บทที่ 3

วรรณกรรมปริทัศน์

ในส่วนนี้จะแบ่งออกเป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อจากเส้นอัตราผลตอบแทนมีทฤษฎีหลักที่ใช้เชื่อมโยงระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับอัตราเงินเฟ้อซึ่งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยและอัตราเงินเฟ้อ ดังนี้

3.1.1 สมมติฐานของฟิชเชอร์ (Fisher Hypothesis)

สมมติฐานของฟิชเชอร์ (Fisher Hypothesis) เป็นแนวความคิดของ Professor Irving Fisher (1930) แสดงถึงความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินและอัตราเงินเฟ้อ Fisher ชี้ให้เห็นว่า เมื่อทุกคนคาดการณ์อย่างถูกต้องและตลาดทุนมีประสิทธิภาพ (perfect foresight and a well-functioning capital market) แล้ว อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินใน 1 ช่วงเวลา (one-period nominal rate of interest) จะมีค่าเท่ากับ อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงในดุลยภาพ (equilibrium real return) บวกด้วยอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ได้อย่างสมบูรณ์ (fully anticipated rate of inflation) ดังนี้*

$$i_t = r_t + \pi_t^e \qquad (3.1)$$

---

* รูปแบบที่ถูกต้องของ Fisher Equation คือ

$$i_t = r_t + \pi_t^e + (r_t \times \pi_t^e)$$

เนื่องจาก

$$1 + i = (1+r_t)(1+\pi_t^e) = 1 + r_t + \pi_t^e + (r_t \times \pi_t^e)$$

และลบ 1 ออกจากทั้ง 2 ข้างของสมการจะให้สมการแรก สำหรับค่าของ r_t และ π_t^e ที่ไม่มาก term $r_t \times \pi_t^e$ จะเล็กมากดังนั้นจึงไม่พิจารณา

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โดยที่ i_t = อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน (nominal interest rates) ณ เวลา t

r_t = อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง (real interest rates)

π_t^e = อัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ (expected inflation rate)

3.1.2 **ทฤษฎีการคาดการณ์อย่างมีเหตุผล** (Theory of Rational Expectations)

ทฤษฎีการคาดการณ์อย่างมีเหตุผล (Rational Expectations) ซึ่งพัฒนาโดย John Muth อธิบายว่าหน่วยเศรษฐกิจมีการคาดการณ์อย่างไร เมื่อทฤษฎีนี้ถูกใช้ในตลาดการเงินจะเรียกว่าทฤษฎีตลาดทุนที่มีประสิทธิภาพ (Theory of Efficient Capital Markets หรือ Efficient Market Theory) ซึ่งกล่าวว่า การคาดการณ์จะเหมือนกับการคาดการณ์ที่ดีที่สุด (optimal forecasts) โดยใช้ข้อมูลทั้งหมดที่หาได้ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการคาดการณ์อย่างมีเหตุผลจะเท่ากับการคาดการณ์ที่ดีที่สุดซึ่งใช้ข้อมูลทั้งหมดที่หาได้ การคาดการณ์อย่างมีเหตุผลอาจจะไม่ถูกต้องอย่างสมบูรณ์เสมอไป โดยทฤษฎีนี้กล่าวว่า

ถ้า X เป็นตัวแปรที่ถูกคาดการณ์ X^e เป็นการคาดการณ์ตัวแปรนี้ และ X^{of} เป็น optimal forecast ของ X ซึ่งใช้ข้อมูลทั้งหมดที่หาได้ ทฤษฎีการคาดการณ์อย่างมีเหตุผลกล่าวว่า

$$X^e = X^{of} \qquad (3.2)$$

นั่นคือ การคาดการณ์ของ X เท่ากับ optimal forecast ซึ่งใช้ข้อมูลทั้งหมดที่หาได้

3.1.3 **ทฤษฎีตลาดทุนที่มีประสิทธิภาพ** (Efficient Markets Theory)

เป็นการประยุกต์การคาดการณ์อย่างมีเหตุผลในการกำหนดราคาสินทรัพย์ ซึ่งกล่าวว่าการคาดการณ์ในตลาดการเงินเท่ากับการคาดการณ์ที่ดีที่สุด(optimal forecasts) โดยใช้ข้อมูลที่หาได้ทั้งหมด ซึ่งมีชื่อที่แตกต่างกันคือ ทฤษฎีของตลาดทุนที่มีประสิทธิภาพ (Theory of Efficient Capital Markets) หรือทฤษฎีตลาดที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Markets Theory) ซึ่งทฤษฎีนี้มีพื้นฐานอยู่บนสมมติฐานที่ว่า ราคาของสินทรัพย์ในตลาดการเงินสะท้อนข้อมูลทั้งหมดที่หาได้อย่างครบถ้วน

อัตราผลตอบแทนจากการถือสินทรัพย์เท่ากับผลรวมของกำไรส่วนที่เกินทุน (capital gain) ในสินทรัพย์ หรือการเปลี่ยนแปลงในราคาบวกกับการจ่ายเงินสดใดๆ หารราคาที่ซื้อครั้งแรกของสินทรัพย์

$$RET = \frac{P_{t+1} - P_t + C}{P_t} \qquad (3.3)$$

โดย RET = อัตราผลตอบแทนของสินทรัพย์ที่ถือจากเวลา t ถึง t+1

P_{t+1} = ราคาของสินทรัพย์ ณ เวลา t+1 ซึ่งเป็นเวลาสิ้นสุดของการถือสินทรัพย์

P_t = ราคาของสินทรัพย์ ณ เวลา t ซึ่งเป็นเวลาเริ่มถือสินทรัพย์

C = การจ่ายเงินสด (coupon หรือ dividend payments) ซึ่งได้รับ ณ เวลา t ถึง t + 1

พิจารณาการคาดการณ์ของอัตราผลตอบแทน ณ เวลา t ซึ่งเป็นเวลาเริ่มถือสินทรัพย์ เนื่องจากเรารู้ราคาปัจจุบัน (P_t) และการจ่ายเงินสด (C) ตั้งแต่เมื่อเริ่มต้น มีเพียงตัวแปรราคาในช่วงถัดไป (P_{t+1}) ที่เราไม่รู้เท่านั้น

แทนการคาดการณ์ราคาสินทรัพย์เมื่อสิ้นเวลาการถือครองด้วย P^e_{t+1} ผลตอบแทนที่คาดการณ์ (RET^e) จะเท่ากับ

$$RET^e = \frac{P^e_{t+1} - P_t + C}{P_t} \qquad (3.4)$$

ทฤษฎีตลาดที่มีประสิทธิภาพมองว่า การคาดการณ์ราคาในอนาคตเท่ากับ optimal forecasts ซึ่งใช้ข้อมูลทั้งหมดที่หาได้ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ การคาดการณ์ของตลาดเกี่ยวกับราคาสินทรัพย์ในอนาคตทำอย่างมีเหตุผล ดังนั้น

$$RET^e = RET^{of} \qquad (3.5)$$

ผลตอบแทนที่คาดหวัง (expected return) ของสินทรัพย์มีแนวโน้มที่จะเข้าใกล้ผลตอบแทนที่ดุลยภาพ (equilibrium return) ที่ทำให้ปริมาณอุปสงค์ในสินทรัพย์เท่ากับปริมาณอุปทานในสินทรัพย์

$$RET^{e} = RET^{*} \tag{3.6}$$

จากการคาดการณ์อย่างมีเหตุผล $RET^{e} = RET^{of}$

ดังนั้น $RET^{of} = RET^{*}$ (3.7)

นั่นคือ ราคาสินทรัพย์ปัจจุบันในตลาดการเงินจะถูกกำหนดโดยการคาดการณ์ที่ดีที่สุดของผลตอบแทนของสินทรัพย์ ซึ่งใช้ข้อมูลทั้งหมดที่หาได้เท่ากับผลตอบแทนดุลยภาพของสินทรัพย์ หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือ ในตลาดที่มีประสิทธิภาพ ราคาสินทรัพย์จะสะท้อนข้อมูลทั้งหมดที่หาได้

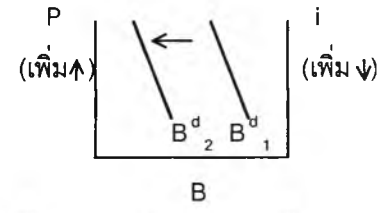
3.1.4 พฤติกรรมของอัตราดอกเบี้ย (Behavior of Interest Rate)

Mishkin (2001) อัตราเงินเฟ้อมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยดุลยภาพผ่านการเคลื่อนของเส้นอุปสงค์และอุปทานของตราสารหนี้ ดังนี้

3.1.4.1 การเคลื่อนเส้นอุปสงค์

อัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์มีลักษณะคล้ายกับผลตอบแทนที่คาดการณ์ของทรัพย์สิน เช่น บ้านหรือรถยนต์ซึ่งมีผลกระทบต่อความต้องการของตราสารหนี้ การเพิ่มในอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ไว้จะส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของราคาทรัพย์สินในอนาคต ซึ่งหมายถึงกำไรที่เป็นตัวเงินของการลงทุนในทรัพย์สินเพิ่มขึ้น เป็นผลให้มีการคาดการณ์ผลตอบแทนจากทรัพย์สินเพิ่มขึ้นและทำให้ผลตอบแทนจากตราสารหนี้โดยเปรียบเทียบลดลง เป็นสาเหตุให้อุปสงค์ของตราสารหนี้ลดลง หรืออาจกล่าวได้ว่าอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์เพิ่มขึ้นจะส่งผลทำให้อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของตราสารหนี้ลดลงและอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้โดยเปรียบเทียบมีการปรับตัวลดลง จึงทำให้เส้นอุปสงค์เคลื่อนไปทางซ้าย ดังรูปในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การเคลื่อนเส้นอุปสงค์ตราสารหนี้เมื่อเงินเฟ้อที่คาดการณ์เพิ่มขึ้น

ตัวแปร	การเปลี่ยนแปลงตัวแปร	การเปลี่ยนแปลงปริมาณอุปสงค์	การเคลื่อนเส้นอุปสงค์
เงินเฟ้อที่คาดการณ์	↑	↓	

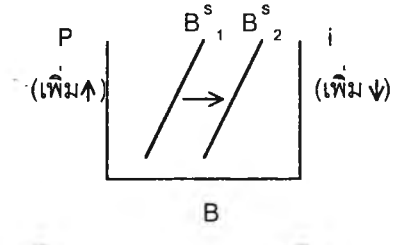
หมายเหตุ : 1. P และ i เพิ่มในทิศทางตรงกันข้าม P ในแกนตั้งข้างซ้ายเพิ่มเมื่อเราขยับขึ้นไปบนแกน ในขณะที่ i ในแกนตั้งข้างขวาเพิ่มเมื่อเราขยับลงจากแกน

2.ตารางแสดงเฉพาะการเปลี่ยนแปลงเพิ่มตัวแปร (↑)เท่านั้น ผลกระทบของการลดตัวแปรต่อการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์จะเกิดในทิศทางตรงข้ามกับผลที่แสดงในตาราง

3.1.4.2 การเคลื่อนเส้นอุปทาน

ต้นทุนในการกู้ยืมที่แท้จริงจะถูกวัดโดยอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง ซึ่งเท่ากับอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินลบอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ สำหรับอัตราดอกเบี้ยที่คงที่ เมื่ออัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์เพิ่ม ต้นทุนในการกู้ยืมเงินที่แท้จริงจะลด ดังนั้นปริมาณอุปทานตราสารหนี้จะเพิ่มขึ้น ณ ราคาตราสารหนี้และอัตราดอกเบี้ยคงที่ใดๆ การเพิ่มในการคาดการณ์เงินเฟ้อทำให้เส้นอุปทานตราสารหนี้เคลื่อนไปทางขวา ดังรูปในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 การเคลื่อนเส้นอุปทานตราสารหนี้เมื่อเงินเฟ้อที่คาดการณ์เพิ่ม

ตัวแปร	การเปลี่ยนแปลงตัวแปร	การเปลี่ยนแปลงปริมาณอุปทาน	การเคลื่อนเส้นอุปทาน
เงินเฟ้อที่คาดการณ์	↑	↑	

หมายเหตุ : 1. P และ i เพิ่มในทิศทางตรงกันข้าม P ในแกนตั้งข้างซ้ายเพิ่มเมื่อเราขยับขึ้นไปบนแกน ในขณะที่ i ในแกนตั้งข้างขวาเพิ่มเมื่อเราขยับลงจากแกน

2.ตารางแสดงเฉพาะการเปลี่ยนแปลงเพิ่มตัวแปร (↑)เท่านั้น ผลกระทบของการลดตัวแปรต่อการเปลี่ยนแปลงอุปทานจะเกิดในทิศทางตรงข้ามกับผลที่แสดงในตาราง

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องการทำนายเงินเฟ้อเป็นเรื่องที่นักเศรษฐศาสตร์ทางด้านการเงินรวมทั้งผู้วางนโยบายทางการเงินให้ความสนใจและมีการศึกษามานาน เนื่องจากเสถียรภาพของราคาเป็นเป้าหมาย (ultimate target)ทางเศรษฐกิจ ดังนั้นการทำนายการเปลี่ยนแปลงเงินเฟ้อในอนาคตจะทำให้สามารถใช้เครื่องมือในการดำเนินนโยบายการเงินเพื่อรักษาเป้าหมายทางเศรษฐกิจให้เป็นไปตามที่ตั้งไว้ สำหรับตัวแปรที่ถูกใช้ในการทำนายเงินเฟ้อมีทั้งแบบที่มีพื้นฐานอยู่บนทฤษฎี เช่น Expectation Hypothesis of the Term Structure of Interest Rates หรือจาก Quantity Theory of Money และจาก Phillips Curve นอกจากนั้นก็ยังมีการใช้ตัวแปรที่ไม่ได้มีการสนับสนุนในทฤษฎีแต่เป็นตัวที่แสดงทิศทางของเศรษฐกิจมหภาค ในส่วนนี้จะกล่าวถึงการศึกษาในอดีตเกี่ยวกับการทำนายเงินเฟ้อ

3.2.1 การศึกษาเชิงประจักษ์เพื่อทดสอบความสามารถในการทำนายเงินเฟ้อจากโครงสร้างอัตราผลตอบแทนในต่างประเทศ

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการศึกษาเชิงประจักษ์เพื่อทดสอบความสามารถในการทำนายเงินเฟ้อจากโครงสร้างอัตราผลตอบแทนในต่างประเทศมีอยู่มากดังนั้นจะสรุปเป็นตารางให้เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจน

ตารางที่ 3.3 เปรียบเทียบงานศึกษาเชิงประจักษ์ในต่างประเทศ

ผู้วิจัย	วิธีศึกษา	แบบจำลอง	ลักษณะข้อมูล	ช่วงเวลาศึกษา	ผลการศึกษา
Fama (1975)	regression analysis : OLS	$\Delta_t = a_0+a_1R_t+e_t$ $\Delta_t = a_0+a_1R_t+ a_2\Delta_{t-1} + e_t$	ข้อมูลรายเดือน โดยใช้อัตราตั๋วเงินคลัง (treasury bill)อายุ 1 ถึง 6 เดือนและดัชนีราคาผู้บริโภคของ ประเทศสหรัฐอเมริกา	1953-1971	พบว่าตลาดตราสารหนี้มีประสิทธิภาพในแง่ที่ว่าในการตั้งราคาอัตราดอกเบี้ยตั๋วเงินคลังตลาดได้ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอัตราเงินเฟ้อในอนาคตอย่างถูกต้อง นั่นคือ อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินมีข้อมูลเกี่ยวกับอัตราเงินเฟ้อในอนาคตอยู่ด้วย
Fama (1990)	regression analysis : OLS	$I(t+T+1) - I(t+1) =$ $a + b_1[r(5:t) - s(t)] +$ $b_2 I(t) + e_1(t+T+1)$	ข้อมูลรายเดือนโดยใช้ส่วนต่าง (spread) ระหว่าง bond yield อายุ 5 ปีกับ one year spot rate และ เงินเฟ้อ ของประเทศสหรัฐอเมริกา	June 1953- Dec. 1988	พบว่าส่วนต่างอัตราผลตอบแทนมีความสามารถในการทำนายอัตราเงินเฟ้อในช่วง 1-6 ปีข้างหน้า
Mishkin (1990)	regression analysis : OLS	inflation –change equation $\pi_t^m - \pi_t^n =$ $\alpha_{m,n} + \beta_{m,n}[i_t^m - i_t^n]$ $+ \eta_t^{m.n}$	ข้อมูลรายเดือนของอัตราตั๋วเงินคลังอายุ 1,3,6,9, 12 เดือน โดยส่วนต่างที่ศึกษาคือ (3,1),(6,3),(9,6),(12,6),(12,9) และอัตราเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐอเมริกา	Feb.1964-Dec.1986	พบว่าส่วนต่างของอัตราผลตอบแทนระยะเวลา 6 เดือนหรือน้อยกว่าไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับเงินเฟ้อในอนาคต แต่ส่วนต่าง 9 เดือนและ 12 เดือนมีข้อมูลเกี่ยวกับเงินเฟ้อในอนาคต

ตารางที่ 3.3 เปรียบเทียบงานศึกษาเชิงประจักษ์ในต่างประเทศ (ต่อ)

ผู้วิจัย	วิธีศึกษา	แบบจำลอง	ลักษณะข้อมูล	ช่วงเวลาศึกษา	ผลการศึกษา
Engsted (1995)	Cointegration , Granger-causality tests และ VAR	$S_t = R_t - b\pi_t$ $= i + \sum_{j=1}^{\infty} b^j E_t \Delta \pi_{t+j}$ (S_t = spread)	ข้อมูลรายไตรมาสของ long- term government bond และอัตราเงินเฟ้อคำนวณจากส่วนต่างของ natural logarithm ของ CPI ใน13ประเทศกลุ่ม OECDได้แก่ แคนาดา ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย เบลเยี่ยม เยอรมัน เดนมาร์ก ไอร์แลนด์ ฝรั่งเศส อิตาลี สวีเดน สวิสเซอร์แลนด์ และสหราชอาณาจักร	1962-1993	พบว่าสำหรับประเทศส่วนใหญ่อัตราเงินเฟ้อและอัตราดอกเบี้ยมีลักษณะเป็น Non-stationary I(1) และส่วนต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยระยะยาวกับอัตราเงินเฟ้อ1period สามารถทำนายอัตราเงินเฟ้อระยะยาวในอนาคตได้ในกลุ่มประเทศหนึ่งคือ ญี่ปุ่น เดนมาร์ก สวีเดน สวิสเซอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร ในขณะที่อีกกลุ่มประเทศหนึ่งได้แก่ แคนาดา สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ฝรั่งเศส และอิตาลีส่วนต่างดังกล่าวไม่สามารถทำนายอัตราเงินเฟ้อได้ และใน3ประเทศคือเบลเยี่ยม เยอรมัน ไอร์แลนด์ สามารถทำนายได้แต่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ตารางที่ 3.3 เปรียบเทียบงานศึกษาเชิงประจักษ์ในต่างประเทศ (ต่อ)

ผู้วิจัย	วิธีศึกษา	แบบจำลอง	ลักษณะข้อมูล	ช่วงเวลาศึกษา	ผลการศึกษา
Estrella and Mishin (1997)	regression analysis : OLS	$\pi_{t,t+k} = \alpha_0 + \alpha_1 SPREAD_t + \alpha_2 \pi_{t-k,t} + \varepsilon_t$	ข้อมูลรายไตรมาสของส่วนต่างระหว่างอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 10 ปี และอัตราดอกเบี้ยของรัฐบาล3 เดือนใน 5 ประเทศได้แก่ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี สหราชอาณาจักรและสหรัฐอเมริกา	1973-1994	พบว่านอกจากอิตาลีและสหรัฐอเมริกาแล้ว ความสามารถของส่วน spread ในการทำนายอัตราเงินเฟ้อล่วงหน้าค่อนข้างต่ำไม่ว่าจะเพิ่มช่วงเวลาในการทำนายออกไปก็ตาม
Kozicki (1997)	regression analysis : OLS	$inflation_{t+h-4,t+h} = \alpha + \beta \times spread_t + \delta \times inflation_{t-4,t} + error_t$ $inflation_{t+h-4,t+h} = \alpha + \beta \times spread_t + \gamma \times spread_t \times realrate_t + \theta \times realrate_t + \delta \times inflation_{t-4,t} + error_t$	ข้อมูลรายไตรมาสโดยใช้ส่วนต่างระหว่างผลตอบแทนของพันธบัตรระยะยาวและตั๋วเงินคลังอายุ3เดือนใน10ประเทศได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี ญี่ปุ่น สวีเดน สวิสเซอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา	1970-1996	พบว่า spread ช่วยทำนายอัตราเงินเฟ้อได้ 2-4 ปีล่วงหน้า และระดับของ yield curve ซึ่งวัดโดยอัตราผลตอบแทนระยะสั้น มีข้อมูลเกี่ยวกับอัตราเงินเฟ้อในอนาคตมากกว่า yield spread

ตารางที่ 3.3 เปรียบเทียบงานศึกษาเชิงประจักษ์ในต่างประเทศ (ต่อ)

ผู้วิจัย	วิธีศึกษา	แบบจำลอง	ลักษณะข้อมูล	ช่วงเวลาศึกษา	ผลการศึกษา
Kozicki (1998)	regression analysis : OLS	Inflation-Change Equations $\pi_{n,t+1} - \pi_{3,t+1} = \alpha_n + \beta_n [R_{120,t} - R_{3,t}] + resid_{t+1}$ Inflation Equations $\pi_{n,t+1} = \alpha_n + \beta_n [R_{120,t} - R_{3,t}] + \gamma_n \pi_{3,t+1} + resid_{t+1}$ Expanded Inflation-Change Equations $\pi_{n,t+1} - \pi_{3,t+1} = \alpha_n + \beta_n [R_{120,t} - R_{3,t}] + \delta n [R_{3,t} - \pi_{3,t}] + resid_{t+1}$	ข้อมูลรายเดือนของส่วนต่างระหว่างอัตราตั๋วเงินคลัง3เดือนและอัตราผลตอบแทน10ปีและอัตราผลตอบแทนระยะสั้นที่แท้จริงซึ่งประมาณจากผลต่างระหว่างผลตอบแทนระยะสั้นและอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ซึ่งใช้อัตราเงินเฟ้อที่แท้จริงใน12เดือนข้างหน้าเป็นตัวแทน (proxy)แทนอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ ใน11ประเทศได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ สวีเดน สวิสเซอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา	1958 หรือหลังจากนั้น -1997 (แตกต่างกันไปตามข้อมูลที่มีอยู่ในแต่ละประเทศ)	พบว่าในประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อต่ำอย่างมีเสถียรภาพการใช้อัตราผลตอบแทนแท้จริงระยะสั้น (short term real rate) สามารถทำนายเงินเฟ้อได้ดีกว่าส่วนต่างของผลตอบแทน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงระยะสั้นเป็นตัววัดท่าที (stance)ของนโยบายการเงินที่ดีกว่า

ตารางที่ 3.3 เปรียบเทียบงานศึกษาเชิงประจักษ์ในต่างประเทศ (ต่อ)

ผู้วิจัย	วิธีศึกษา	แบบจำลอง	ลักษณะข้อมูล	ช่วงเวลาศึกษา	ผลการศึกษา
		Expanded Inflation-Equations $\pi_{n,t+1}=\alpha_n+\beta_n[R_{120,t}-R_{3,t}] + \delta n[R_{3,t} - \pi_{3,t}]+ \gamma_n\pi_{3,t+1} +resid_{t+1}$			
Berk and Bergeijk (2000)	ADF test OLS	$x(t)=\alpha+\sum_{i-1}^{p} x(t-i) + \varepsilon(t)$ $x(t)=\alpha+\sum_{i-1}^{p} x(t-i) + \sum_{j=1}^{q} yspread(t-j) + \varepsilon(t)$	ข้อมูลรายเดือนของส่วนต่างระหว่างผลตอบแทนอ้างอิงพันธบัตร 10 ปีและอัตราผลตอบแทนของพันธบัตร 3 เดือน ใน 12 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย เบลเยี่ยม เยอรมัน ฝรั่งเศส ไอร์แลนด์ อิตาลี เนเธอร์แลนด์ เดนมาร์ก สหราชอาณาจักร สวิสเซอร์แลนด์ ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา	1970-1988	พบว่า yield spread และ lag ไม่ได้ช่วยในการทำนายเงินเฟ้อของประเทศส่วนใหญ่ที่ทำการทดสอบเลย

จากตารางที่ 3.3 จะแบ่งผลการศึกษาออกได้เป็น 2 กรณีคือ โครงสร้างอัตราผลตอบแทนสามารถทำนายเงินเฟ้อได้ และโครงสร้างอัตราผลตอบแทนไม่สามารถทำนายเงินเฟ้อได้หรือทำนายได้ค่อนข้างต่ำ

3.2.1.1 โครงสร้างอัตราผลตอบแทนสามารถทำนายเงินเฟ้อได้

การศึกษาที่พบว่าโครงสร้างอัตราผลตอบแทนสามารถทำนายเงินเฟ้อได้ ได้แก่ Fama (1975) ซึ่งใช้เทคนิค OLS หาความสัมพันธ์ระหว่างตั๋วเงินคลังอายุ 1- 6 เดือน กับการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินของตั๋วเงินคลังมีข้อมูลเกี่ยวกับอัตราเงินเฟ้อในอนาคตอยู่ โดยมีค่า coefficient of determination อยู่ระหว่าง 0.29 - 0.65 และมีเครื่องหมายเป็นลบ ส่วน Fama (1990) ซึ่งใช้ regression analysis ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างของ bond yield อายุ 5 ปีกับ one year spot rate และเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า spread ดังกล่าวสามารถทำนายส่วนต่างเงินเฟ้อในอนาคต 1-6 ปีได้ โดยมีค่า $\overline{R}^2$ อยู่ระหว่าง 0.11-0.34 ส่วนค่า coefficient เป็นบวก มีค่าระหว่าง 1.30-2.77 ในขณะที่ Mishkin (1990) ซึ่งใช้เทคนิค regression analysis : OLS ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตั๋วเงินคลังของประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าส่วนต่างระหว่างตั๋วเงินคลังอายุ 9 กับ 6 เดือน, 12กับ6 เดือน, 12 กับ9 เดือน มีข้อมูลเกี่ยวกับเงินเฟ้อในอนาคต โดยมีค่า coefficient เป็นบวกและใกล้เคียง 1 แต่ค่า $\overline{R}^2$ ต่ำมากคือ อยู่ระหว่าง 0.073-0.335 ด้าน Engsted(1995) ใช้เทคนิค cointegration , Granger – causality tests และ vector autoregressive ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างของ long-term interest rate กับ one-period inflation กับอัตราเงินเฟ้อระยะยาวของ 13 ประเทศในกลุ่ม OECD ซึ่งในประเทศ ญี่ปุ่น เดนมาร์ก สวีเดน สวิสเซอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร พบว่า spread ดังกล่าวสามารถทำนายเงินเฟ้อระยะยาวได้ สำหรับ Estrella and Mishkin (1997) ซึ่งใช้เทคนิค OLS ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 10 ปี กับอัตราดอกเบี้ย 3 เดือน พบว่า ในอิตาลี spread สามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงอัตราเงินเฟ้อใน 9-12 ไตรมาสข้างหน้าได้ มีค่า $\overline{R}^2$ อยู่ระหว่าง 0.18-0.20 และในสหรัฐอเมริกา spread สามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงอัตราเงินเฟ้อใน 11-20 ไตรมาสข้างหน้าได้ มีค่า $\overline{R}^2$ อยู่ระหว่าง 0.14-0.51

3.2.1.2 **โครงสร้างอัตราผลตอบแทนไม่สามารถทำนายเงินเฟ้อได้หรือทำนายได้ค่อนข้างต่ำ**

แม้จะพบว่าโครงสร้างอัตราผลตอบแทนสามารถทำนายเงินเฟ้อได้ดีในหลายงานศึกษาดังกล่าวมาแล้วข้างต้นก็ตาม แต่ในงานชิ้นเดียวกันนั้นเองก็กลับพบว่าในบางช่วงเวลาหรือเมื่อพิจารณา term spread ที่ต่างกัน term structure of interest rate ก็ไม่สามารถทำนายเงินเฟ้อได้ กล่าวคือ Fama (1990) ซึ่งใช้ regression analysis : OLS ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างของ bond yield อายุ 5 ปีกับ one year spot rate และเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าในช่วง 1-2 ปี spread ไม่สามารถทำนายเงินเฟ้อได้ ส่วน Mishkin (1990) ซึ่งใช้ regression analysis : OLS ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตั๋วเงินคลังของประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าส่วนต่างระหว่างตั๋วเงินคลังอายุ 3 กับ 1 เดือน, 6 กับ3 เดือน, 9 กับ 6 เดือน ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับเงินเฟ้อในอนาคต และ Engsted(1995) ซึ่งใช้เทคนิค cointegration , Granger – causality tests และ vector autoregressive ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างของ long-term interest rate กับ one-period inflation กับอัตราเงินเฟ้อระยะยาวของ 13 ประเทศในกลุ่ม OECD ซึ่งในประเทศ แคนาดา สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ฝรั่งเศส และอิตาลี spread ไม่สามารถทำนายเงินเฟ้อระยะยาวได้ สำหรับ Estrella and Mishkin (1997) ซึ่งใช้เทคนิค OLS ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลอายุ 10 ปี กับอัตราดอกเบี้ย 3 เดือน พบว่า spread ทำนายอัตราเงินเฟ้อได้ค่อนข้างต่ำในประเทศฝรั่งเศส เยอรมัน และสหราชอาณาจักร

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าความสามารถของ spread ในการทำนายเงินเฟ้อแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ หรือในประเทศเดียวกันก็ยังแตกต่างกันเมื่อใช้ spread ที่ต่างกันและช่วงเวลาที่ทำนายเงินเฟ้อที่ต่างกัน อย่างไรก็ตามสรุปได้ว่า spread สามารถทำนายเงินเฟ้อได้แต่จะต้องศึกษาใน spread ที่เหมาะสมและช่วงเวลาที่เหมาะสม ดังนั้นการศึกษาจะต้องระมัดระวังเงื่อนไขในข้อนี้ด้วย

3.2.1.3 **ส่วนต่างและระดับของอัตราผลตอบแทนกับการทำนายเงินเฟ้อ**

ในการศึกษาการใช้โครงสร้างอัตราผลตอบแทนเพื่อทำนายเงินเฟ้อนั้น งานศึกษาในช่วงแรกซึ่งเป็นของ Fama(1975) ได้ใช้ระดับอัตราผลตอบแทนในการทำนายเงินเฟ้อ แต่งานศึกษาในช่วงต่อมาได้หันมาใช้ส่วนต่างของอัตราผลตอบแทนเพื่อทำนายเงินเฟ้อ และต่อมาได้มีผู้ศึกษาว่าระดับหรือส่วนต่างของอัตราผลตอบแทนที่สามารถทำนายเงินเฟ้อได้ดีกว่ากัน

Kozicki (1997) ใช้เทคนิค regression analysis : OLSในการทดสอบความสามารถในการทำนายเงินเฟ้อของส่วนต่างอัตราผลตอบแทน 10 ปีกับอัตราตั๋วเงินคลัง 3 เดือน และ short-term real rate ในประเทศออสเตรเลีย แคนาดา ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี ญี่ปุ่น สวีเดน สวิสเซอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา เขาพบว่าระดับของ yield curve สามารถทำนายเงินเฟ้อได้ดีกว่า yield spread และในปีถัดไป Kozicki (1998) ใช้เทคนิค regression analysis ทดสอบส่วนต่างระหว่างอัตราผลตอบแทน 10 ปีกับอัตราตั๋วเงินคลัง 3 เดือนใน 10 ประเทศข้างต้นและเพิ่มประเทศเนเธอร์แลนด์เข้ามา ก็พบว่าในประเทศที่มีอัตราเงินเฟ้อต่ำอย่างมีเสถียรภาพ อัตราผลตอบแทนแท้จริงระยะสั้นสามารถทำนายเงินเฟ้อได้ดีกว่าส่วนต่างอัตราผลตอบแทน

3.2.2 **การศึกษาเชิงประจักษ์ในประเทศไทย**

นพดล จรเจริญ (2542) ทำการศึกษาความสามารถของส่วนต่างอัตราผลตอบแทนในการทำนายเงินเฟ้อ อัตราผลตอบแทนที่พิจารณาคืออัตราผลตอบแทนระยะเวลา 3,6,12 เดือนและ 2,3,4,5 ปี ซึ่งเขาใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก 3,6,12 เดือนและอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลและพันธบัตรรัฐวิสาหกิจ ที่มีอายุ 1 ปี 7 เดือน ถึง 2 ปีแทนอัตราผลตอบแทน 2 ปี และในปีอื่นๆก็เป็นไปในทำนองเดียวกัน จุดนี้เป็นจุดอ่อนของการศึกษาซึ่งไม่ตรงตามทฤษฎีนัก นอกจากนั้นเขาได้ใช้ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนดังกล่าวทดสอบการทำนายเงินเฟ้อใน 1 ปีข้างหน้าเท่านั้น ไม่ได้ใช้ทำนายการเปลี่ยนแปลงเงินเฟ้อที่สัมพันธ์กับแต่ละอายุของส่วนต่างอัตราผลตอบแทน ปัญหาอีกอันหนึ่งซึ่งถูกละเลยคือไม่ได้มีการทดสอบ คุณสมบัติความมีเสถียรภาพ (stationarity) ของข้อมูล เขาได้ประมาณสมการด้วยวิธี OLS และผลออกมาปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์ไม่ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญในทุกกรณีซึ่งก็คือ yield spread ไม่สามารถทำนายเงินเฟ้อได้ ด้วยปัญหาทั้งการที่ข้อมูลที่ใช้ไม่ตรงกับทฤษฎีและไม่ได้พิจารณาคุณสมบัติความมีเสถียรภาพของข้อมูลทำให้ผลการศึกษาที่ได้อาจเกิดจากความสัมพันธ์ที่ไม่จริง (spurious) ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จะทำ

การศึกษาโดยแก้ปัญหาดังกล่าวเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่มาจากความสัมพันธ์ที่แท้จริงและให้ผลการศึกษาที่น่าเชื่อถือขึ้น

3.2.3 การทำนายเงินเฟ้อจากตัวแปรอื่นๆ

นอกจากการทำนายเงินเฟ้อด้วยโครงสร้างอัตราผลตอบแทนดังการศึกษาข้างต้นแล้ว การทำนายเงินเฟ้อยังสามารถใช้ตัวแปรอื่นในการทำนายได้ ต่อไปจะกล่าวถึงการศึกษาเชิงประจักษ์ที่ทำนายเงินเฟ้อจากตัวแปรอื่นๆ

Hendry (1995) ใช้วิธี Johansen-Juselius (JJ) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่าง M1 ระดับราคา ผลผลิต และอัตราดอกเบี้ย จากปี ค.ศ.1956-ค.ศ.1993 ในประเทศแคนาดา พบว่าในระยะยาวแล้วมี stable cointegrating relationship แต่จาก short-run dynamic coefficients ในสมการ VECM พบว่า lagged values ของ $\Delta M1$ มีผลต่อ $\Delta M1_t$ ΔGDP_t และ Δ CP90$_t$ แต่ไม่มีผลต่อ ΔCPI_t หรือกล่าวได้ว่าปริมาณเงิน M1 มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงในระยะสั้นของ output และแนวโน้มการเคลื่อนไหวในราคาในระยะยาว แต่ไม่มีผลต่อการเคลื่อนไหวในระยะสั้นของเงินเฟ้อนั่นเอง อย่างไรก็ตาม Armour (1996) ได้แสดงว่า VECM ซึ่งพัฒนาโดย Hendry (1995) ให้ข้อมูลชี้นำเกี่ยวกับเงินเฟ้อล่วงหน้าอย่างมีนัยสำคัญ โดยเขาได้ทำการขยายการทดสอบออกไปเป็นอัตราเงินเฟ้อ 8 ไตรมาส ในปี ค.ศ. 1978-ค.ศ.1994 งานของ Quinn and Mawdsley(1996) เป็นการทดสอบความสามารถของ composite leading indicator of inflation ในประเทศไอร์แลนด์ แนวคิดเบื้องต้นคือเพื่อหาชุดข้อมูลที่มีวัฏจักรเหมือนกับวัฏจักรเงินเฟ้อ ซึ่งชุดข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาถ่วงน้ำหนักเข้าด้วยกันเป็น composite indicator โดยใช้เทคนิค principal components ชุดข้อมูลจะถูกนำมาคัดเลือกในขั้นแรกด้วยการหาสหสัมพันธ์กับเงินเฟ้อ แล้วตัดตัวที่มีสหสัมพันธ์ต่ำออกไป จากนั้นนำมาคำนวณเป็นน้ำหนักใน leading indicator ซึ่งชุดข้อมูลสุดท้ายที่เหลือได้แก่ M3 ราคาผลผลิตในไอร์แลนด์ ราคาผลผลิตในสหราชอาณาจักร ค่าจ้างแรงงานในภาคอุตสาหกรรม เงินเฟ้อโลก และ nominal effective exchange rate ผลการศึกษาโดยวิธีนี้ไม่ได้ทำนายอัตราเงินเฟ้อ หากแต่ว่าเป็นตัวบ่งบอกถึงจุดเปลี่ยนเงินเฟ้อ (inflation turning point) ซึ่งพบว่าสามารถทำได้ดี Kenny and Meyler and Quinn (1998) ใช้ Bayesian approach เพื่อประมาณ vector autoregressive model ในประเทศไอร์แลนด์ โดย VAR เป็นชุดของ dynamic linear equations ซึ่งแต่ละตัวแปรถูกกำหนดโดยทุกตัวแปรอื่นๆใน model แต่ VAR model นี้มีข้อเสียคือขาดข้อสนับสนุนทางทฤษฎีที่จะเป็นตัวนำว่าจะเลือกตัวแปรใดรวมในการวิเคราะห์บ้าง อย่าง

ไรก็ตามในงานนี้ได้ใช้หลาย indicators รวมเข้าไปในแบบจำลอง ทั้งด้านราคาภายในประเทศ ตัวแปรการเงินภายในประเทศ ตัวแปรอุปสงค์ภายในประเทศ ราคาภายนอก และราคาสินค้า ผลการศึกษาพบว่า Bayesian VAR approach นี้สามารถใช้ทำนายเงินเฟ้อได้ดีในระยะ 5 – 8 ไตรมาสข้างหน้า แต่ไม่สามารถทำนายเงินเฟ้อในระยะสั้นได้ Meyler and Quinn (1998) ใช้ ARIMA model ในการทำนาย harmonised index of consumer prices (HICP) และ sub-indices ของ HICP การทำนาย sub-indices ซึ่งได้แก่ unprocessed foods, processed foods, non-energy industrial goods, energy and services ก็เพื่อวิเคราะห์ราคาในระยะสั้นซึ่งจะช่วยในการทำนายเงินเฟ้อและเศรษฐกิจจริงในระยะปานกลาง ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลอง ARIMA สามารถทำนายเงินเฟ้อได้ในช่วง 1 ปี แต่ในระยะที่ไกลกว่านั้นไม่สามารถทำนายได้ Stock and Watson (1999) ทำการศึกษาการทำนายเงินเฟ้อโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการว่างงานและอัตราเงินเฟ้อตาม Phillips Curve เพื่อทำนายเงินเฟ้อในช่วง 12 เดือน ซึ่งพบว่า Phillips Curve ไม่คงที่และมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เมื่อใช้ตัวแปรอื่นที่วัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจจริง เช่น capacity utilization , อัตราการเติบโตของอุตสาหกรรม , trade sales produce forecasts ใส่เข้าไปใน Phillips Curve จะทำให้สามารถทำนายเงินเฟ้อได้ด้วยค่า mean squared errors ที่น้อยกว่าการใช้ Phillps Curve ที่มีฐานอยู่บนอัตราการว่างงาน การศึกษาในครั้งนี้สรุปได้ว่า Phillips Curve สามารถทำนายเงินเฟ้อได้แต่การที่จะตัดตัวแปรอื่นออกไปก็อาจเป็นการผิดพลาด

I20176759