละ 8 ครั้ง (ประมาณทุก 6 สัปดาห์) โดยมีการกำหนดการประชุมไว้ล่วงหน้าในแต่ละปี กนง.<sup>1</sup> ประชุมเพื่อพิจารณากำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายให้สอดคล้องกับช่วงเป้าหมายอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานตามที่ประกาศไว้ต่อสาธารณชน โดยประเมินสถานการณ์ทางเศรษฐกิจของทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเฉพาะเศรษฐกิจของประเทศสหรัฐอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น และจีน ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาคเศรษฐกิจจริง และภาคเศรษฐกิจการเงิน

ในช่วงต้นของการใช้นโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อนั้น กนง. กำหนดให้อัตราดอกเบี้ยธุรกรรมซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน เป็นอัตราดอกเบี้ยนโยบาย และเปลี่ยนมาใช้อัตราดอกเบี้ยธุรกรรมซื้อคืนพันธบัตรแบบทวิภาคีระยะ 1 วัน เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2550 เมื่อ กนง. กำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายแล้ว ธปท. จะดำเนินการดูแลให้อัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นไปตามที่ กนง. กำหนดโดยดำเนินการผ่านตลาดเงิน (Open Market Operations: OMOs)

บทความนี้มุ่งที่จะศึกษาการเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ยนโยบายในประเด็นที่ว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคตัวใดที่มีส่วนในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายของไทย และเมื่อเราทราบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายถูกกำหนดมาอย่างไรแล้ว ก็จะทำให้เราสามารถคาดการณ์อัตราดอกเบี้ยนโยบายที่สอดคล้องกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ กนง. กำหนดได้ ซึ่งงานศึกษาเกี่ยวกับการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายภายใต้นโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ นั้น ส่วนใหญ่จะประยุกต์ใช้สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor (Taylor Rule) ในการอธิบายการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย โดยมีสมมุติฐานว่าผู้ดำเนินนโยบายทางการเงินปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยนโยบายโดยตอบสนองต่อตัวแปรทางเศรษฐกิจสองตัว คือ ส่วนเบี่ยงเบนของอัตราเงินเฟ้อจากเป้าหมายที่กำหนดไว้ และช่องว่างผลผลิต (Output Gap)<sup>2</sup> สมการนโยบายการเงินดังกล่าวสอดคล้องกับการดำเนินนโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อแบบยืดหยุ่น (Flexible Inflation Targeting) กล่าวคือผู้ดำเนินนโยบายคำนึงถึงการขยายตัวทางเศรษฐกิจด้วยนอกจากอัตราเงินเฟ้อ

อย่างไรก็ตามงานศึกษาถัดมาได้ปรับเปลี่ยนสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor โดยกำหนดให้ผู้ดำเนินนโยบายการเงินพิจารณาตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคตัวอื่นด้วย เช่น อัตราแลกเปลี่ยน และ/หรือ อัตราดอกเบี้ยของช่วงเวลาก่อนหน้า โดยเฉพาะประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบเปิดขนาดเล็กในกลุ่มตลาดเกิดใหม่ เช่น บราซิล เม็กซิโก และไทย ผู้ดำเนินนโยบายอาจต้องดูแลรักษาเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนด้วย เนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวแปรทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก-นำเข้า และการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ ซึ่งสุดท้ายจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม และประเด็นคำถามที่ตามมาก็คือ ผู้ดำเนินนโยบายควรจะดูแลอัตราแลกเปลี่ยนประเภทใด ระหว่าง อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate) อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate) ดัชนีค่าเงิน (Nominal Effective Exchange Rate) หรือ ดัชนีค่าเงินที่แท้จริง (Real Effective Exchange Rate)

สำหรับกรณีศึกษาของไทย Khemangkorn, Mallikamas and Sutthasri (2008) ประยุกต์ใช้สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เบื้องต้น (Simple Taylor Rule) ที่กำหนดให้ผู้ดำเนินนโยบายปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยนโยบายโดยตอบสนองต่อการเบี่ยงเบนของอัตราเงินเฟ้อจากเป้าหมายที่กำหนดไว้ และช่องว่างผลผลิตในช่วงเวลาเดียวกัน การศึกษาพบว่านโยบายการเงินมีผลต่อพลวัตรของอัตราเงินเฟ้อ (Inflation Dynamics)<sup>3</sup> ในขณะที่บทความนี้ประยุกต์ใช้สมการนโยบายการเงิน Taylor ที่มีลักษณะมองไปข้างหน้า (Forward-Looking) Luangaram and Sethapramote (2010) ประมวลค่าสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ที่มีลักษณะมองไปข้างหน้าเช่นกันแต่พิจารณาอัตราการเติบโตของผลผลิตตามศักยภาพ (Potential Output) แทนการใช้ช่องว่างผลผลิตตามสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ผลการศึกษาพบว่า การคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core Inflation Forecast) ของ ธปท. มีผลต่อการตัดสินใจกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย กล่าวคือ การคาดการณ์ว่าอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานที่จะเบี่ยงเบนจากเป้าหมายที่กำหนดไว้ในอีก 8 ไตรมาสข้างหน้าร้อยละ 1 นั้นจะทำให้อัตราดอกเบี้ยนโยบาย ณ เวลาปัจจุบันเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.43

ถึงแม้ว่าอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานจะเป็นเป้าหมายในการดำเนินนโยบายการเงิน แต่ในบางภาวะการณ์ที่อัตราเงินเฟ้อทั่วไปปรับสูงขึ้นมาก เช่นในช่วงเดือนเมษายน - กรกฎาคม 2551 อัตราเงินเฟ้อทั่วไปอยู่ในช่วงร้อยละ 6.2 - 9.2 แต่อัตราเงินเฟ้อพื้นฐานอยู่ในเพียงช่วงร้อยละ 2.1 - 3.7 ก็มักจะมีย่อเรียกร้องให้ ธปท. ปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ยนโยบายเพื่อลดแรงกดดันต่ออัตราเงินเฟ้อทั่วไป ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานโดยเฉลี่ยของไทยในช่วง กรกฎาคม 2543 - กรกฎาคม 2554 มีค่าร้อยละ 1.107 ซึ่งอยู่ในช่วงเป้าหมายที่ ธปท. กำหนดไว้ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของอัตราเงินเฟ้อทั่วไปอยู่ที่ร้อยละ 2.648 และอัตราเงินเฟ้อทั่วไปมีความผันผวนมากกว่าอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานเกือบ 3 เท่า และเมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์จะพบว่า อัตราดอกเบี้ยนโยบายมีความสัมพันธ์กับอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานมากกว่าอัตราเงินเฟ้อทั่วไป (ค่าสหสัมพันธ์คือ 0.707 และ 0.535 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาช่องว่างผลผลิตก็จะพบว่า ค่าสหสัมพันธ์ของอัตราดอกเบี้ยนโยบายกับช่องว่างผลผลิตนั้นมีค่าต่ำมากเพียง 0.115 แต่ช่องว่างผลผลิตกลับมีความผันผวนสูงมากเมื่อเทียบกับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน และอัตราเงินเฟ้อทั่วไป แต่ค่าสถิติดังกล่าวไม่เพียงพอที่จะระบุว่า ธปท. มุ่งรักษาเสถียรภาพของระดับราคาในส่วนของอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานหรืออัตราเงินเฟ้อทั่วไป หรือแม้กระทั่งมากกว่าการรักษาเสถียรภาพของผลผลิต และเมื่อพิจารณาอัตราแลกเปลี่ยนซึ่งมักจะมีประเด็นถกเถียงกันเสมอว่า ธปท. ควรใช้อัตรา

ดอกเบี้ยนโยบายเพื่อดูผลการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนด้วยหรือไม่ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ อัตราแลกเปลี่ยนควรเข้ามามีส่วนในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายด้วยหรือไม่ แต่จากค่าสถิติในตารางที่ 1 พบว่าค่าสหสัมพันธ์ของอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายมีค่าค่อนข้างต่ำและเป็นลบ แต่ก็ยังไม่เพียงพอเช่นกันที่จะสรุปว่าอัตราแลกเปลี่ยนไม่มีบทบาทต่อการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

### ตารางที่ 1

ค่าสถิติของ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน อัตราเงินเฟ้อทั่วไป ช่องว่างผลผลิต และอัตราแลกเปลี่ยน ช่วงกรกฎาคม 2543 - กรกฎาคม 2554

	อัตราดอกเบี้ย นโยบาย	อัตราเงินเฟ้อ พื้นฐาน <sup>ก)</sup>	อัตราเงินเฟ้อ ทั่วไป <sup>ข)</sup>	ช่องว่าง ผลผลิต <sup>ค)</sup>	อัตรา แลกเปลี่ยน <sup>ง)</sup>
ค่าเฉลี่ย	2.395	1.107	2.648	-0.060	-0.155
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.145	0.892	2.144	7.642	1.476
ค่าสหสัมพันธ์กับอัตรา ดอกเบี้ยนโยบาย	1.000	0.707	0.535	0.115	-0.142

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ก) คำนวณจากอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาสินค้าพื้นฐานจากเดือนเดียวกันของปีก่อนหน้า

ข) คำนวณจากอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาสินค้าผู้บริโภคจากเดือนเดียวกันของปีก่อนหน้า

ค) คำนวณจากส่วนเบี่ยงเบนของค่าดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (Manufacturing Production Index : MPI) จาก HP Trend

ง) อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินจากเดือนก่อนหน้า

นอกจากนี้ ในระยะเริ่มแรกของการดำเนินนโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ นั้น นโยบายการเงินดังกล่าวถือได้ว่าเป็นกรอบแนวคิดใหม่สำหรับประเทศไทย สาธารณชนจึงต้องใช้เวลาในการรับรู้ (Perceive) ในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แนวทางการดำเนินนโยบาย ช่องทางการส่งผ่านของนโยบาย ผลของนโยบายต่อระบบเศรษฐกิจ เป็นต้น

และสาธารณชนก็จะเกิดการเรียนรู้ (Learning) เพื่อคาดการณ์การดำเนินนโยบายการเงินของ ธปท.

ประเด็นการศึกษาหลักของงานศึกษานี้คือ 1) ธปท. มุ่งรักษาอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานหรืออัตราเงินเฟ้อทั่วไป 2) ธปท. ดำเนินนโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อแบบยืดหยุ่น (Flexible Inflation Targeting) และ 3) อัตราแลกเปลี่ยนมีบทบาทในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายของไทยหรือไม่ และถ้ามีเป็นอัตราแลกเปลี่ยนประเภทใด บทความชิ้นนี้ตอบประเด็นการศึกษาทั้ง 3 ประเด็นข้างต้นโดยการศึกษาและวิเคราะห์การกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายของไทย โดยพิจารณาตัวแปรทางเศรษฐกิจมหภาคตามสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เบื้องต้น (Simple Taylor Rule) และสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ (Augmented Taylor Rule) ที่พิจารณาอัตราแลกเปลี่ยน และ/หรือ อัตราดอกเบี้ยของช่วงเวลาก่อนหน้า และที่สำคัญงานวิจัยประยุกต์ใช้แนวคิด ‘การเรียนรู้แบบปรับตัว’ (Adaptive Learning) กับสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เพื่อใช้คาดการณ์อัตราดอกเบี้ยนโยบายที่กำหนดโดย กนง. ซึ่งงานศึกษาที่ผ่านมาของไทยยังไม่ได้มีการประยุกต์ ‘การเรียนรู้แบบปรับตัว’ กับ สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เพื่อศึกษานโยบายการเงินแบบภายใต้กรอบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ

## 2. ทบทวนวรรณกรรม

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบเปิดและอยู่ในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ (Emerging Market Economies) การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการเงินภายใต้กรอบกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อของไทยจึงพิจารณา 4 ประเด็นหลัก คือ 2.1) นโยบายการเงินในระบบเศรษฐกิจแบบเปิด 2.2) นโยบายการเงินในประเทศกลุ่มตลาดเกิดใหม่ 2.3) สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor (Taylor Rule) กรณีศึกษาประเทศไทย และ 2.4) กรอบแนวคิด ‘การเรียนรู้แบบปรับตัว’ (Adaptive Learning) ซึ่งสองประเด็นแรกเป็นการปูพื้นความเข้าใจว่าการกำหนดอัตราดอกเบี้ยควรจะพิจารณา อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน หรือ อัตราเงินเฟ้อทั่วไป หรือควรตอบสนองต่อการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนด้วยหรือไม่ ประเด็นที่สาม กล่าวถึงงานศึกษาที่ประยุกต์สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เพื่ออธิบายการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายของไทย และประเด็นสุดท้ายกล่าวถึงกรอบแนวคิด ‘การเรียนรู้แบบปรับตัว’ ซึ่งจะนำมาใช้ประยุกต์กับงานศึกษาชิ้นนี้

## 2.1 นโยบายการเงินในระบบเศรษฐกิจแบบเปิด

ประเด็นคำถามงานศึกษาหลักของนโยบายการเงินสำหรับธนาคารกลางในระบบเศรษฐกิจแบบเปิดก็คือ ในการรักษาเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจนั้น ธนาคารกลางควรจะมุ่งรักษาเสถียรภาพของราคาสินค้าในประเทศ (Domestic Price) หรือเสถียรภาพของราคาสินค้าผู้บริโภค (Consumer Price) งานศึกษาเชิงทฤษฎี เช่น Clarida, Gali and Gertler (2001, 2002) และ Gali and Monacelli (2005) ศึกษา นโยบายการเงินภายใต้แบบจำลอง Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) ของระบบเศรษฐกิจแบบเปิดขนาดเล็กแบบ New Keynesian โดยกำหนดให้ช่องทางส่งผ่านของอัตราแลกเปลี่ยนไปสู่อัตราเงินเฟ้อ (Exchange Rate Pass-through) เป็นไปอย่างสมบูรณ์ ผลการศึกษาคือธนาคารกลางควรมุ่งเป้าไปที่การรักษาเสถียรภาพของอัตราเงินเฟ้อภายในประเทศ (Domestic Price Inflation) โดยไม่ต้องคำนึงถึงอัตราแลกเปลี่ยน เหตุผลหลักก็คือราคาสินค้าในประเทศนั้นมีความหนืด (Stickiness) จึงส่งผลให้เกิดการเบี่ยงเบน (Distortion) ในการจัดสรรทรัพยากรทางเศรษฐกิจ ดังนั้นการมุ่งรักษาเสถียรภาพของราคาสินค้าในประเทศเป็นการจัดการเบี่ยงเบนดังกล่าวและจะทำให้เกิดสวัสดิการสังคมสูงสุด

ประเด็นคำถามงานศึกษาหลักถัดมา คือนโยบายการเงินควรจะตอบสนองต่อการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนหรือไม่ ซึ่งในทางทฤษฎีอัตราแลกเปลี่ยนเป็นช่องทางที่ผลกระทบ (Shocks) จากต่างประเทศส่งผ่านเข้ามาในประเทศ เช่นส่งผ่านราคาสินค้านำเข้า Ball (1999) ศึกษาประเด็นดังกล่าวเชิงทฤษฎีโดยวิเคราะห์นโยบายการเงินที่เหมาะสม (Optimal Monetary Policy) ในแบบจำลองเศรษฐกิจแบบเปิด ซึ่งกำหนดให้ช่องทางส่งผ่าน (Transmission Channel) ของนโยบายการเงินไปสู่ระบบเศรษฐกิจมี 2 ช่องทางคือ ช่องทางอัตราดอกเบี้ย (Interest Rate Channel) และ ช่องทางอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange Rate Channel) ประเด็นสำคัญที่งานศึกษาพบคือถึงแม้ว่าอัตราแลกเปลี่ยนจะไม่ได้อยู่ในฟังก์ชันสวัสดิการสังคม ธนาคารกลางก็ยังคงรักษาเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงด้วย Cavoli (2008) ใช้แบบจำลองคล้ายกับ Ball (1999) และพบว่านโยบายการเงินที่เหมาะสมคือการกำหนดอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงให้ตอบสนองต่ออัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในเวลาก่อนหน้า

Wollmershäuser (2006) ศึกษา นโยบายการเงินเบื้องต้น (Simple Monetary Policy) ในรูปแบบเครื่องมือทางนโยบาย (Instrument Rule) โดยใช้แบบจำลองของ Ball (1999) และพิจารณากรณีที่อัตราแลกเปลี่ยนมีความไม่แน่นอน (Exchange Rate Uncertainty) ซึ่งทำให้ไม่

สามารถคาดการณ์อัตราแลกเปลี่ยนได้ถูกต้อง โดยพบว่านโยบายการเงินที่กำหนดให้อัตราดอกเบี้ยนโยบายตอบสนองต่ออัตราแลกเปลี่ยนนอกเหนือไปจากอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลิตสินนั้นทำให้ความสูญเสียของสวัสดิการสังคมน้อยกว่ากรณีไม่ตอบสนองต่ออัตราแลกเปลี่ยนเลย

งานศึกษาเชิงประจักษ์ที่ตอบประเด็นคำถามศึกษาหลักนี้สามารถพิจารณาได้ 2 แนวทาง คือ การประมาณค่าสมการนโยบายการเงินเชิงเดี่ยว (Individual Equation Estimation) และการประมาณค่าสมการในแบบจำลองเชิงโครงสร้าง (Structural Estimation) งานศึกษาในแนวทางแรกที่เป็นรู้จักกันดีคือ Clarida, Gali and Gertler (1998) ซึ่งทำการประมาณค่าสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ด้วยวิธี General Method of Moments (GMM) และพบว่าแม้ในประเทศที่พัฒนาแล้วเช่น ญี่ปุ่น และ อังกฤษ ธนาคารกลางก็ยังปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบายเพื่อตอบสนองต่ออัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง งานศึกษาเชิงประจักษ์ที่ประมาณค่าสมการในแบบจำลองเชิงโครงสร้าง (Structural Estimation) มีจุดเด่นของงานคือสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสมการนโยบายการเงินกับตัวแปรต่างๆ ในระบบเศรษฐกิจมากกว่าประมาณค่าสมการนโยบายการเงินเชิงเดี่ยว เช่น Lubik and Schorfheide (2007) ประมาณค่าสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor โดยประยุกต์วิธีการประมาณค่าแบบ Bayesian Maximum Likelihood Estimation กับแบบจำลอง Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) ของระบบเศรษฐกิจแบบเปิดขนาดเล็กแบบ New Keynesian ที่ปรับเปลี่ยนจาก Gali and Monacelli (2005) ผลการศึกษาพบว่า ธนาคารกลางของแคนาดาและอังกฤษตอบสนองต่ออัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย แต่ไม่พบนัยสำคัญของธนาคารกลางของออสเตรเลีย และ นิวซีแลนด์

ถึงแม้ว่างานศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นระบุว่าอัตราแลกเปลี่ยนมีบทบาทต่อการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายก็ตาม แต่ Taylor (2001) ระบุว่าไม่จำเป็นที่นโยบายการเงินต้องตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดจากผลกระทบชั่วคราว (Temporary Shocks) เพราะผลดังกล่าวไม่มีผลมากต่อการคาดการณ์เงินเฟ้อในอนาคต ซึ่งการที่ธนาคารกลางตอบสนองต่ออัตราเงินเฟ้อในระยะเวลาปัจจุบันนั้นก็เป็นการตอบสนองทางอ้อม (Indirect Response) ต่อการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยนอยู่แล้ว นอกจากนี้ งานศึกษาบางชิ้นเห็นแย้งว่าการตอบสนองต่ออัตราแลกเปลี่ยนทำให้สวัสดิการของสังคมลดลงได้ เช่น Côté, Kuszczak, Lam, Liu and St.Amant (2004) และ Chen and Kulthanavit (2008)

## 2.2 นโยบายการเงินในประเทศกลุ่มตลาดเกิดใหม่ (Emerging Market Economies)

ประเทศกลุ่มตลาดเกิดใหม่ที่มีระบบเศรษฐกิจแบบเปิดเช่น บราซิล เม็กซิโก เกาหลีใต้ และไทย พึ่งพาการส่งออกและเงินทุนจากต่างประเทศเพื่อสนับสนุนความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ดังนั้นความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนย่อมส่งผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจที่แท้จริงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และที่สำคัญความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนก็จะส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของระบบการเงิน (Financial System) และระบบธนาคาร (Banking System) ด้วยเช่นกัน เนื่องจากประเทศในกลุ่มนี้มีมีการกักเงินเป็นสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐเป็นหลัก (Dollarization) ยกตัวอย่างเช่นการอ่อนตัวของค่าเงินในประเทศจะทำให้ภาระหนี้ที่ต้องจ่ายคืนที่เป็นสกุลเงินในประเทศสูงขึ้นและย่อมส่งผลกระทบต่อบุคลากรพาณิชย์ในประเทศ เช่นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับระบบการเงินและธนาคารของไทยในปี พ.ศ. 2540

Mohanty and Klau (2004) ระบุว่าประเทศเหล่านี้มีระดับการส่งผ่านของอัตราแลกเปลี่ยนไปสู่อัตราเงินเฟ้อ (Exchange Rate Pass-through) ในระดับที่สูง และผลกระทบของอัตราแลกเปลี่ยน (Exchange-rate Shocks) ส่งผลสืบเนื่อง (Persistent) ต่อระบบเศรษฐกิจที่แท้จริงในระยะยาว เช่นผลผลิตในประเทศลดลง ดังนั้นประเด็นคำถามวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินนโยบายการเงินของประเทศในกลุ่มนี้คือ นอกจากการดูแลอัตราเงินเฟ้อและอัตราดอกเบี้ยโตของเศรษฐกิจแล้ว การรักษาเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนควรถูกนำมาพิจารณาในการตัดสินใจเกี่ยวกับนโยบายการเงินด้วยหรือไม่ และ/หรือ อย่างไร โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่ดำเนินนโยบายการเงินแบบกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ หากธนาคารกลางมีเป้าหมายในการรักษาเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนด้วยนั้นอาจส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือในการดำเนินนโยบายการเงินได้

Calvo and Reinhart (2002) พบว่าธนาคารกลางของประเทศในกลุ่มตลาดเกิดใหม่นี้กลัวที่จะปล่อยให้อัตราแลกเปลี่ยนลอยตัว (Fear of Floating) จึงใช้เครื่องมือทางนโยบายการเงิน เช่น อัตราดอกเบี้ยระยะสั้น และ/หรือ เงินสำรองเงินตราระหว่างประเทศ (International Reserves) เพื่อลดความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน Mohanty and Klau (2004) ประเมินค่าสมการนโยบายการเงิน (เชิงเดียว) แบบ Taylor และพบว่าธนาคารของประเทศในกลุ่มนี้ปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยนโยบายโดยตอบสนองต่อทั้งอัตราเงินเฟ้อและอัตราแลกเปลี่ยน และที่สำคัญบางประเทศ เช่นธนาคารกลางของเม็กซิโก ให้ความสำคัญกับอัตราแลกเปลี่ยนมากกว่าอัตราเงินเฟ้อหรือช่องว่างผลผลิต

Aizenman, Hutchison and Noy (2010) ศึกษาประเด็นนี้โดยใช้ข้อมูล Panel พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงมีบทบาทสำคัญในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายของประเทศในกลุ่มตลาดเกิดใหม่ โดยเฉพาะประเทศที่ดำเนินนโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อและส่งออกสินค้าโภคภัณฑ์อย่างเข้มข้น (Concentrated Commodity-exporting) เนื่องจากความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงจะส่งผลผ่านไปยังอัตรากำไรแล้วจึงส่งผลต่อการส่งออกสินค้าโภคภัณฑ์ และสุดท้ายจะส่งผลต่อผลผลิตหรือแม้กระทั่งผลผลิตศักยภาพได้

งานศึกษาส่วนใหญ่พบว่า ธนาคารกลางของประเทศกลุ่มนี้ที่ดำเนินนโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อมีแนวโน้มที่จะมีเป้าหมายในการรักษาเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนด้วยนอกเหนือจากเสถียรภาพของระดับราคาตามที่ประกาศไว้ เช่น Amato and Gerlach (2002) และ Frago, Goldfajn and Minella (2003)<sup>4</sup>

อย่างไรก็ตาม Sanchez-Fung (2011) ศึกษากรณีธนาคารกลางของบราซิลซึ่งเริ่มใช้นโยบายการเงินแบบกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อเมื่อ กรกฎาคม 2542 โดยใช้แบบจำลอง Data-Rich Environment ที่นำเสนอโดย Bernanke and Boivin (2003) จุดเด่นของแบบจำลองนี้คือการนำข้อมูลตัวแปรทางเศรษฐกิจจำนวนมากนอกเหนือจากอัตราเงินเฟ้อ ระดับผลผลิต และอัตราแลกเปลี่ยน เข้ามาอยู่ในสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ซึ่งจะสอดคล้องกับความเป็นจริงเนื่องจากโดยทั่วไปธนาคารกลางจะใช้ข้อมูลทางเศรษฐกิจหลายๆ ด้านมาเพื่อพิจารณาประกอบการตัดสินใจดำเนินนโยบายทางการเงิน งานศึกษาของ Sanchez-Fung (2011) พบว่า ธนาคารกลางของบราซิลไม่ได้ปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยนโยบายเพื่อตอบสนองต่อการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยน

Amato, Filardo, Galati, Zhu and Peter (2005) กล่าวว่า เป้าหมายการทำให้อัตราเงินเฟ้อต่ำและการรักษาเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนอาจขัดแย้งกันได้ อย่างไรก็ตาม Ito (2007) แย้งว่าเป้าหมายการรักษาเสถียรภาพทั้งอัตราเงินเฟ้อและอัตราแลกเปลี่ยนอาจไม่ขัดแย้งกันหากช่วงเป้าหมายของทั้งสองตัวแปรมีความกว้างเพียงพอ โดยเฉพาะกรณีประเทศเกาหลีใต้ และไทย กล่าวคือการทำที่รักษาเสถียรภาพของอัตราเงินเฟ้อที่เกิดจาก Inflation Shocks จะขัดแย้งกับผลของ Inflation Shocks ที่มีต่ออัตราแลกเปลี่ยน ส่วน McCauley (2007) ระบุว่าเป้าหมายทั้งสองจะไม่ขัดแย้งกันหากเป็นเป้าหมายของการดูแลเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนคือดัชนีค่าเงินที่แท้จริงไม่ใช่อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศที่เป็นตัวเงิน (Bilateral Nominal Exchange Rate)

นอกจากนี้ งานศึกษาส่วนใหญ่พบว่าธนาคารของประเทศในกลุ่มนี้มีการปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยอย่างค่อยเป็นค่อยไป (Policy Smoothing) Mohanty and Klau (2004) พบว่าธนาคารกลางของประเทศในกลุ่มนี้ปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยตามที่ตั้งใจไว้เพียงร้อยละ 40 เท่านั้น ด้วยเหตุผลหลัก 3 ประการ 1) ลดความเสี่ยงในการดำเนินนโยบายที่ผิดพลาดเมื่อข้อมูลทางเศรษฐกิจมีความไม่แน่นอน 2) หากจะต้องปรับเปลี่ยนนโยบายอย่างกลับหลังหันก็จะส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือได้ และ 3) เครื่องมือในการป้องกันความเสี่ยงในตลาดการเงินมีอยู่อย่างจำกัด หากมีการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยอย่างฉับพลันจะส่งผลกระทบต่อสภาพทางการเงินของภาคธุรกิจได้ McCallum and Nelson (1999) สนับสนุนว่าการปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยอย่างค่อยเป็นค่อยไปนั้นช่วยลดความผันผวนของอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลผลิตได้ หรือแม้กระทั่งลดความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยนโยบายด้วยเช่นกัน

### 2.3 สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor (Taylor Rule) กรณีศึกษาประเทศไทย

งานศึกษาที่ประยุกต์ใช้สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor กับนโยบายการเงินของไทยในช่วงแรก คือ สุรจิต ลักษณะสุด (2544) ที่คำนวณอัตราดอกเบี้ยคาดการณ์ในตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน โดยใช้สมการ Taylor Rule และนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน โดยพบว่าอัตราดอกเบี้ยคาดการณ์มีทิศทางใกล้เคียงกับอัตราดอกเบี้ยในตลาด

งานศึกษาที่ประมาณค่าสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor กรณีของไทยนั้นได้วิเคราะห์การกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายในหลายประเด็น มีทั้งที่เป็นการทดสอบว่า 1) การกำหนดนโยบายเป็นไปในลักษณะ Forward-Looking หรือ Backward-Looking 2) อัตราดอกเบี้ยนโยบายถูกกำหนดโดยพิจารณาอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core CPI Inflation) หรืออัตราเงินเฟ้อทั่วไป (Headline CPI Inflation) และ/หรือ อัตราแลกเปลี่ยนหรือไม่ หรือ 3) ศึกษาว่านโยบายการเงินคำนึงความล่าช้าในการปรับตัวของสาธารณชนหรือไม่ ซึ่งงานศึกษาส่วนใหญ่พบว่า ธปท. คำนึงถึงความล่าช้าในการปรับตัวของสาธารณชนต่อการปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยนโยบายจึงมีการปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยนโยบายอย่างค่อยเป็นค่อยไป (Policy Smoothing) โดยมีค่าระดับการปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (Degree of Smoothing) แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับข้อมูลและวิธีการในการประมาณค่า Mehrotra and Sánchez-Fung (2009) ประมาณค่าสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ที่อัตราดอกเบี้ยนโยบายตอบสนองต่ออัตราเงินเฟ้อ ช่องว่างผลผลิต และอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน (ที่เป็นตัวเงิน) ในเวลาเดียวกัน ด้วยวิธี

Ordinary Least Squares (OLS) และ GMM การศึกษาพบว่าเมื่อใช้วิธี OLS ค่าระดับการปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบายเท่ากับ 0.83 แต่เมื่อประมาณค่าด้วยวิธี GMM ค่าระดับการปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบายเท่ากับ 0.47 Naghshpour and St. Marie (2009) ได้ค่าระดับการปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบายเท่ากับ 0.94 ในขณะที่ Grenville and Ito (2010) ประมาณค่าด้วยวิธี GMM ได้ค่าระดับการปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบายเท่ากับ 0.79 Rudebusch and Svensson (1999) ให้ความเห็นว่าการปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยนโยบายอย่างค่อยเป็นค่อยไปนั้นเป็นลักษณะของธนาคารกลางที่ดำเนินนโยบายแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ<sup>5</sup>

นอกจากนี้ งานศึกษาส่วนใหญ่พบว่า ธปท. กำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายในลักษณะ Flexible Inflation Targeting มากกว่าที่จะเป็น Strict Inflation Targeting<sup>6</sup> เช่น Siregar and Goo (2010) พบว่า ธปท. ดำเนินนโยบายแบบ Flexible Inflation Targeting ในช่วงเวลาที่ระบบเศรษฐกิจมีเสถียรภาพ เช่น 1998:M7 - 1998:M12 และ 1999:M3 - 1999:M4 แต่ดำเนินนโยบายแบบ Strict Inflation Targeting ในช่วงเวลาที่ระบบเศรษฐกิจมีความผันผวนสูง เช่น ช่วงเริ่มต้นของวิกฤติซบไพร้ม 2008:M8 - 2008:M11 แต่ประเด็นที่เป็นข้อถกเถียงถัดมาคือ ธปท. พิจารณาตัวแปรอื่น เช่น อัตราแลกเปลี่ยน ในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย หรือไม่ และถ้าใช่จะเป็นอัตราแลกเปลี่ยนประเภทใด ระหว่าง อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate) อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate) ดัชนีค่าเงิน (Nominal Effective Exchange Rate) หรือ ดัชนีค่าเงินที่แท้จริง (Real Effective Exchange Rate)

สำหรับข้อสรุปของงานศึกษากรณีของไทยที่ผ่านมายังไม่ชัดเจนว่า ธปท. กำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายโดยตอบสนองต่ออัตราแลกเปลี่ยนหรือไม่ ผลการศึกษาขึ้นอยู่กับวิธีการประมาณค่าและข้อมูลที่ใช้ Mehrotra and Sánchez-Fung (2009) ประมาณค่าสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ด้วยวิธี OLS พบว่า อัตราดอกเบี้ยนโยบายตอบสนองต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน (ที่เป็นตัวเงิน) แต่เมื่อประมาณค่าด้วยวิธี GMM จะได้ข้อสรุปที่แตกต่างไปคือ อัตราดอกเบี้ยนโยบายไม่ได้ตอบสนองต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน (ที่เป็นตัวเงิน) Osawa (2006) และ Hsing (2009) พบการตอบสนองต่อการเคลื่อนไหวของอัตราแลกเปลี่ยน (ที่เป็นตัวเงิน) เมื่อใช้วิธี OLS แต่ไม่พบเมื่อใช้วิธี TSLS เช่นเดียวกัน McCauley (2004) ก็ไม่พบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายของไทยตอบสนองต่ออัตราแลกเปลี่ยนทั้ง ดัชนีค่าเงิน และดัชนีค่าเงินที่แท้จริง และนอกจากนี้ยังพบว่าสมการนโยบาย

การเงินแบบ Taylor ที่มีลักษณะ Forward-Looking สามารถอธิบายการเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ยนโยบายได้ดีกว่า สมการลักษณะ Contemporaneous-Data-Looking

#### 2.4 กรอบแนวคิด ‘การเรียนรู้แบบปรับตัว’ (Adaptive Learning)

การเรียนรู้แบบปรับตัว (Learning) เป็นกรอบแนวคิดที่กำหนดให้สาธารณชนมีข้อมูลไม่สมบูรณ์ (Imperfect Knowledge)<sup>7</sup> โดยผ่านกลายข้อสมมุติของแนวคิดการคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผล (Rational Expectations) ที่กำหนดให้สาธารณชนมีข้อมูลสมบูรณ์ (Perfect Knowledge) ซึ่งงานศึกษาที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบปรับตัวกับนโยบายการเงินนั้น แบ่งพิจารณาได้เป็น 2 กลุ่ม<sup>8</sup>

งานศึกษาในกลุ่มแรกวิเคราะห์หา นโยบายการเงินที่จะก่อให้เกิดเสถียรภาพภายใต้การเรียนรู้แบบปรับตัว (Expectational-Stability)<sup>9</sup> กล่าวคือ นโยบายการเงินที่ทำให้ ในระยะยาว การคาดการณ์ในกรณีสาธารณชนมีการเรียนรู้แบบปรับตัวมุ่งเข้าสู่การคาดการณ์ในกรณีสาธารณชนคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผล อีกนัยหนึ่งคือ นโยบายการเงินที่ทำให้สาธารณชนแก้ไขการคาดการณ์ที่ผิดพลาด (Forecast Error) จนทำให้ดุลยภาพชั่วคราวที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้แบบปรับตัวเป็นดุลยภาพเดียวกันกับดุลยภาพที่เกิดขึ้นเมื่อสาธารณชนคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผล

Bullard and Mitra (2002) ศึกษา นโยบายการเงินแบบเครื่องมือ (Instrument Monetary Policy) Evans and Honkapohja (2003, 2006) ศึกษา นโยบายการเงินที่เหมาะสม (Optimal Monetary Policy) โดยใช้แบบจำลองเศรษฐกิจ New Keynesian แบบปิด และได้ข้อสรุปว่า Taylor Principle<sup>10</sup> เป็นเงื่อนไขจำเป็นที่จะก่อให้เกิด Expectational-Stability ในขณะที่ Llosa and Tuesta (2008) ศึกษา Expectational-Stability สำหรับแบบจำลองระบบเศรษฐกิจ New Keynesian แบบเปิด และพบว่านโยบายการเงินที่สอดคล้องตาม Taylor Principle ไม่สามารถยืนยันได้ว่าในระยะยาวระบบเศรษฐกิจจะมุ่งเข้าสู่ดุลยภาพกรณีสาธารณชนคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผล งานศึกษาล่าสุดที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบปรับตัวกับนโยบายการเงินในเชิงทฤษฎี เช่น Preston (2008) Dennis and Ravenna (2008) Eusepi (2007) และ Muto (2011) เป็นต้น

งานศึกษาในกลุ่มที่สองศึกษาวิเคราะห์หา นโยบายการเงินที่จะทำให้สวัสดิการสังคมสูญเสียน้อยที่สุดเมื่อสาธารณชนมีข้อมูลไม่สมบูรณ์ ข้อสรุปโดยภาพรวมคือนโยบายการเงินที่เหมาะสมในกรณีนี้จะแตกต่างจากนโยบายการเงินที่เหมาะสมในสภาวะการณ์ที่สาธารณชนคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผล เช่น Gaspar, Smets, and Vestin (2006) และ Orphanides and Williams (2005, 2007) การศึกษาพบว่านโยบายการเงินจะต้องตอบสนองต่อการเบี่ยงเบนของ

อัตราเงินเฟ้อจากเป้าหมายอย่างเข้มงวดมากกว่าสภาวะการณ์ที่สาธารณชนคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผล เพื่อให้สาธารณชนเห็นว่าธนาคารกลางให้ความสำคัญกับการต่อสู้กับภาวะเงินเฟ้อ Chen and Kulthanavit (2008) ศึกษานโยบายการเงินแบบสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ในแบบจำลองระบบเศรษฐกิจ New Keynesian แบบเปิดและได้ข้อสรุปเดียวกัน Basdevant (2005) พบว่าในระยะยาวอัตราเงินเฟ้อคาดการณ์กรณีสาธารณชนมีการเรียนรู้แบบปรับตัวจะมุ่งเข้าสู่อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์กรณีที่สาธารณชนคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผล และเมื่อความแตกต่างของทั้งสองลดลงก็จะทำให้ต้นทุนของการลดอัตราเงินเฟ้อ (Inflation Cost) ลดลง อีกนัยหนึ่งก็คือการที่จะดำเนินนโยบายเพื่อต่อสู้เงินเฟ้ออย่างเข้มงวดจะส่งผลในทางลบต่ออัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจน้อยลง

### 3. แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ส่วนนี้อธิบายแบบจำลองและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาซึ่งประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ 3.1) สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เบื้องต้น (Simple Taylor Rule) 3.2) สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ (Augmented Taylor Rule) 3.3) แบบจำลองการเรียนรู้แบบปรับตัว (Adaptive Learning) และ 3.4) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

#### 3.1 สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เบื้องต้น (Simple Taylor Rule)

ในเบื้องต้น การศึกษานี้กำหนดให้ ธนาคารกลางกำหนดนโยบายอัตราดอกเบี้ยนโยบายตามสมการ Taylor Rule กล่าวคือ ธนาคารกลางปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยนโยบายโดยตอบสนองต่ออัตราเงินเฟ้อ และช่องว่างการผลิต การศึกษาวิเคราะห์ทั้งอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานและอัตราเงินเฟ้อทั่วไป และเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาของข้อมูล ณ เวลาจริง (Real-Time Data) เนื่องจาก ณ เวลา  $t$  (หรือสิ้นสุดเวลา  $t$ ) ธนาคารกลางยังไม่ทราบอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างการผลิตที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา  $t$  ดังนั้นธนาคารจึงตอบสนองต่ออัตราเงินเฟ้อคาดการณ์และช่องว่างการผลิตคาดการณ์ ณ เวลา  $t$  โดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในอดีตจนกระทั่งข้อมูลเวลา  $t-1$  ดังนั้นสมการที่อธิบายอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป้าหมายคือ

$$\hat{i}_t = \alpha_0 + \alpha_\pi E_{t-1} \pi_t + \alpha_x E_{t-1} x_t \quad \text{--- (1)}$$

โดยที่  $\hat{i}_t$  คืออัตราดอกเบี้ยนโยบายเป้าหมายของธนาคารกลาง  $E_{t-1}\pi_t$  คืออัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ ณ เวลา  $t$  โดยใช้ข้อมูลในอดีตจนกระทั่งเวลา  $t-1$  (หรือสิ้นสุดเวลา  $t-1$ ) และ  $E_{t-1}x_t$  คือช่องว่างผลผลิตคาดการณ์ ณ เวลา  $t$  โดยใช้ข้อมูลในอดีตจนกระทั่งเวลา  $t-1$  (หรือสิ้นสุดเวลา  $t-1$ ) นอกจากนี้ธนาคารกลางยังคำนึงถึงความล่าช้าในการปรับตัวของสาธารณชนและ Shocks ในการดำเนินนโยบายการเงิน (Monetary Shocks) ดังนั้น สมการที่อธิบายอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ถูกกำหนดคือ

$$i_t = (1-\rho)\hat{i}_t + \rho i_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{--- (2)}$$

โดยที่  $i_t$  คืออัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ถูกกำหนด  $\rho$  คือระดับการปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (Degree of Interest Rate Smoothing) และ  $\varepsilon_t$  คือ Shocks ในการดำเนินนโยบายการเงิน เมื่อแทนสมการที่ (1) ในสมการที่ (2) จะได้สมการอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่กำหนด

$$\begin{aligned} i_t &= (1-\rho)[\alpha_0 + \alpha_\pi E_{t-1}\pi_t + \alpha_x E_{t-1}x_t] + \rho i_{t-1} + \varepsilon_t \\ i_t &= (1-\rho)\alpha_0 + (1-\rho)\alpha_\pi E_{t-1}\pi_t + (1-\rho)\alpha_x E_{t-1}x_t + \rho i_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{--- (3)} \end{aligned}$$

สมการที่ (3) สามารถเขียนในรูปแบบเพื่อการประมาณค่าได้เป็น

$$i_t = b_0 + b_1 E_{t-1}\pi_t + b_2 E_{t-1}x_t + b_3 i_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{--- (4)}$$

โดยที่  $b_0 = (1-\rho)\alpha_0$   $b_1 = (1-\rho)\alpha_\pi$   $b_2 = (1-\rho)\alpha_x$  และ  $b_3 = \rho$  ดังนั้น สมการที่ (4) คือสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เบื้องต้น (Simple Taylor Rule) ที่จะนำมาใช้ศึกษาการเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ยนโยบายถูกที่กำหนด

การศึกษานี้ใช้แบบจำลองตามที่ Mark (2009) แนะนำไว้ในการคำนวณหาอัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ และช่องว่างผลผลิตคาดการณ์ โดยกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลผลิต ณ เวลาปัจจุบันขึ้นอยู่กับอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลผลิตในเวลาก่อนหน้า นั่นคือการเคลื่อนไหวของอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลผลิตอธิบายโดย Vector Autoregressive (VAR) ซึ่งจากการทดสอบโดยใช้ข้อมูลของไทยพบว่าการเคลื่อนไหวของอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลผลิตอธิบาย

ได้โดย VAR ลำดับที่ 2<sup>11</sup> ดังนั้นอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลผลิตสามารถเขียนให้อยู่ในรูปเวกเตอร์ได้คือ  $Y_t' = (\pi_t, \pi_{t-1}, x_t, x_{t-1})$  และสมการ VAR แสดงได้โดย

$$Y_t = \gamma + AY_{t-1} + v_t \quad \text{--- (5)}$$

นอกจากนี้กำหนดให้  $e_1$  และ  $e_2$  เป็นเวกเตอร์ที่ทำให้  $\pi_t = e_1 Y_t$  และ  $x_t = e_2 Y_t$  นั่นคือ  $e_1 = (1, 0, 0, 0)$  และ  $e_2 = (0, 0, 1, 0)$  ดังนั้นอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลผลิตคาดการณ์คือ

$$E_{t-1}\pi_t = e_1 E_{t-1} Y_t = e_1 (\gamma + AY_{t-1}) \quad \text{--- (6)}$$

$$E_{t-1}x_t = e_2 E_{t-1} Y_t = e_2 (\gamma + AY_{t-1}) \quad \text{--- (7)}$$

### 3.2 สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ (Augmented Taylor Rule)

ส่วนนี้กล่าวถึงสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor โดยประยุกต์ผลการศึกษางานวิจัยเชิงทฤษฎีและเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการเงินในระบบเศรษฐกิจแบบเปิดและนโยบายการเงินในประเทศกลุ่มตลาดเกิดใหม่ที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 2.1 และ 2.2 กล่าวคือธนาคารกลางอาจจะใช้อัตราดอกเบี้ยนโยบายในการรักษาเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยน หรืออีกนัยหนึ่งคืออัตราแลกเปลี่ยนมีบทบาทในการปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยนโยบาย การศึกษานี้จึงกำหนดให้ธนาคารกลางพิจารณาอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนด้วยในการตัดสินใจกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย และส่วนนี้ยังกำหนดให้ธนาคารกลางปรับอัตราดอกเบี้ยแบบค่อยเป็นค่อยไป ดังนั้น สมการที่อธิบายอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป้าหมายคือ

$$\hat{i}_t = \alpha_0 + \alpha_\pi E_{t-1}\pi_t + \alpha_x E_{t-1}x_t + \alpha_s \Delta s_t \quad \text{--- (8)}$$

โดยที่  $s_t$  คืออัตราแลกเปลี่ยนและ  $\Delta s_t$  คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยน การศึกษาใช้  $\Delta s_t$  แทนที่  $E_{t-1}\Delta s_t$  นั้นสอดคล้องกับความเป็นจริงในทางปฏิบัติ เนื่องจากข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนมีความถี่สูงทำให้สามารถหาข้อมูลได้เป็นรายวันหรือแม้กระทั่งรายชั่วโมงซึ่งต่างจากข้อมูลของอัตราเงินเฟ้อและผลผลิตซึ่งจะต้องใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนั้นสามารถหาข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนเมื่อสิ้นสุดเวลา  $t$  ได้ทันที การใช้  $\Delta s_t$  จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหาข้อมูล ณ เวลาจริง (Real-Time Data)

เมื่อแทนสมการที่ (8) ในสมการที่ (2) จะได้สมการที่อธิบายอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่กำหนดคือ

$$i_t = (1-\rho)[\alpha_0 + \alpha_\pi E_{t-1}\pi_t + \alpha_x E_{t-1}x_t + \alpha_s \Delta s_t] + \rho i_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$i_t = (1-\rho)\alpha_0 + (1-\rho)\alpha_\pi E_{t-1}\pi_t + (1-\rho)\alpha_x E_{t-1}x_t + (1-\rho)\alpha_s \Delta s_t + \rho i_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{--- (9)}$$

ดังนั้นสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ที่จะใช้เพื่อการประมาณค่าในกรณีนี้คือ

$$i_t = b_0 + b_1 E_{t-1}\pi_t + b_2 E_{t-1}x_t + b_3 \Delta s_t + b_4 i_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{--- (10)}$$

โดยที่  $b_0 = (1-\rho)\alpha_0$   $b_1 = (1-\rho)\alpha_\pi$   $b_2 = (1-\rho)\alpha_x$   $b_3 = (1-\rho)\alpha_s$  และ  $b_4 = \rho$

### 3.3 แบบจำลองการเรียนรู้แบบปรับตัว (Adaptive Learning)

แนวคิด ‘การเรียนรู้แบบปรับตัว’ (Adaptive Learning) ผ่อนคลายข้อสมมุติของแนวคิด ‘การคาดการณ์อย่างสมเหตุผล’ (Rational Expectations) ซึ่งกำหนดให้สาธารณชนมีข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ กล่าวคือ สาธารณชนรู้ทั้งรูปแบบของสมการ (Functional Form) และค่าสัมประสิทธิ์ของสมการที่จะใช้ในการประมาณค่า ในขณะที่การเรียนรู้แบบปรับตัวกำหนดให้สาธารณชนรู้เพียงรูปแบบของสมการแต่ไม่รู้ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการนั้น สาธารณชนต้องทำการประมาณค่าเพื่อให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าว<sup>12</sup> การศึกษานี้ประยุกต์กรอบแนวคิด ‘การเรียนรู้แบบปรับตัว’ เพื่อใช้คาดการณ์อัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ถูกกำหนด

แบบจำลองการเรียนรู้แบบปรับตัว กำหนดให้ ณ เวลา  $t$  สาธารณชนรู้ว่าอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลิตผลถูกสร้างโดย Vector Autoregressive (VAR) ลำดับที่ 2 ตามสมการที่ (5) แต่ไม่ทราบค่าสัมประสิทธิ์ในเวกเตอร์  $\gamma$  และเมทริกซ์  $A$  ซึ่งสาธารณชนต้องทำการประมาณค่าสมการดังกล่าวเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ในเวกเตอร์  $\gamma$  และเมทริกซ์  $A$  และนำไปใช้ในการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลิตผล การศึกษานี้หลีกเลี่ยงปัญหาของข้อมูล ณ เวลาจริง (Real-Time Data) โดยการสมมุติให้ ณ เวลา  $t$  (และสิ้นสุดเวลา  $t$ ) สาธารณชน (และธนาคาร

กลาง) ไม่ทราบอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลผลิตที่เกิดขึ้น สาธารณชนจึงต้องคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลผลิต ณ เวลา  $t$  โดยมีรายละเอียดเป็นดังนี้

ณ เวลา  $t$  สาธารณชนไม่ทราบอัตราเงินเฟ้อ ณ เวลา  $t$  ( $\pi_t$ ) แต่ทราบข้อมูลของอัตราเงินเฟ้อในอดีตจนถึงอัตราเงินเฟ้อในช่วงเวลาก่อนหน้า ( $\pi_{t-1}$ ) ในทำนองเดียวกัน สาธารณชนก็ไม่ทราบช่องว่างผลผลิต ณ เวลา  $t$  ( $x_t$ ) แต่ทราบข้อมูลของช่องว่างผลผลิตในอดีตจนถึงช่องว่างผลผลิตในช่วงเวลาก่อนหน้า ( $x_{t-1}$ ) และสาธารณชนทราบเพียงว่าอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลผลิตถูกสร้างโดยสมการ Vector Autoregressive (VAR) ลำดับที่ 2 ตามสมการที่ (5) ดังนั้น สาธารณชนจะทำการประมาณค่าสมการ VAR ตามสมการที่ (11)

$$Y_{t-1} = \hat{\gamma}_{t-1} + \hat{A}_{t-1}Y_{t-2} + v_{t-1} \quad \text{--- (11)}$$

โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่อดีตจนกระทั่ง ณ เวลา  $t-1$  แล้วสาธารณชนจึงนำค่าสัมประสิทธิ์  $\hat{\gamma}_{t-1}$  และ  $\hat{A}_{t-1}$  ที่ได้จากการประมาณค่าสมการที่ (11) ไปใช้ในการคำนวณหาอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลผลิตคาดการณ์ ณ เวลา  $t$  โดยใช้สมการที่ (6) และ (7) ซึ่งจะได้เป็น

$$E_{t-1}\pi_t = e_1(\hat{\gamma}_{t-1} + \hat{A}_{t-1}Y_{t-1}) \quad \text{--- (12)}$$

$$E_{t-1}x_t = e_2(\hat{\gamma}_{t-1} + \hat{A}_{t-1}Y_{t-1}) \quad \text{--- (13)}$$

ด้วยเหตุผลเดียวกัน ณ เวลา  $t+1$  สาธารณชนใช้ข้อมูลตั้งแต่อดีตจนกระทั่ง ณ เวลา  $t$  ทำการประมาณค่าสมการ VAR ตามสมการ

$$Y_t = \hat{\gamma}_t + \hat{A}_tY_{t-1} + v_t \quad \text{--- (11)'}$$

และสาธารณชนนำค่าสัมประสิทธิ์  $\hat{\gamma}_t$  และ  $\hat{A}_t$  ที่ได้จากการประมาณค่าเพื่อไปใช้ในการคำนวณหาอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลผลิตคาดการณ์ ณ เวลา  $t+1$  โดยใช้สมการต่อไปนี้

$$E_t\pi_{t+1} = e_1(\hat{\gamma}_t + \hat{A}_tY_t) \quad \text{--- (12)'}$$

$$E_t x_{t+1} = e_2(\hat{\gamma}_t + \hat{A}_tY_t) \quad \text{--- (13)'}$$

สาธารณชนก็จะดำเนินการเช่นเดียวกัน ณ เวลา  $t+2, t+3, t+4, \dots$  โดยการประมาณค่า  $\hat{y}_t$  และ  $\hat{A}_t$  ในแต่ละช่วงเวลาจาก Recursive Least Squares (RLS) Algorithm ซึ่งอธิบายไว้ในภาคผนวก จากข้อสมมุติเรื่องความมีอยู่ของข้อมูล ณ เวลา  $t$  ดังนั้นสาธารณชนจึงไม่ทราบอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ถูกกำหนด ณ เวลา  $t$  ( $i_t$ ) เช่นเดียวกัน<sup>13</sup> แต่ทราบข้อมูลของอัตราดอกเบี้ยนโยบายในอดีตจนถึงอัตราดอกเบี้ยนโยบายในช่วงเวลาก่อนหน้า ( $i_{t-1}$ ) เนื่องจากสาธารณชนรู้รูปแบบของสมการที่อธิบายการเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ยนโยบายตามสมการที่ (4) แต่ไม่ทราบค่าสัมประสิทธิ์ในสมการดังกล่าว ณ เวลา  $t$  สาธารณชนจึงใช้ข้อมูลตั้งแต่อดีตจนถึง ณ เวลา  $t-1$  ประมาณค่าสมการต่อไปนี้

$$i_{t-1} = \hat{b}_{0,t-1} + \hat{b}_{1,t-1}\pi_{t-1} + \hat{b}_{2,t-1}x_{t-1} + \hat{b}_{3,t-1}i_{t-2} + \varepsilon_{t-1} \quad \text{--- (14)}$$

จากการประมาณค่าสมการที่ (14) ข้างต้น สาธารณชนจะได้ค่าสัมประสิทธิ์  $\hat{b}_{0,t-1}$   $\hat{b}_{1,t-1}$   $\hat{b}_{2,t-1}$  และ  $\hat{b}_{3,t-1}$  ณ เวลา  $t$  ซึ่งสาธารณชนรับรู้ว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ถูกกำหนด ณ เวลา  $t$  จะมีรูปแบบเป็น

$$i_t = \hat{b}_{0,t-1} + \hat{b}_{1,t-1}\pi_t + \hat{b}_{2,t-1}x_t + \hat{b}_{3,t-1}i_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{--- (14)'}$$

สาธารณชนสามารถคาดการณ์อัตราดอกเบี้ยนโยบาย โดยใช้ข้อมูลที่มีจนกระทั่ง ณ เวลา  $t$  ( $E_{t-1}i_t$ ) จากสมการ

$$E_{t-1}i_t = \hat{b}_{0,t-1} + \hat{b}_{1,t-1}E_{t-1}\pi_t + \hat{b}_{2,t-1}E_{t-1}x_t + \hat{b}_{3,t-1}i_{t-1} \quad \text{--- (15)}$$

โดยใช้อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ ( $E_{t-1}\pi_t$ ) และช่องว่างผลผลิตคาดการณ์ ( $E_{t-1}x_t$ ) จากสมการที่ (12) และ (13) ตามลำดับ ด้วยเหตุผลเดียวกัน ณ เวลา  $t+1$  สาธารณชนใช้ข้อมูลตั้งแต่อดีตจนถึง ณ เวลา  $t$  ทำการประมาณค่าสมการ

$$i_t = \hat{b}_{0,t} + \hat{b}_{1,t}\pi_t + \hat{b}_{2,t}x_t + \hat{b}_{3,t}i_{t-1} + \varepsilon_t$$

ดังนั้นสาธารณชนคาดการณ์อัตราดอกเบี้ยนโยบาย ณ เวลา  $t+1$  ( $E_t i_{t+1}$ ) จากสมการ

$$E_t i_{t+1} = \hat{b}_{0,t} + \hat{b}_{1,t} E_t \pi_{t+1} + \hat{b}_{2,t} E_t x_{t+1} + \hat{b}_{3,t} i_t$$

โดยใช้ อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ ( $E_t \pi_{t+1}$ ) และช่องว่างผลผลิตคาดการณ์ ( $E_t x_{t+1}$ ) จากสมการ (12)' และ (13)' ซึ่งสาธารณชนก็จะดำเนินการเช่นเดียวกัน ณ เวลา  $t+2, t+3, t+4, \dots$  โดยประมาณค่าสัมประสิทธิ์  $\hat{b}_{0,t}, \hat{b}_{1,t}, \hat{b}_{2,t}$  และ  $\hat{b}_{3,t}$  ในแต่ละช่วงเวลาจาก Recursive Least Squares (RLS) Algorithm ซึ่งอธิบายไว้ในภาคผนวก

สำหรับกรณีสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ สมการที่อธิบายการเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่สาธารณชนรับรู้คือสมการที่ (10) ด้วยข้อสมมุติเรื่องความมีอยู่ของข้อมูลตามที่กล่าวมาแล้ว ในกรณีนี้ ณ เวลา  $t$  สาธารณชนจึงประมาณค่าสมการต่อไปนี้

$$i_{t-1} = \hat{b}_{0,t-1} + \hat{b}_{1,t-1} \pi_{t-1} + \hat{b}_{2,t-1} x_{t-1} + \hat{b}_{3,t-1} \Delta s_{t-1} + \hat{b}_{4,t-1} i_{t-2} + \varepsilon_{t-1} \quad \text{--- (16)}$$

สาธารณชนจะได้ค่าสัมประสิทธิ์  $\hat{b}_{0,t-1}, \hat{b}_{1,t-1}, \hat{b}_{2,t-1}, \hat{b}_{3,t-1}$  และ  $\hat{b}_{4,t-1}$  จากการประมาณค่าสมการที่ (16) ข้างต้น ดังนั้นสาธารณชนจึงรู้ว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ถูกกำหนด ณ เวลา  $t$  จะมีรูปแบบเป็น

$$i_t = \hat{b}_{0,t-1} + \hat{b}_{1,t-1} \pi_t + \hat{b}_{2,t-1} x_t + \hat{b}_{3,t-1} \Delta s_t + \hat{b}_{4,t-1} i_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{--- (16)'}$$

ดังนั้นอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ณ เวลา  $t$  ที่คาดการณ์โดยสาธารณชนคือ

$$E_{t-1} i_t = \hat{b}_{0,t-1} + \hat{b}_{1,t-1} E_{t-1} \pi_t + \hat{b}_{2,t-1} E_{t-1} x_t + \hat{b}_{3,t-1} \Delta s_t + \hat{b}_{4,t-1} i_{t-1} \quad \text{--- (17)}$$

โดยใช้อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ ( $E_{t-1} \pi_t$ ) และช่องว่างผลผลิตคาดการณ์ ( $E_{t-1} x_t$ ) จากสมการที่ (12) และ (13) ตามลำดับ ด้วยเหตุผลเดียวกัน ณ เวลา  $t+1$  สาธารณชนใช้ข้อมูลตั้งแต่อดีตจนกระทั่ง ณ เวลา  $t$  ทำการประมาณค่าสมการ

$$i_t = \hat{b}_{0,t} + \hat{b}_{1,t} \pi_t + \hat{b}_{2,t} x_t + \hat{b}_{3,t} \Delta s_t + \hat{b}_{4,t} i_{t-1} + \varepsilon_t$$

ดังนั้นสามารถหาค่าการถดถอยของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ณ เวลา  $t+1$  ( $E_t i_{t+1}$ ) จากสมการ

$$E_t i_{t+1} = \hat{b}_{0,t} + \hat{b}_{1,t} E_t \pi_{t+1} + \hat{b}_{2,t} E_t x_{t+1} + \hat{b}_{3,t} \Delta s_{t+1} + \hat{b}_{4,t} i_t$$

โดยใช้ อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ ( $E_t \pi_{t+1}$ ) และช่องว่างผลผลิตคาดการณ์ ( $E_t x_{t+1}$ ) จากสมการ (12) และ (13) ซึ่งสามารถหาค่าได้จากการเช่นเดียวกัน ณ เวลา  $t+2$ ,  $t+3$ ,  $t+4$ , ... โดยการประมาณค่าสัมประสิทธิ์  $\hat{b}_{0,t}$ ,  $\hat{b}_{1,t}$ ,  $\hat{b}_{2,t}$ ,  $\hat{b}_{3,t}$  และ  $\hat{b}_{4,t}$  ในแต่ละช่วงเวลาจาก Recursive Least Squares (RLS) Algorithm ซึ่งอธิบายไว้ในภาคผนวก

### 3.4 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ มกราคม 2543 จนถึง กรกฎาคม 2554 อัตราเงินเฟ้อทั่วไปคำนวณจากอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาสินค้าผู้บริโภค (Consumer Price Index: Headline CPI) ของเดือนเดียวกันของปีก่อนหน้า และอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานคำนวณจากดัชนีราคาสินค้าผู้บริโภคพื้นฐาน (Core Consumer Price Index: Core CPI) ของเดือนเดียวกันของปีก่อนหน้า ดัชนีราคาสินค้าได้จากสำนักงานดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ส่วนช่องว่างผลผลิตได้จากการประมาณค่าโดย HP filter ต่อดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (Manufacturing Production Index: MPI) ที่ปรับฤดูกาล ซึ่งเป็นข้อมูลจาก สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และอัตราดอกเบี้ยนโยบายนำมาจากธนาคารแห่งประเทศไทย ส่วนดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมของสหรัฐอเมริกาอ้างอิงมาจาก ธนาคารกลางของสหรัฐอเมริกาประจำมลรัฐเซนต์หลุยส์ (The Federal Reserve Bank of St. Louis)

สำหรับข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยน การศึกษาใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate, NER) โดยอ้างอิงจากธนาคารแห่งประเทศไทย อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate, RER) คำนวณมาจากผลคูณของอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน กับดัชนีราคาผู้บริโภคของสหรัฐฯ แล้วหารด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของไทย ดัชนีค่าเงินบาท (Nominal Effective Exchange Rate, NEER) และ ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง (Real Effective Exchange Rate, REER) อ้างอิงมาจากธนาคารแห่งประเทศไทย

#### 4. ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพิจารณา 2 กรณีคือ สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เบื้องต้น (Simple Taylor Rule) และ กรณีสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ (Augmented Taylor Rule) ซึ่งทั้งสองกรณีมุ่งตอบประเด็นคำถามว่า สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประเภทใดที่เมื่อสาธารณชนนำมาใช้เพื่อคาดการณ์อัตราดอกเบี้ยนโยบายของไทยภายใต้แนวทางการเรียนรู้แบบปรับตัวแล้ว จะได้อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์ที่เคลื่อนไหวสอดคล้องกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ถูกกำหนดขึ้นจริง

##### 4.1 กรณีที่ 1: สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เบื้องต้น (Simple Taylor Rule)

ส่วนนี้นำเสนอผลการศึกษาหลักคือค่าสถิติของอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์ที่คำนวณโดยใช้ขั้นตอนการเรียนรู้แบบปรับตัวตามที่กล่าวมาแล้วในส่วนที่ 3 อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์คำนวณจากสมการที่ (15) มีสองประเภทคือ อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core CPI Inflation) แทนด้วย  $E_{t-1}i_t^C$  และ อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไป (Headline CPI Inflation) แทนด้วย  $E_{t-1}i_t^H$

ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ( $i_t$ ) ในช่วงที่ทำการศึกษา (กรกฎาคม 2543 - กรกฎาคม 2554) อยู่ที่ 2.395 ส่วนค่าเฉลี่ยของ  $E_{t-1}i_t^C$  และ  $E_{t-1}i_t^H$  มีค่าอยู่ที่ 3.160 และ 2.622 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาความผันผวนก็จะพบว่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ  $E_{t-1}i_t^H$  มีค่าใกล้เคียงกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ  $i_t$  แต่ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ  $E_{t-1}i_t^C$  สูงกว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ  $i_t$  เกือบ 2 เท่า และนอกจากนี้ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง  $E_{t-1}i_t^H$  กับ  $i_t$  ก็ยังมากกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง  $E_{t-1}i_t^C$  กับ  $i_t$  (0.924 และ 0.709 ตามลำดับ) และเมื่อพิจารณาค่า Root Mean Square Deviation (RMSD) เพื่อวิเคราะห์ว่าอัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ทั้งสองประเภทเบี่ยงเบนไปจาก  $i_t$  มากน้อยเพียงใด ก็จะพบว่า  $E_{t-1}i_t^C$  เบี่ยงเบนไปจาก  $i_t$  มากกว่า  $E_{t-1}i_t^H$  ประมาณ 3 เท่า แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของการตอบสนองของอัตราดอกเบี้ยนโยบายต่ออัตราเงินเฟ้อในระยะยาว ( $\alpha_\pi$ ) ก็จะพบว่า ค่า  $\alpha_\pi$  ของ  $E_{t-1}i_t^C$  มีค่ามากกว่า 1 ซึ่งสอดคล้องกับ Taylor Principle ( $\alpha_\pi > 1$ ) แต่ค่า  $\alpha_\pi$  ของ  $E_{t-1}i_t^H$  มีค่าเพียง 0.266 เท่านั้น ดังนั้นค่าสถิติในตารางที่ 2 อาจยังไม่เพียงพอที่จะระบุว่า อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานหรืออัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไป อธิบายการเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่กำหนดโดย กนง. ได้ดีกว่ากัน

## ตารางที่ 2

ค่าสถิติของ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย ( $i_t$ ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อพื้นฐาน ( $E_{t-1}i_t^C$ ) และอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อทั่วไป ( $E_{t-1}i_t^H$ ) จากสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เบื้องต้น ช่วงกรกฎาคม 2543 - กรกฎาคม 2554

	$i_t$	$E_{t-1}i_t^C$	$E_{t-1}i_t^H$
ค่าเฉลี่ย	2.395	3.160	2.603
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.145	2.064	1.141
ค่าสหสัมพันธ์กับ $i_t$	1.000	0.709	0.924
RMSD <sup>ก)</sup>	-	1.670	0.501
$\alpha_\pi$ <sup>ข)</sup>	-	1.669	0.266
$\alpha_x$ <sup>ค)</sup>	-	-0.087	-0.100

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ก) RMSD = Root Mean Square Deviations =  $\sqrt{\frac{\sum_{t=1}^N (E_{t-1}i_t^j - i_t)^2}{N}}$  โดยที่  $j = C$  หรือ  $H$

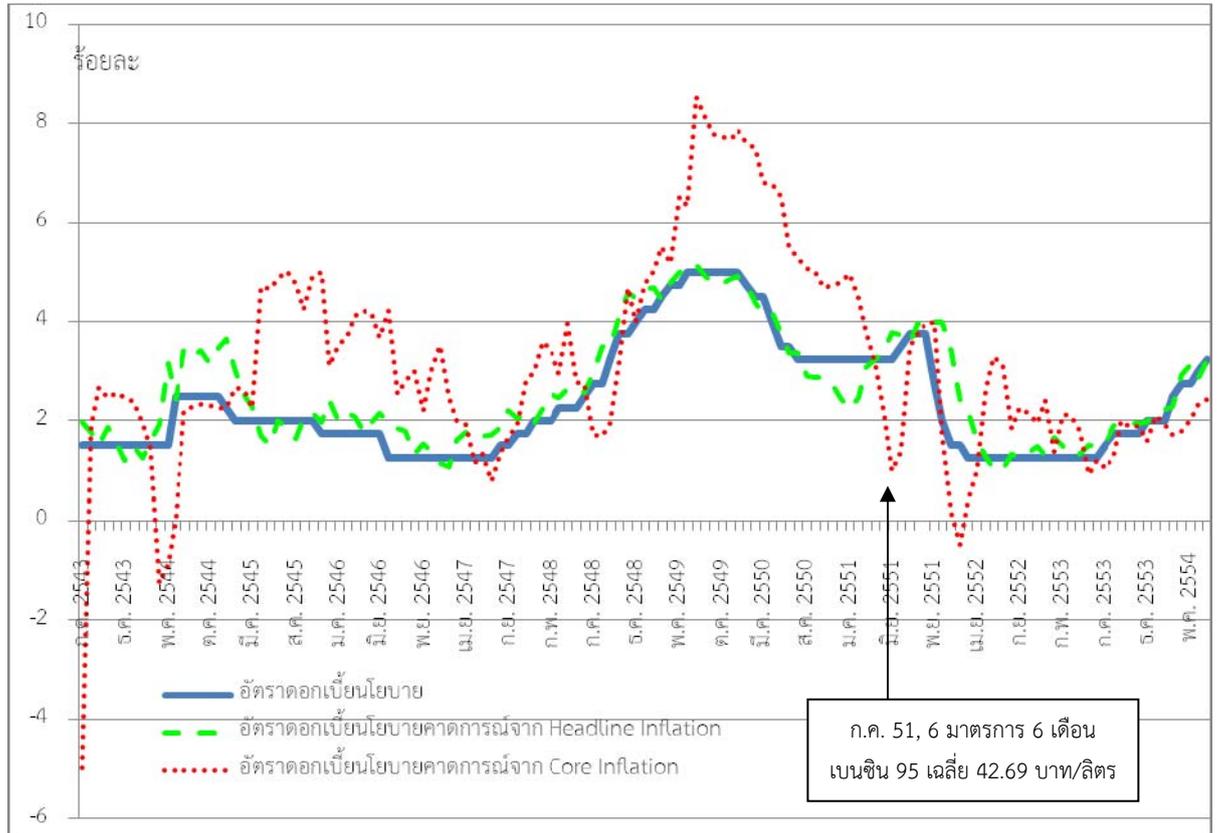
ข)  $\alpha_\pi$  คำนวณมาจากค่าเฉลี่ยของ  $\alpha_{\pi,t} = \hat{b}_{1,t} / (1 - \hat{b}_{3,t})$  จากสมการที่ (14) ในแต่ละช่วงเวลา

ค)  $\alpha_x$  คำนวณมาจากค่าเฉลี่ยของ  $\alpha_{x,t} = \hat{b}_{2,t} / (1 - \hat{b}_{3,t})$  จากสมการที่ (14) ในแต่ละช่วงเวลา

การศึกษาวเคราะห์เพิ่มเติมโดยแสดงกราฟอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ( $i_t$ ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อพื้นฐาน ( $E_{t-1}i_t^C$ ) และอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อทั่วไป ( $E_{t-1}i_t^H$ ) ช่วงกรกฎาคม 2543 - กรกฎาคม 2554 ในภาพที่ 1 ซึ่งจะเห็นได้ว่า  $E_{t-1}i_t^H$  (เส้นประ) เคลื่อนไหวไปในทิศทางที่สอดคล้องกับ  $i_t$  (เส้นทึบ) มากกว่า  $E_{t-1}i_t^C$  (เส้นจุด) ดังนั้นในเบื้องต้นเมื่อใช้ข้อมูลสถิติในตารางที่ 2 และกราฟในแผนภาพที่ 1 อาจกล่าวได้ว่าเมื่อสาธารณชนมีการเรียนรู้แบบปรับตัวเพื่อคาดการณ์อัตราเงินเพื่อทั่วไป และนำมาใช้คาดการณ์อัตราดอกเบี้ยนโยบาย  $E_{t-1}i_t^H$  นั้น จะได้อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์ที่สอดคล้องกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่กำหนดโดย กนง.

### แผนภาพที่ 1

อัตราดอกเบี้ยนโยบาย อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน และอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไป จากสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เบื้องต้น ช่วงกรกฎาคม 2543 - กรกฎาคม 2554



นอกจากนี้แผนภาพที่ 1 ยังแสดงให้เห็นว่า อัตราดอกเบี้ยคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั้ง 2 ทั้งประเภทมีทิศทางสอดคล้องกับ  $i_t$  มากขึ้นตั้งแต่ กรกฎาคม 2551 สาเหตุอาจเกิดจาก รัฐบาลในช่วงเวลาดังกล่าวเริ่มดำเนินมาตรการลดภาระค่าครองชีพของประชาชน (6 มาตรการ 6 เดือน) และรัฐบาลถัดมาก็ยังคงมาตรการไว้บางส่วน ซึ่งมีผลให้อัตราเงินเฟ้อคาดการณ์ของ Core (CPI) และ Headline (CPI) เคลื่อนไหวไปในทิศทางที่สอดคล้องกันมากขึ้น และเมื่อพิจารณาช่วง กรกฎาคม 2551 - มกราคม 2554 ค่าสถิติในตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ  $E_{t-1}i_t^C$  มีค่าลดลงและใกล้เคียงกับ  $i_t$  มากขึ้น ส่วน RMSD ก็มีค่าลดลงจาก 1.670

ในช่วง กรกฎาคม 2543 - กรกฎาคม 2554 เป็น 0.933 ในช่วง กรกฎาคม 2543 - กรกฎาคม 2554 แต่ก็มีค่ามากกว่า RMSD ของ  $E_{t-1}i_t^H$  ที่มีค่าเพียง 0.579 และค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง  $E_{t-1}i_t^C$  กับ  $i_t$  ก็ยังน้อยกว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง  $E_{t-1}i_t^H$  กับ  $i_t$  (0.474 และ 0.846)

### ตารางที่ 3

ค่าสถิติของ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย ( $i_t$ ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน ( $E_{t-1}i_t^C$ ) และอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไป ( $E_{t-1}i_t^H$ ) จากสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เบื้องต้น ช่วงกรกฎาคม 2551 - กรกฎาคม 2554

	$i_t$	$E_{t-1}i_t^C$	$E_{t-1}i_t^H$
ค่าเฉลี่ย	1.926	1.975	2.210
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.845	0.982	0.956
ค่าสหสัมพันธ์กับ $i_t$	1.000	0.474	0.846
RMSD <sup>ก)</sup>	-	0.933	0.579
$\alpha_\pi$ <sup>ข)</sup>	-	1.736	0.781
$\alpha_x$ <sup>ค)</sup>	-	-0.074	-0.244

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ก) RMSD = Root Mean Square Deviations =  $\sqrt{\sum_{t=1}^n (E_{t-1}i_t^j - i_t)^2 / N}$  โดยที่  $j = C$  หรือ  $H$

ข)  $\alpha_\pi$  คำนวณมาจากค่าเฉลี่ยของ  $\alpha_{\pi,t} = \hat{b}_{1,t} / (1 - \hat{b}_{3,t})$  จากสมการที่ (14) ในแต่ละช่วงเวลา

ค)  $\alpha_x$  คำนวณมาจากค่าเฉลี่ยของ  $\alpha_{x,t} = \hat{b}_{2,t} / (1 - \hat{b}_{3,t})$  จากสมการที่ (15) ในแต่ละช่วงเวลา

#### 4.2 กรณีที่ 2: สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ (Augmented Taylor Rule)

ส่วนนี้นำเสนอผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์โดยใช้สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์และขั้นตอนการเรียนรู้แบบปรับตัว จากสมการที่ (17) ซึ่งอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จะมีสองประเภทเหมือนกับส่วนที่ 4.1 คือ อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน ( $E_{t-1}i_t^C$ ) และอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไป ( $E_{t-1}i_t^H$ ) การศึกษาในส่วนนี้ยังพิจารณาอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์ทั้ง

สองประเภทเนื่องจากผลการศึกษาจากส่วนที่ 4.1 ยังไม่เพียงพอที่จะสรุปว่าอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานหรืออัตราเงินเฟ้อทั่วไปที่มีบทบาทในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายของไทย

นอกจากนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับงานศึกษาเชิงประจักษ์ตามที่ได้กล่าวไว้ในส่วนที่ 3 ที่พบว่าประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบเปิดโดยเฉพาะประเทศในกลุ่มตลาดเกิดใหม่มีแนวโน้มที่จะกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายโดยตอบสนองต่ออัตราแลกเปลี่ยนด้วย ดังนั้นการศึกษานี้จึงพิจารณาตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยน 4 ประเภทคือ อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate, NER) อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate, RER) ดัชนีค่าเงิน (Nominal Effective Exchange Rate, NEER) และดัชนีค่าเงินที่แท้จริง (Real Effective Exchange Rate, REER)

ตารางที่ 4 นำเสนอผลการคำนวณค่าสถิติของอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไป ( $E_{t-1}i_t^H$ ) ที่พิจารณาอัตราแลกเปลี่ยนทั้ง 4 ประเภทในสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor (สมการที่ (17)) ได้แก่

- 1) อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไปที่พิจารณาอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน ( $E_{t-1}i_t^{H,NER}$ )
- 2) อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไปที่พิจารณาอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ( $E_{t-1}i_t^{H,REER}$ )
- 3) อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไปที่พิจารณาดัชนีค่าเงิน ( $E_{t-1}i_t^{H,NEER}$ )
- 4) อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไปที่พิจารณาดัชนีค่าเงินที่แท้จริง ( $E_{t-1}i_t^{H,REER}$ )

เมื่อพิจารณาค่าสถิติเบื้องต้นคือค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เราสามารถสรุปในเบื้องต้นว่า ดัชนีค่าเงินและดัชนีค่าเงินที่แท้จริงไม่มีบทบาทในการปรับเปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยนโยบายของไทย เนื่องจาก  $E_{t-1}i_t^{H,REER}$  มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ( $i_t$ ) ประมาณ 2 เท่าและมีความผันผวนมากกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายมากกว่า 6 เท่า ในทางกลับกัน  $E_{t-1}i_t^{H,NEER}$  มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ( $i_t$ ) ประมาณ 2 เท่าและมีความผันผวนมากกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายประมาณ 2 เท่า

ในลำดับถัดมาเราจึงวิเคราะห์อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไปที่พิจารณาอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน ( $E_{t-1}i_t^{H,NER}$ ) และอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไปที่พิจารณาอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ( $E_{t-1}i_t^{H,REER}$ ) ตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าค่าสถิติเกือบทั้งหมดของอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์ทั้ง 2 ประเภทมีความใกล้เคียงกัน ถึงแม้ว่า RMSD ของ  $E_{t-1}i_t^{H,NER}$  จะมีค่าน้อยกว่า  $E_{t-1}i_t^{H,REER}$  เพียงเล็กน้อย (0.643 และ 0.704) ดังนั้นจึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่าอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน หรือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ที่มีบทบาทในการตัดสินใจกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

ตารางที่ 4

ค่าสถิติของ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย ( $i_t$ ) และอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไปจากสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ที่พิจารณาอัตราแลกเปลี่ยน ช่วงกรกฎาคม 2543 – กรกฎาคม 2554

	$i_t$	$E_{t-1}i_t^{H,NER}$ ๓)	$E_{t-1}i_t^{H,REER}$ ๓)	$E_{t-1}i_t^{H,NEER}$ ๓)	$E_{t-1}i_t^{H,REER}$ ๓)
ค่าเฉลี่ย	2.395	2.369	2.383	1.252	4.679
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.145	1.397	1.433	2.342	7.011
ค่าสหสัมพันธ์กับ $i_t$	1.000	0.890	0.873	0.073	0.533
RMSD <sup>๓)</sup>	-	0.643	0.704	2.767	6.841
$\alpha_\pi$ <sup>๓)</sup>	-	1.587	1.580	-0.060	0.051
$\alpha_x$ <sup>๓)</sup>	-	-0.147	-0.133	0.265	0.172

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ก) RMSD = Root Mean Square Deviations =  $\sqrt{\sum_{t=1}^n (E_{t-1}i_t^j - i_t)^2 / N}$  โดยที่  $j = C$  หรือ  $H$

ข)  $\alpha_\pi$  คำนวณมาจากค่าเฉลี่ยของ  $\alpha_{\pi,t} = \hat{b}_{1,t} / (1 - \hat{b}_{4,t})$  จากสมการที่ (16) ในแต่ละช่วงเวลา

ค)  $\alpha_x$  คำนวณมาจากค่าเฉลี่ยของ  $\alpha_{x,t} = \hat{b}_{2,t} / (1 - \hat{b}_{4,t})$  จากสมการที่ (16) ในแต่ละช่วงเวลา

ง) NER = อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate) REER = อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate) NEER = ดัชนีค่าเงิน (Nominal Effective Exchange Rate) REER = ดัชนีค่าเงินที่แท้จริง (Real Effective Exchange Rate)

การศึกษาจึงกลับไปวิเคราะห์สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ในกรณีอัตราเงินเพื่อพื้นฐานอีกครั้ง โดยพิจารณาอัตราแลกเปลี่ยนในสมการด้วย ซึ่งการศึกษาคำนวณอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อพื้นฐานทั้ง 4 ประเภทดังนี้

- 1) อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อพื้นฐานที่พิจารณาอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน ( $E_{t-1}i_t^{C,NER}$ )
- 2) อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อพื้นฐานที่พิจารณาอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง ( $E_{t-1}i_t^{C,REER}$ )
- 3) อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อพื้นฐานที่พิจารณาคำนวณค่าเงิน ( $E_{t-1}i_t^{C,NEER}$ )
- 4) อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อพื้นฐานที่พิจารณาคำนวณค่าเงินที่แท้จริง ( $E_{t-1}i_t^{C,REER}$ )

#### ตารางที่ 5

ค่าสถิติของ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย ( $i_t$ ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อพื้นฐาน จากสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ที่พิจารณาอัตราแลกเปลี่ยน  
ช่วง กรกฎาคม 2543 – กรกฎาคม 2554

	$i_t$	$E_{t-1}i_t^{C,NER}$ ๓)	$E_{t-1}i_t^{C,REER}$ ๓)	$E_{t-1}i_t^{C,NEER}$ ๓)	$E_{t-1}i_t^{C,REER}$ ๓)
ค่าเฉลี่ย	2.395	2.527	2.544	-8.791	2.948
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.145	1.193	1.193	22.112	1.862
ค่าสหสัมพันธ์กับ $i_t$	1.000	0.942	0.940	-0.379	0.815
RMSD ๓)	-	0.422	0.432	25.114	1.264
$\alpha_\pi$ ๓)	-	1.372	1.291	-0.295	-0.400
$\alpha_x$ ๓)	-	0.241	0.272	0.281	0.314

ที่มา: จากการคำนวณ

- หมายเหตุ: ก)  $RMSD = \sqrt{\sum (E_{t-1}i_t^j - i_t)^2 / N}$  โดยที่  $j = C$  หรือ  $H$   
 ข)  $\alpha_\pi$  คำนวณมาจากค่าเฉลี่ยของ  $\alpha_{\pi,t} = \hat{b}_{1,t} / (1 - \hat{b}_{4,t})$  จากสมการที่ (16) ในแต่ละช่วงเวลา  
 ค)  $\alpha_x$  คำนวณมาจากค่าเฉลี่ยของ  $\alpha_{x,t} = \hat{b}_{2,t} / (1 - \hat{b}_{4,t})$  จากสมการที่ (16) ในแต่ละช่วงเวลา  
 ง)  $NER =$  อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate)  $REER =$  อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate)  $NEER =$  คำนวณค่าเงิน (Nominal Effective Exchange Rate)  $REER =$  คำนวณค่าเงินที่แท้จริง (Real Effective Exchange Rate)

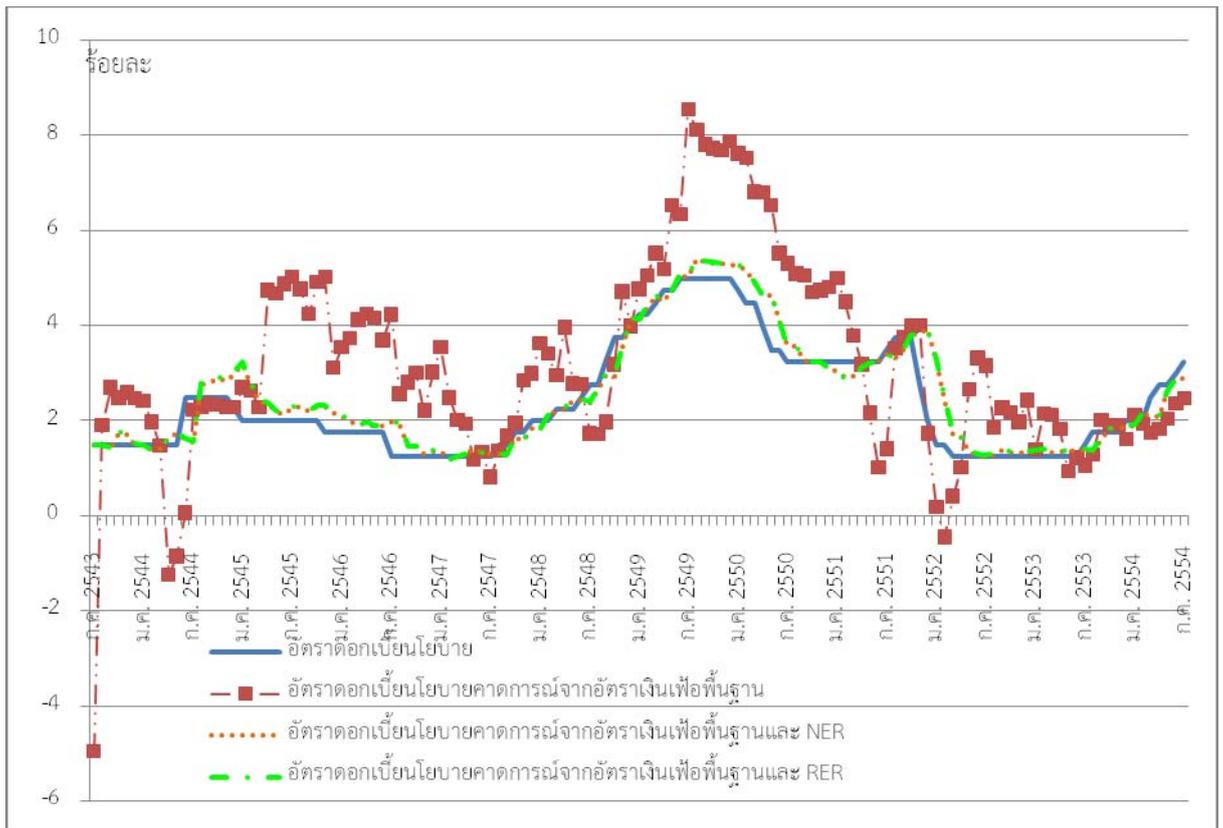
ค่าสถิติในตารางที่ 5 ช่วยยืนยันว่าดัชนีค่าเงินและดัชนีค่าเงินที่แท้จริงไม่มีบทบาทในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายของไทย (เช่นเดียวกับตารางที่ 4) และนอกจากนี้เป็นที่น่าสังเกตว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการตอบสนองของอัตราดอกเบี้ยนโยบายต่ออัตราเงินเฟ้อในระยะยาว ( $\alpha_\pi$ ) ในกรณีอัตราแลกเปลี่ยนทั้งสองประเภทนั้นทั้งกรณีคำนวณจากอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานและอัตราเงินเฟ้อทั่วไปนั้นไม่เป็นไปตาม Taylor Principle ( $\alpha_\pi > 1$ ) ซึ่งเป็นข้อค้นพบที่ช่วยยืนยันข้อสรุปข้างต้นด้วย

นอกจากนี้ผลการคำนวณในตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าค่าสถิติของ  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  และ  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  มีความใกล้เคียงกันเกือบทั้งหมด (เช่นเดียวกับตารางที่ 4) ดังนั้นจึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่าอัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate) หรือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate) ที่มีบทบาทในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

เมื่อพิจารณาค่าสถิติของ  $E_{t-1}i_t^{H,NER}$   $E_{t-1}i_t^{H,NER}$   $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  และ  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  ในตารางที่ 4 และ 5 พบว่าโดยภาพรวมค่าสถิติของ  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  และ  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  จะดีกว่า  $E_{t-1}i_t^{H,NER}$  และ  $E_{t-1}i_t^{H,NER}$  กล่าวโดยละเอียดคือ ถึงแม้ว่าค่าเฉลี่ยของ  $E_{t-1}i_t^{H,NER}$  และ  $E_{t-1}i_t^{H,NER}$  (2.369 และ 2.383) จะมีค่าใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (2.395) มากกว่าค่าเฉลี่ยของ  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  และ  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  (2.527 และ 2.544) และเมื่อพิจารณา ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสหสัมพันธ์กับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย และ ค่า RMSD จะพบว่า  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  และ  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  ให้ข้อสรุปที่ดีกว่า เช่น ค่าสหสัมพันธ์กับอัตราดอกเบี้ยนโยบายของ  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  เท่ากับ 0.940 แต่ค่าสหสัมพันธ์กับอัตราดอกเบี้ยนโยบายของ  $E_{t-1}i_t^{H,NER}$  มีค่า 0.873 ส่วนค่า RMSD ของ  $E_{t-1}i_t^{H,NER}$  เท่ากับ 0.643 ซึ่งมีความมากกว่าค่า RMSD ของ  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  ซึ่งมีค่าเพียง 0.422 เท่านั้น และถึงแม้ว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการตอบสนองของอัตราดอกเบี้ยนโยบายต่ออัตราเงินเฟ้อในระยะยาว ( $\alpha_\pi$ ) ของ  $E_{t-1}i_t^{H,NER}$   $E_{t-1}i_t^{H,NER}$   $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  และ  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  จะสอดคล้องกับ Taylor Principle กล่าวคือ  $\alpha_\pi > 1$  แต่ค่าสัมประสิทธิ์ของการตอบสนองของอัตราดอกเบี้ยนโยบายต่อช่องว่างผลิตในระยะยาว ( $\alpha_x$ ) ของ  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  และ  $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  เท่านั้นที่มีค่ามากกว่าศูนย์ ซึ่งเป็นการยืนยันว่า ธปท. ให้ความสำคัญกับการรักษาเสถียรภาพของผลผลิตด้วย

## แผนภาพที่ 2

อัตราดอกเบี้ยนโยบาย อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานที่พิจารณาอัตราแลกเปลี่ยน (อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง) จากสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ ช่วงกรกฎาคม 2543 – กรกฎาคม 2554



ดังนั้นการศึกษานี้จึงสรุปว่าการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายของไทยมีการดำเนินการเพื่อรักษาอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานให้อยู่ในกรอบเป้าหมายตามที่ประกาศไว้กับสาธารณชน และรักษาเสถียรภาพของผลผลิตด้วย จึงกล่าวได้ว่าชัดพ. ดำเนินนโยบายแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อแบบยืดหยุ่น (Flexible Inflation Targeting) กล่าวโดยละเอียดคือ ในการที่จะรักษาเสถียรภาพของเศรษฐกิจทั้งทางด้านราคาและผลผลิตนั้น เมื่อคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อพื้นฐานในระยะยาวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ชปท. จะขึ้นอัตราดอกเบี้ยนโยบายประมาณร้อยละ 1.332 หรือเมื่อคาดการณ์ช่องว่างผลผลิตในระยะยาวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ชปท. ก็会上อัตรา

ดอกเบียนโยบายประมาณร้อยละ 0.257 และที่สำคัญเมื่อพิจารณากราฟในภาพที่ 2 จะพบว่า อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อพื้นฐานที่พิจารณาอัตราแลกเปลี่ยน ( $E_{t-1}i_t^{C,NER}$  หรือ  $E_{t-1}i_t^{C,RER}$ ) นั้นมีทิศทางเคลื่อนไหวสอดคล้องกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายมากกว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อพื้นฐานเพียงอย่างเดียว ( $E_{t-1}i_t^C$ ) ดังนั้นอัตราแลกเปลี่ยน (อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินหรืออัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง) เข้าไปมีบทบาทในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายของ ธปท. ด้วยเช่นกัน<sup>14</sup>

การศึกษาตรวจสอบข้อสรุปข้างต้นเพิ่มเติมโดยวิเคราะห์ผลจากนโยบายการเงินแบบประยุกต์ที่พิจารณาอัตราดอกเบี้ยโตของเศรษฐกิจโลกโดยใช้สหรัฐอเมริกาเป็นตัวประมาณการ เนื่องจากเศรษฐกิจโลกเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีบทบาทต่อการกำหนดนโยบายการเงินของไทย ตามที่ระบุไว้ในรายงานแนวโน้มเงินเฟ้อ เมษายน 2554 (หน้า 1) ว่า “ในช่วงไตรมาสที่ 1 ของปี 2554 เศรษฐกิจโลกยังฟื้นตัวอย่างต่อเนื่องจากไตรมาสก่อนหน้า โดยประเทศเศรษฐกิจหลัก ได้แก่ สหรัฐฯ ขยายตัวได้ดีกว่าคาด ...” การศึกษาใช้ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (Industrial Production Index) เป็นตัวแปรที่สะท้อนภาคเศรษฐกิจจริงของสหรัฐอเมริกา โดยคำนวณเป็นอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีเทียบเดือนเดียวกันของปีก่อนหน้า แล้วนำอัตราการเปลี่ยนแปลงนี้ไปแทนค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนในสมการที่ (16)

ค่าสถิติในตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าโดยรวมแล้วค่าสถิติของอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อพื้นฐานที่พิจารณาอัตราดอกเบี้ยโตของเศรษฐกิจของสหรัฐฯ ( $E_{t-1}i_t^{C,US}$ ) สอดคล้องกับค่าสถิติของ  $i_t$  มากกว่าค่าสถิติของอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเพื่อพื้นฐานที่พิจารณาอัตราดอกเบี้ยโตของเศรษฐกิจของสหรัฐฯ ( $E_{t-1}i_t^{H,US}$ ) เช่น ค่าเฉลี่ยของ  $E_{t-1}i_t^{C,US}$  และ  $E_{t-1}i_t^{H,US}$  เท่ากับ 2.206 และ 1.480 ตามลำดับ และ  $E_{t-1}i_t^{H,US}$  มีค่า RMSD มากกว่า  $E_{t-1}i_t^{C,US}$  เกือบ 3 เท่า และที่สำคัญมีเพียงค่าสัมประสิทธิ์ของการตอบสนองของอัตราดอกเบี้ยนโยบายต่ออัตราเงินเฟ้อในระยะยาว ( $\alpha_\pi$ ) ของ  $E_{t-1}i_t^{C,US}$  เท่านั้นที่สอดคล้องกับ Taylor Principle ( $\alpha_\pi > 1$ ) และค่าสัมประสิทธิ์ของการตอบสนองของอัตราดอกเบี้ยนโยบายต่อช่องว่างผลผลิตในระยะยาว ( $\alpha_x$ ) มีค่ามากกว่าศูนย์ ดังนั้นจึงเป็นการยืนยันข้อสรุปข้างต้นอีกครั้งว่า ธปท. มุ่งรักษาอัตราเงินเพื่อพื้นฐานเพื่อรักษาเสถียรภาพระบบเศรษฐกิจของไทย

## ตารางที่ 6

ค่าสถิติของ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย ( $i_t$ ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน และอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไป จากสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ที่พิจารณาอัตราดอกเบี้ยโตของเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกา ช่วงกรกฎาคม 2543 – กรกฎาคม 2554

	$i_t$	$E_{t-1}i_t^{C,US}$	$E_{t-1}i_t^{H,US}$
ค่าเฉลี่ย	2.395	2.206	1.480
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.145	1.280	1.773
ค่าสหสัมพันธ์กับ $i_t$	1.000	0.935	0.474
RMSD <sup>ก)</sup>	-	0.492	0.846
$\alpha_\pi$ <sup>ข)</sup>	-	2.133	1.360
$\alpha_x$ <sup>ค)</sup>	-	0.363	-0.119

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ก) RMSD = Root Mean Square Deviations =  $\sqrt{\sum_{t=1}^n (E_{t-1}i_t^j - i_t)^2 / N}$  โดยที่  $j = C$  หรือ  $H$

ข)  $\alpha_\pi$  คำนวณมาจากค่าเฉลี่ยของ  $\alpha_{\pi,t} = \hat{b}_{1,t} / (1 - \hat{b}_{4,t})$  จากสมการที่ (16) ในแต่ละช่วงเวลา

ค)  $\alpha_x$  คำนวณมาจากค่าเฉลี่ยของ  $\alpha_{x,t} = \hat{b}_{2,t} / (1 - \hat{b}_{4,t})$  จากสมการที่ (16) ในแต่ละช่วงเวลา

## 5. สรุปผลการศึกษา

บทความชิ้นนี้ศึกษาและวิเคราะห์นโยบายการเงินของไทยภายใต้ต้นนโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ (Inflation Targeting) ซึ่งเริ่มใช้มาตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม 2543 กล่าวโดยละเอียดคืองานศึกษาสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor เบื้องต้น (Simple Taylor Rule) และสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ประยุกต์ (Augmented Taylor Rule) นอกจากนี้งานศึกษายังประยุกต์ใช้แนวคิด ‘การเรียนรู้แบบปรับตัว’ (Adaptive Learning) กับสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ซึ่งงานศึกษาเกี่ยวกับนโยบายการเงินของไทยที่ผ่านมายังไม่ได้มีการประยุกต์ ‘การเรียนรู้แบบปรับตัว’ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor

ประเด็นการศึกษาหลักสามประการสอดคล้องกับประเทศไทยที่เป็นระบบเศรษฐกิจแบบเปิดและอยู่ในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่นั้นคือ 1) ธปท. มุ่งรักษาอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานหรืออัตราเงินเฟ้อทั่วไป 2) ธปท. ดำเนินนโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อแบบยืดหยุ่น (Flexible Inflation Targeting) และ 3) อัตราแลกเปลี่ยนมีบทบาทในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายของไทยหรือไม่ และถ้ามีเป็นอัตราแลกเปลี่ยนประเภทใด

ผลการศึกษาหลักคือการค่าสถิติของอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์ที่คำนวณโดยใช้ขั้นตอนการเรียนรู้แบบปรับตัว โดยที่อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์มีสองประเภทคือ อัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน (Core CPI Inflation) และอัตราดอกเบี้ยนโยบายคาดการณ์จากอัตราเงินเฟ้อทั่วไป (Headline CPI Inflation) อัตราแลกเปลี่ยนที่ถูกนำมาวิเคราะห์มี 4 ประเภท ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงิน (Nominal Exchange Rate) อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate) ดัชนีค่าเงิน (Nominal Effective Exchange Rate) และ ดัชนีค่าเงินที่แท้จริง (Real Effective Exchange Rate)

ผลการศึกษานำไปสู่ข้อสรุปว่า ธปท. ดำเนินนโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อแบบยืดหยุ่น (Flexible Inflation Targeting) โดยมุ่งรักษาเสถียรภาพของอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานและผลผลิต กล่าวคือ อัตราดอกเบี้ยนโยบายตอบสนองต่อช่องว่างผลผลิตและอัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน ไม่ใช่อัตราเงินเฟ้อทั่วไป และที่สำคัญอัตราแลกเปลี่ยน (อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็นตัวเงินหรืออัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง) มีบทบาทในการตัดสินใจกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ นอกจากนี้การดำเนินนโยบายการเงินของ ธปท. เพื่อรักษาเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจนั้นสอดคล้องกับ Taylor Principle กล่าวคือ ธปท. ขึ้นอัตราดอกเบี้ยนโยบายประมาณร้อยละ 1.332 เมื่อคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อพื้นฐานในระยะยาวมีเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ซึ่งมีผลทำให้อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงเพิ่มขึ้น และธปท. ขึ้นอัตราดอกเบี้ยนโยบายประมาณร้อยละ 0.257 เมื่อคาดการณ์ช่องว่างผลผลิตในระยะยาวมีเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ซึ่งก็จะทำให้อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงเพิ่มขึ้นเช่นกัน การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงจะช่วยลดแรงกดดันด้านเงินเฟ้อในระบบเศรษฐกิจได้ ซึ่งกล่าวโดยสรุปได้ว่า ธปท. มุ่งรักษาอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานเพื่อรักษาเสถียรภาพระบบเศรษฐกิจของไทย

### คำอธิบายเชิงอรรถ

- 1 กนง. สามารถเรียกประชุมวาระพิเศษเพื่อกำหนดนโยบายการเงินที่เหมาะสมได้ เช่น กนง. ประชุมวาระพิเศษ เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2546 เพื่อพิจารณาความไม่แน่นอนของภาวะแวดล้อมทางเศรษฐกิจและการเงินต่างประเทศ และมีมติปรับลดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย (อัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน) ลงร้อยละ 0.5 ต่อปี จากปัจจุบันที่ร้อยละ 1.75 ต่อปี เป็นร้อยละ 1.25 ต่อปี
- 2 Clarida, Gali, and Gertler (1998) ศึกษาอัตราดอกเบี้ยนโยบายของ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และ เยอรมนี Torres (2003) ศึกษาอัตราดอกเบี้ยนโยบายของ เม็กซิโก พบว่าสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor (Taylor Rule) สามารถอธิบายการเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ยนโยบายของธนาคารกลางข้างต้นได้เป็นอย่างดี Andrade and Divino (2005) ใช้สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor (Taylor Rule) ในการศึกษาว่าธนาคารกลางของญี่ปุ่น ดำเนินนโยบายโดยกำหนดเป้าหมายอัตราเงินเฟ้อหรือเป้าหมายอัตราแลกเปลี่ยน
- 3 Chai-anant, Pongsaparn and Tansuwanarat (2008) ศึกษาบทบาทของอัตราแลกเปลี่ยนภายใต้ นโยบายการเงินแบบการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ โดยใช้แบบจำลองเศรษฐกิจของประเทศเล็กแบบเปิดและกำหนดให้อัตราดอกเบี้ยนโยบายถูกกำหนดโดย Optimal Rule ที่มีลักษณะเป็น สมการนโยบายการเงินแบบ Taylor (Taylor Rule)
- 4 Ades, Buscaglia and Masih (2002) พบข้อสรุปเดียวกันในกรณีธนาคารกลางของเม็กซิโก และแอฟริกาใต้
- 5 นอกจากนี้ การประมาณค่าสมการนโยบายการเงินแบบ Taylor ยังสามารถนำไปวิเคราะห์ว่า ธนาคารกลางดำเนินนโยบายสอดคล้องกับ Taylor Principle หรือไม่ เช่น Teles and Zaidan (2010) พบว่า ธนาคารกลางของประเทศ ซิลี ไทย และ เม็กซิโกดำเนินนโยบาย สอดคล้องกับ Taylor Principle
- 6 Svensson (2000) เรียก Strict Inflation Targeting สำหรับกรณีที่ธนาคารกลางมุ่งที่จะรักษา เสถียรภาพด้านราคาเพียงอย่างเดียว ส่วน Flexible Inflation Targeting คือกรณีที่ ธนาคารกลางมุ่งรักษาเสถียรภาพด้านราคาและเสถียรภาพด้านผลผลิต

- 7 Evans and Honkapohja (2001) เรียกว่าสาธารณชนมีลักษณะ Bounded Rationality
- 8 งานศึกษาเชิงประจักษ์ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบปรับตัวได้แก่ Markiewicz (2011) และ Mark (2009) โดยทำการศึกษาพฤติกรรมของอัตราแลกเปลี่ยนเงินปอนด์สเตอร์ลิงต่อดอลลาร์สหรัฐ และดอยช์มาร์คต่อดอลลาร์สหรัฐตามลำดับ ซึ่งพบว่าแบบจำลองสามารถอธิบายพฤติกรรมความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนได้ดีกว่าแบบจำลองที่สาธารณชนคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผล
- 9 อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Expectational-Stability ใน Evans and Honkapohja (2001)
- 10 Taylor Principle ระบุว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายควรตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราเงินเฟ้อมากกว่าหนึ่งต่อหนึ่งจึงจะมีผลต่ออัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง เช่นหากอัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 แล้วธนาคารกลางขึ้นอัตราดอกเบี้ยนโยบายร้อยละ 1.5 ก็จะทำให้อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.5 ซึ่งจะช่วยลดแรงกดดันด้านเงินเฟ้อที่เกิดขึ้น
- 11 จากการทดสอบกับข้อมูลอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานและอัตราเงินเฟ้อทั่วไปของไทย ค่า BIC แนะนำให้ใช้ ลำดับที่ 2
- 12 อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับความแตกต่างของ ‘การเรียนรู้แบบปรับตัว’ (Adaptive Learning) และ ‘การคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผล’ (Rational Expectations) ในภาคผนวก
- 13 เราสามารถพิจารณาว่า เมื่อสิ้นสุดเวลา  $t$  ธนาคารกลางดำเนินการคำนวณอัตราเงินเฟ้อและช่องว่างผลผลิตคาดการณ์แล้วจึงนำมาใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจนโยบายการเงินก่อนการเริ่มต้นเวลา  $t+1$
- 14 ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานศึกษาของ Waiquamidee, Sutthasri and Tanboon (2010) ซึ่งกล่าวไว้ว่า “By looking at core inflation alone, we may fail to detect accurate inflationary pressure.” (หน้า 354)

## เอกสารอ้างอิง

ธนาคารแห่งประเทศไทย (2554) รายงานแนวโน้มเงินเฟ้อ: เมษายน 2554

สุรจิตต์ ลักษณะสุด, (2544) แบบจำลองการกำหนดนโยบายการเงินที่เหมาะสม, *สัมมนาวิชาการ ประจำปี 2554 ธนาคารแห่งประเทศไทย*

Ades, D., Buscaglia, M. & Masih, R. (2002) Inflation targeting in emerging market countries - too much exchange rate intervention?: a test, *Buenos Aires: Asociaci3n Argentina de Econom3a Pol3tica Anales*.

Amato, J. D., Filardo, A., Galati, G., Zhu, F. & Peter, G. V. (2005). Research on exchange rates and monetary policy: an overview, *BIS Working Papers*, 178.

Amato, J. D. & Gerlach, S. (2002) Inflation targeting in emerging market and transition economies: lessons after a decade, *European Economic Review*, 46(4-5), pp. 781-790.

Andrade, J. P. & Divino, J. A. (2005) Monetary policy of the Bank of Japan – Inflation target versus exchange rate target, *Japan and the World Economy*, 17, pp. 189-208.

Aizenman, J., Hutchion, M. & Noy, I. (2010) Inflation targeting and real exchange rates in emerging markets, *World Development*, 39(5), pp. 712-724.

Basdevant, O. (2005) Learning process and rational expectations: an analysis using a small macro-economic model for New Zealand, *Economic Modelling*, 22, pp. 1074-1089.

Ball, L. (1999) Policy rules for open economies, in: J. B. Taylor (Ed.) *Monetary Policy Rules*, pp. 127-156 (Chicago, The University of Chicago Press).

Bernanke, B. S. & Boivin, J. (2003) Monetary policy in a data-rich environment, *Journal of Monetary Economics*, 50(3), pp. 525-546.

Bullard, J. & Mitra, K. (2002) Learning about monetary policy rules, *Journal of Monetary Economics*, 49, pp. 1105-1129.

- Chai-anant, C., Pongsaparn, R., & Tansuwanarat, K. (2008) Roles of exchange rate in monetary policy under inflation targeting: a case study for Thailand, *Bank of Thailand Symposium 2008*.
- Chen, Y-c. & Kulthanavit, P. (2008) Adaptive learning and monetary policy in an open economy: lessons from Japan, *Pacific Economic Review*, 13, pp. 405-430.
- Clarida, R., Gali, J., & Gertler, M. (1998) Monetary policy rules in practice some international evidence, *European Economic Review*, 42, pp. 1033-1067.
- Clarida, R., Gali, J., & Gertler, M. (2001) Optimal monetary policy in open versus closed economies: an integrated approach, *American Economic Review Papers and Proceedings*, 91 (2), pp. 248-252.
- Clarida, R., Gali, J., & Gertler, M. (2002) A simple framework for international monetary policy analysis, *Journal of Monetary Economics*, 49 (5), pp. 879-904.
- Calvo, G. A. & Reinhart, C. M. (2002) Fear of floating, *Quarterly Journal of Economics*, 107, pp. 379-408.
- Côté, D., Kuszczak, J., Lam, J-P., Liu Y. & St. Amant, P., (2004) The performance and robustness of simple monetary policy rules in models of the Canadian economy, *Canadian Journal of Economics*, 37(4), pp. 978-998.
- Dennis R. & Ravenna, F. (2008) Learning and optimal monetary policy, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 32, pp. 1964-1994.
- Evans, G. W. & Honkapohja, S. (2001) *Learning and Expectations in Macroeconomics*, (Princeton, NJ: Princeton University Press).
- Evans, G. W. & Honkapohja, S. (2003) Adaptive learning and monetary policy design, *Journal of Money, Credit and Banking*, 35, pp. 1045-1072.

- Evans, G. W. & Honkapohja, S. (2006) Monetary policy, expectations and commitment, *Scandinavian Journal of Economics*, 108(1), pp. 15-38.
- Eusepi, S. (2007) Learnability and monetary policy: a global perspective, *Journal of Monetary Economics*, 54, pp. 1115-1131.
- Frago, A., Goldfajn, I., & Minella, A. (2003) Inflation targeting in emerging market economies, in M. Gertler & K. Rogoff (Eds) NBER Macroeconomics Annual, pp. 365-400 (Cambridge, MA: MIT Press).
- Gali, J. & Monacelli, T. (2005) Monetary policy and exchange rate volatility in a small open economy, *Review of Economic Studies*, 72, pp. 707-734.
- Gaspar, V., Smets, F. & Vestin., D. (2006) Adaptive learning, persistence, and optimal monetary policy, *Journal of the European Economic Association*, 4(2-3), pp. 376-385.
- Grenville, S. & Ito, T. (2010) An independent evaluation of the Bank of Thailand's monetary policy under the inflation targeting framework, 2000-2010, Bank of Thailand.
- Hsing, Y. (2009) Is the monetary policy rule responsive to exchange rate changes? The case of Indonesia, Malaysia, the Philippines, and Thailand, *International Review of Economics*, 56 (2), pp.123-132.
- Ito, T. (2007) The role of exchange rate in inflation targeting, *Bank of Thailand International Symposium 2006*.
- Khemangkorn, V., Mallikamas, R., & Sutthasri, P. (2008) Inflation dynamics and implications on monetary policy. *Bank of Thailand Symposium 2008*.
- Luangaram, P. & Sethapramote, Y. (2010) An evaluation of inflation forecast targeting in Thailand, *Mimeo*, Chulalongkorn University.

- Lubik, T. A. & Schorfheide, F. (2007) Do central banks respond to exchange rate movements? A structural investigation, *Journal of Monetary Economics*, 54, pp. 1069-1087.
- Llosa, L. & Tuesta V. (2008) Determinacy and learnability of monetary policy rules in small open economies, *Journal of Money, Credit and Banking*, 40(5), pp. 1033-1063.
- Mark, N. C. (2009) Changing monetary policy rules, learning, and real exchange rate dynamics, *Journal of Money, Credit and Banking*, 41(6), pp. 1049-1070.
- Markiewicz, A. (2011) Model uncertainty and exchange rate volatility, *International Economic Review*. Forthcoming.
- McCallum, B. T. & Nelson, E. (1999) Nominal income targeting in an open-economy optimizing model, *Journal of Monetary Economics*, 43(3), pp. 553-578.
- McCauley, R. N. (2004) Understanding monetary policy in Malaysia and Thailand: objectives, instruments and independence *BIS Papers No 31*. pp. 172-198.
- McCauley, R. N. (2007) Core versus headline inflation targeting in Thailand, *Bank of Thailand International Symposium 2006*.
- Mehrotra, A. & Sánchez-Fung, J. R. (2009) Assessing McCallum and Taylor rules in a cross-section of emerging market economies, *BOFIT Discussion Papers*, 23.
- Mohanty, M. S. & Klau, M. (2004) Monetary policy rules in emerging market economies: issues and evidence, *BIS Working Papers*, 149.
- Muto, I. (2011) Monetary policy and learning from the central bank's forecast, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 35, pp. 52-66.
- Naghshpour, S. & St. Marie, J. J. (2009) The applicability of the Taylor rule in east Asian countries, *American Journal of Business Research*, 2(1), pp. 101-115.

- Orphanides A. & Williams J. C. (2005) Imperfect knowledge, inflation expectations and monetart policy, in: B.S. Bernanke & M. Woodford (Eds) *The Inflation of Targeting Debate*, pp. 201-246 (Chicago: The University of Chicago Press).
- Orphanides A. & Williams J. C. (2007) Inflation targeting under imperfect knowledge, *FRBSF Economic Review*, pp. 1-23.
- Osawa, N. (2006) Monetary policy responses to the exchange rate: empirical evidence from three East Asian inflation-targeting countries, *Bank of Japan Working paper Series*, 06-E-14.
- Preston, B. (2008) Adaptive learning and the use of forecasts in monetary policy, *Journal of Economic Dynamics & Control*, 32, pp. 3661-3681.
- Rudebusch, G. & Svensson, L. E. O. (1999) Policy rules for inflation targeting, in: J. B. Taylor (Ed.) *Monetary Policy Rules*, pp. 203-262 (Chicago, The University of Chicago Press).
- Sanchez-Fung, J. R. (2011) Estimating monetary policy reaction function for emerging market economies: the case of Brazil, *Economic modeling*, 28, pp. 1730-1738.
- Siregar, R. Y. & Goo, S. (2010) Effectiveness and commitment to inflation targeting policy: evidence from Indonesia and Thailand, *Journal of Asian Economics*, 21(2), pp. 113-128.
- Svensson, L. E. O. (2000) Open-economy inflation targeting, *Journal of International Economics*, 50(1), pp. 155-183.
- Taylor, J. B. (2001) The role of the exchange rate in monetary policy rules, *The American Economic Review Papers and Proceedings*, 91, pp. 263-267.
- Teles, V. K. & Zaidan, M. (2010) Taylor principle and inflation stability in emerging market countries, *Journal of Development Economics*, 91, pp. 180-183.

- Torres, A. (2003) Monetary policy and interest rates: evidence from Mexico, *North American Journal of Economics and Finance*, 14, pp. 357-379.
- Waiquamdee A., Sutthasri P. & Tanboon S. (2010) Monetary policy and underlying inflation pressures: the essence of monetary policy design, *BIS Papers No 49*. pp. 347-367.
- Wollmershäuser, T. (2006) Should central banks react to exchange rate movements? an analysis of the robustness of simple policy rules under exchange rate uncertainty, *Journal of Macroeconomics*, 28, pp. 493-519.

### ภาคผนวก

ส่วนนี้อธิบายการคาดการณ์ในกรณีที่สาธารณชนคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผล (Rational Expectations) และกรณีที่สาธารณชนคาดการณ์โดยการเรียนรู้แบบปรับตัว (Adaptive Learning) เริ่มจากการกำหนดให้แบบจำลองดุลยภาพทั่วไปมีคำตอบของแบบจำลองซึ่งเขียนเป็นสมการลดรูป (Reduced Form Equation) ได้ดังนี้

$$Y_t = \bar{a} + \bar{b}Y_{t-1} + \bar{c}W_t \quad \text{--- (ผ.1)}$$

$$W_t = \rho_w W_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{--- (ผ.2)}$$

โดยที่  $Y_t$  คือเวกเตอร์ของตัวแปรภายใน (Endogenous Variable) ขนาด  $n \times 1$  ของแบบจำลอง  $W_t$  คือเวกเตอร์ของตัวแปรภายนอก (Exogenous Variable) ที่สามารถสังเกตได้ ขนาด  $n \times 1$  ณ เวลา  $t$  ภายใต้นิวทิดการคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผลสาธารณชนรู้รูปแบบสมการ (ผ.1) และค่าสัมประสิทธิ์ในเวกเตอร์  $a$  แมทริกซ์  $b$  และ  $c$  ในสมการ (ผ.1) ดังนั้นเซตของข้อมูลที่สาธารณชนใช้เพื่อคาดการณ์คือ  $I_t^{RE} = \{\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}, Y^t, W^t\}$  ซึ่งจะได้

$$E_t Y_{t+1} = \bar{a} + \bar{b}Y_t + \bar{c}\rho_w W_t \quad \text{--- (ผ.3)}$$

ในขณะที่ภายใต้นิวทิดการเรียนรู้แบบปรับตัวสาธารณชนรู้เพียงรูปแบบสมการ (ผ.1) แต่ไม่ทราบค่าสัมประสิทธิ์ในเวกเตอร์  $a$  แมทริกซ์  $b$  และ  $c$  จึงต้องทำการประมาณค่า  $\hat{a}_t$ ,  $\hat{b}_t$  และ  $\hat{c}_t$  จากสมการ

$$Y_t = \hat{a}_t + \hat{b}_t Y_{t-1} + \hat{c}_t W_t \quad \text{--- (ผ.4)}$$

แล้วจึงนำไปใช้ในการคาดการณ์  $E_t Y_{t+1}$  โดยสาธารณชนรับรู้ว่าตัวแปรภายใน ณ เวลา  $t+1$  คือสมการ

$$Y_{t+1} = \hat{a}_t + \hat{b}_t Y_t + \hat{c}_t W_{t+1} \quad \text{--- (ผ.5)}$$

ดังนั้น  $E_t Y_{t+1}$  คำนวณได้จากสมการ (ผ.6) และเซตของข้อมูลที่สาธารณชนใช้เพื่อคาดการณ์คือ  $I_t^{AL} = \{\hat{a}_t, \hat{b}_t, \hat{c}_t, Y^t, W^t\}$

$$E_t Y_{t+1} = \hat{a}_t + \hat{b}_t Y_t + \hat{c}_t \rho_w W_t \quad \text{--- (ผ.6)}$$

Algorithm ในการประมาณค่า  $\hat{a}_t$ ,  $\hat{b}_t$  และ  $\hat{c}_t$  คือ Recursive Least Squares (RLS)

Algorithm ดังต่อไปนี้

$$f_t = f_{t-1} + g_t R_t^{-1} Z_{t-1} (\hat{Y}_{t-1} - f_{t-1}^* Z_{t-1})^*$$

$$R_t = R_{t-1} + g_t (Z_{t-1} Z_{t-1}^* - R_{t-1})^*$$

โดยที่  $\phi_t = [\hat{a}_t, \hat{b}_t, \hat{c}_t]$ ,  $Z_t = [1, \hat{Y}_{t-1}, W_t]^*$  และ  $g_t = 1/t$  คือค่า gain พารามิเตอร์