

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราดอกเบี้ยธนาคารพาณิชย์จำเป็นต้องใช้ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง คือ ทฤษฎีเกี่ยวกับการกำหนดอัตราดอกเบี้ยเพื่อการหาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราดอกเบี้ย ได้แก่ ทฤษฎีอัตราดอกเบี้ยของ Fisher ทฤษฎีเงินทุนให้กู้ และ ทฤษฎีความพอใจในสภาพคล่อง นอกจากนี้ยังมีแนวคิดพื้นฐานในบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน เพื่อการวิเคราะห์การบริหารความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ย และทฤษฎีทางเศรษฐมิติเกี่ยวกับการทดสอบ Stationary เพื่อทดสอบข้อมูลก่อนใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Least Square: OLS) ในรูปแบบสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression Model)

ทฤษฎีอัตราดอกเบี้ยของ Fisher

Irving Fisher เป็นนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกผู้ซึ่งวางรากฐานของทฤษฎีว่าด้วยอัตราดอกเบี้ยเอาไว้ โดยเขาได้ให้ความหมายของดอกเบี้ยไว้ว่า ดอกเบี้ย คือ ค่าตอบแทนแห่งการแลกเปลี่ยนระหว่างสินค้าในปัจจุบันและสินค้าในอนาคต หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ความพอใจแห่งเวลา (Time Preference) (Fisher, 1930)

แนวคิดของ Fisher แสดงถึง ความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินและอัตราเงินเฟ้อ ซึ่งได้รับการศึกษาอย่างแพร่หลาย Fisher ชี้ให้เห็นว่า เมื่อทุกคนคาดการณ์ได้อย่างถูกต้องและตลาดทุนมีประสิทธิภาพ (Perfect Foresight and a Well-Functioning Capital Market) แล้ว อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินในระยะสั้น จะมีค่าเท่ากับ อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงในดุลยภาพ บวกด้วยอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ได้อย่างสมบูรณ์ ดังนี้

$$i_t = r_t + \pi_t^e \quad (2.1)$$

$$\begin{aligned}
 \text{โดยที่ } i_t &= \text{อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน (Nominal Interest Rates) ณ เวลา } t \\
 r_t &= \text{อัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง (Real Interest Rates)} \\
 \pi_t^e &= \text{อัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ (Expected Inflation Rate)}
 \end{aligned}$$

ในการคาดการณ์เงินเฟ้อ เราจะใช้แนวคิด Rational Expectation ซึ่งเป็นแนวคิดที่อธิบายพฤติกรรมคาดการณ์ของมนุษย์ภายใต้สถานการณ์ที่มีความเสี่ยง โดยบุคคลพยายามที่จะจัดความเสี่ยงออกไปโดยการคาดการณ์ตัวแปรที่สนใจให้มีความผิดพลาดน้อยที่สุด การคาดการณ์แบบ Rational จึงเป็นการคาดการณ์ที่มีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการคาดการณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมของตัวแปรที่ต้องการ โดยในชุดข้อมูล (Information Set) ของผู้คาดการณ์แบบ Rational นี้จะประกอบไปด้วยข้อมูลในอดีตของตัวแปรที่ต้องการพยากรณ์และตัวแปรอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ข้อดีของแนวคิดดังกล่าวนี้ก็คือ หากมีความผิดพลาดเกิดขึ้น ผู้คาดการณ์สามารถเรียนรู้ถึงความผิดพลาดดังกล่าวได้อย่างรวดเร็ว และนำมาแก้ไขในการคาดการณ์ครั้งต่อไป ซึ่งจะส่งผลให้การคาดการณ์เกี่ยวกับตัวแปรที่กำลังสนใจโดยเฉลี่ยแล้วถูกต้องเสมอ (ฐานิสร์, 2532)

การคาดการณ์โดยวิธี Rational Expectation อาจกล่าวได้ว่า โดยเฉลี่ยแล้วเราสามารถจะคาดการณ์ได้ถูกต้อง เช่นในการคาดการณ์เงินเฟ้อนั้น อัตราเงินเฟ้อที่เขาคาดการณ์ไว้ (Expected Inflation) ใกล้เคียงกับอัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้นจริง (Actual Inflation) ดังสมการ

$$\pi_t^e = E(\pi_t | \phi_{t-1}) \quad (2.2)$$

โดยที่ ϕ_{t-1} = ข้อมูลต่างๆที่ถูกรวบรวมขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการคาดการณ์ตัวแปรที่สนใจ ณ เวลา $t-1$ (Information Set)

และสมมติให้ค่าคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผลในตลาดเงิน แสดงโดย

$$\pi_t^e = \pi_t + \mu_t$$

$$\text{ซึ่ง } E(\mu_t | \phi_{t-1}) \rightarrow 0 \quad (2.3)$$

เงื่อนไขในข้างต้น แสดงให้เห็นว่าค่าผิดพลาดในการคาดการณ์จะมีค่าเฉลี่ยเข้าใกล้ 0 ซึ่งแสดงถึงการคาดการณ์ได้ใกล้เคียงความเป็นจริง ซึ่งจะทำให้สามารถคาดการณ์อัตราดอกเบี้ยได้อย่างสมเหตุสมผลเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ในความเป็นจริง พบว่าอาจมีค่า μ_t เกิดขึ้น เนื่องจากการเบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ยของ μ_t ในช่วงเวลา $t-1$ ซึ่งไม่สามารถคาดการณ์ได้ (Unforecastable) ส่งผลให้เกิด Inflation Uncertainty หรือ ความไม่แน่นอนของเงินเฟ้อได้

ในส่วน of ข้อมูลต่างๆ ที่ถูกรวบรวมขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อนั้น จะทำการอ้างอิงจากทฤษฎีปริมาณเงินซึ่งกล่าวว่า เงื่อนไขดุลยภาพในตลาดเงิน คือ (Romer, 1996)

$$\frac{M}{P} = L(i, Y) \quad (2.4)$$

โดยที่

$$\begin{aligned} M &= \text{ปริมาณเงิน} \\ P &= \text{ระดับราคา} \\ i &= \text{อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน} \\ Y &= \text{รายได้ที่แท้จริง} \\ L(\cdot) &= \text{อุปสงค์ต่อปริมาณเงินที่แท้จริง} \end{aligned}$$

จากสมการที่ 2.4 แสดงให้เห็นว่า ระดับราคานั้นถูกกำหนดโดย

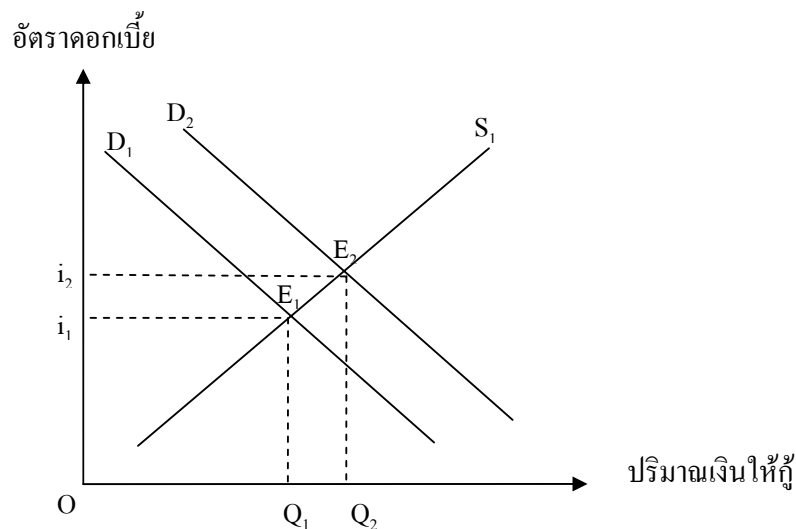
$$P = \frac{M}{L(i, Y)} \quad (2.5)$$

โดยที่ในระยะสั้น ระดับราคาจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงเป็นสัดส่วนเดียวกับปริมาณเงินที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงด้วย (วเรศ, 2543) และระดับราคามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน แต่มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับรายได้ที่แท้จริง

นอกจากนี้ ในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างเงินเฟ้อกับการลงทุน พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้าม เนื่องจากในกรณีที่เงินเฟ้อ ธุรกิจและบุคคลทั่วไปจะไม่ต้องการลงทุนใน

โครงการต่างๆ เนื่องจากต้องแบกรับอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินที่สูงขึ้น ส่งผลให้อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจลดลงตามลำดับ นอกจากนี้การที่ประเทศมีอัตราเงินเฟ้อที่ผันผวนแสดงให้เห็นถึงความไม่แน่นอนในเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ และการดำเนินนโยบายของรัฐบาล ส่งผลให้ความเชื่อมั่นของนักลงทุน และประชาชนทั่วไปลดลง (Romer, 1996)

นอกจากแนวคิดของ Irving Fisher แล้ว ยังมีนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกอีกหลายท่านที่ได้สนใจศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับอัตราดอกเบี้ย แต่โดยทั่วไปจะพิจารณาอย่างง่าย ๆ ว่า ดอกเบี้ยนั้นจะเกิดขึ้นได้จากความต้องการลงทุนและความต้องการที่จะออม ถ้าอัตราดอกเบี้ยสูงจะทำให้อุปทานของเงินออมมากขึ้น ถ้าอัตราดอกเบี้ยต่ำ อุปทานของเงินออมจะลดลง ดังนั้น เส้นอุปทานเงินออมมีลักษณะทอดจากขวาไปซ้าย ในขณะที่อุปสงค์ของเงินทุนจะแสดงถึงความต้องการลงทุนของภาคธุรกิจ และมีลักษณะผกผันกับอัตราดอกเบี้ย นั่นคือ หากอัตราดอกเบี้ยลดลงความต้องการลงทุนจะเพิ่มขึ้น และหากอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้น ความต้องการลงทุนจะลดลง ตามแนวคิดนี้ อัตราดอกเบี้ยคือราคาของเงินออม และเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เงินออมเท่ากับเงินลงทุนได้ แนวคิดนี้มีการตั้งสมมติฐานว่าไม่มีส่วนร่วไหลของเงินออม เช่นการนำเงินไปซื้อสินทรัพย์เพื่อเก็บไว้เฉยๆ รวมถึงไม่มีแหล่งอุปทานของเงินอื่นอีก นอกเหนือไปจากเงินออม และไม่มีการสร้างเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ และเพื่อที่จะให้เข้าใจแนวคิดนี้ได้ชัดเจนขึ้น เราสามารถพิจารณาได้จากภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 การกำหนดอัตราดอกเบี้ยดุลยภาพของสำนักคลาสสิก

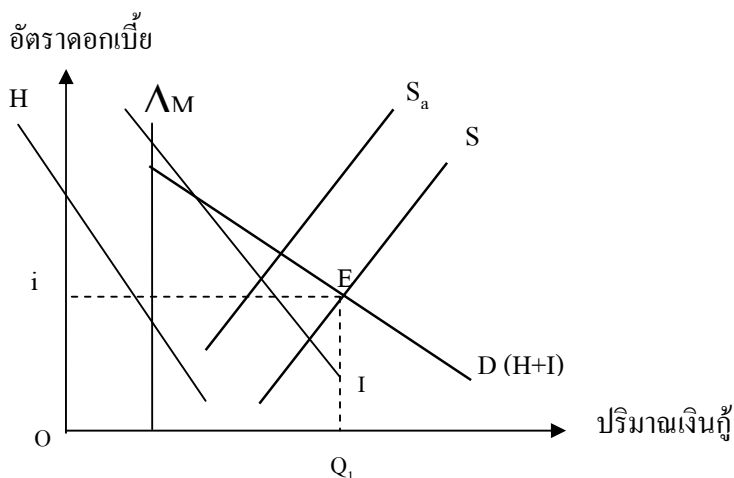
ที่มา: วเรศ (2543: 96)

จากภาพที่ 2.1 แกนตั้งวัดอัตราดอกเบี้ย แกนนอนวัดปริมาณเงิน เส้น D_1 เป็นเส้นความต้องการเงินลงทุนของภาคธุรกิจ และเส้น S_1 นั้นเป็นเส้นเงินออมของระบบเศรษฐกิจ ดังนั้น อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพเกิดจากจุดตัดของเส้น D_1 กับเส้น S_1 ดังนั้น อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพจึงเป็น Oi_1 และปริมาณเงินกู้ดุลยภาพคือ OQ_1 และถ้าในระบบเศรษฐกิจภาคธุรกิจเกิดมีการผลิตสินค้าและบริการใหม่ ๆ (New Innovation) จะมีผลทำให้เส้นอุปสงค์ของเงินทุนเคลื่อนย้ายจากเส้น D_1 ไปเป็นเส้น D_2 แล้วอัตราดอกเบี้ยดุลยภาพใหม่จะสูงขึ้นเป็น Oi_2 และปริมาณเงินกู้จะเท่ากับ OQ_2

อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีอัตราดอกเบี้ยของคลาสสิกนี้ไม่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน เพราะทฤษฎีนี้มีข้อจำกัดมากเกินไป เช่น สมมุติว่าระบบเศรษฐกิจอยู่ในลักษณะมีการจ้างงานเต็มที่ ไม่มีการถือเงินโดยเปล่าประโยชน์ (Hording) ตลอดจนไม่มีการสร้างเงินใหม่เพิ่มขึ้น โดยระบบธนาคารพาณิชย์

ทฤษฎีเงินทุนให้กู้

ทฤษฎีปริมาณเงินให้กู้นี้มีพื้นฐานคล้ายกับทฤษฎีของคลาสสิก แต่ได้มีการนำตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความเป็นจริงของระบบเศรษฐกิจมาวิเคราะห์ นอกจากนี้ยังเห็นว่า อัตราดอกเบี้ยโดยแท้จริงแล้วไม่ได้จ่ายเพื่อการออม แต่เป็นการจ่ายสำหรับการให้กู้ ไม่ว่าแหล่งเงินกู้นั้นจะมาจากไหน และกู้ไปเพื่อจุดประสงค์อะไร ดังนั้น อัตราดอกเบี้ยจึงถูกกำหนดโดย อุปทานของเงินให้กู้ (Supply of Loanable Fund) กับอุปสงค์ของเงินขอกู้ (Demand for Loanable Fund)



ภาพที่ 2.2 การกำหนดอัตราดอกเบี้ยตามทฤษฎีปริมาณเงินให้กู้

ที่มา: วเรศ (2543: 97)

อุปทานของเงินให้กู้มีแหล่งที่มา 2 แหล่งด้วยกัน ได้แก่ เงินออม (Saving - S_a) และการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงิน (Money Supply - ΔM) อัน ได้แก่ การขายสินเชื่อของระบบธนาคารพาณิชย์ที่เข้าไปสู่ในตลาดสินเชื่อ ดังนั้น การวิเคราะห์ของทฤษฎีนี้จึงเป็นลักษณะของ “Flow Concept”

ส่วนในด้านอุปสงค์ของเงินขอกู้นั้น ที่สำคัญได้แก่ การลงทุนและการถือเงินเฉย ๆ ที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ (Hoarding - H) การถือเงินชนิดนี้อาจมีค่าเป็นลบซึ่งเรียกว่า “Dishording” อันเกิดจากประชาชนนำเอาเงินที่ถือไว้เฉย ๆ ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในรอบปีที่ผ่านมา มาออกมาเป็นเงินทุนพร้อมที่จะให้กู้ หรือเกิดจากประชาชนลดสัดส่วนการถือเงินที่เป็นเงินตรา อันมีผลทำให้เงินทุนเพื่อการลงทุนเพิ่มขึ้น ดังนั้น ทฤษฎีปริมาณเงินให้กู้จึงแสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$S_a + \Delta M = H + I \quad (2.6)$$

โดยที่	S_a	=	เงินออม
	ΔM	=	ปริมาณเงินที่เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงโดยการขายสินเชื่อ หรือลดสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ในตลาดสินเชื่อ
	H	=	จำนวนเงินที่ถือไว้เฉย ๆ ในมือและยังไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์
	I	=	เงินทุนที่ต้องการเพื่อการลงทุน

จากภาพที่ 2.2 เส้น H ทอดลงจากซ้ายไปขวา แสดงถึงการถือเงินสดอยู่ในมือนั้น มีค่าเสียโอกาสในตัวของมัน ถ้าหากอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นถึงระดับหนึ่ง ค่าของ H จะติดลบ ซึ่งเรียกว่า “Dishording” เส้น I แสดงถึงความต้องการเงินทุนเพื่อการลงทุน ในกรณีที่อัตราดอกเบี้ยสูง ปริมาณความต้องการเงินทุนจะน้อย และอัตราดอกเบี้ยต่ำลง ปริมาณความต้องการเงินลงทุนจะเพิ่มขึ้น ดังนั้น เส้น I จึงเป็นเส้นทอดจากซ้ายไปขวา ดังนั้น เส้นอุปสงค์ของเงินกู้รวม (Total Demand for Loanable Fund - D) จึงเป็นเส้นทอดลงจากซ้ายไปขวาเช่นเดียวกัน

ส่วนเส้น ΔM จะมีความชันอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับ “Money Supply Function” กับนโยบายการเงินของระบบเศรษฐกิจในระบบเศรษฐกิจหนึ่ง ซึ่งนโยบายการเงินและอุปทานของเงิน

ตอบสนองอัตราดอกเบี้ยในเชิงบวก เส้น ΔM จะทอดขึ้นจากซ้ายไปขวา แต่ถ้าเป็นกรณีอื่นแล้ว อัตราดอกเบี้ยจะไม่มีผลต่อเส้น ΔM ดังที่แสดงไว้ในรูป ส่วนเส้นเงินออม S_u มีความสัมพันธ์กับ อัตราดอกเบี้ยในเชิงบวก ดังนั้น เส้น S_u จึงทอดขึ้นจากซ้ายไปขวา อันมีผลทำให้เส้นอุปทานของ เงินให้กู้ทั้งหมด (Total of Loanable Fund - S) เป็นเส้นทอดขึ้นจากซ้ายไปขวาด้วย ดังนั้น อัตรา ดอกเบี้ยจึงถูกกำหนดโดยจุดตัดของเส้น S และ D ดังในภาพ อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพคือ O_i และ ปริมาณเงินกู้ดุลยภาพคือ OQ_1

ทฤษฎีปริมาณเงินให้กู้ตามทฤษฎีนี้ จะเห็นว่าไม่สามารถอธิบายระบบเศรษฐกิจโดย ส่วนรวมได้ นั่นคือใช้อธิบายเพียงเฉพาะในส่วนของตลาดสินเชื่อเท่านั้น ดังนั้นเพื่อที่จะทำให้ ทฤษฎีปริมาณเงินให้กู้เป็นจริง (Realistic) จึงต้องทำการขยายความในส่วนที่เกี่ยวกับอุปสงค์ต่อ เงินกู้ ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ใช่เพื่อการลงทุนเท่านั้น แต่ยังเป็นไปเพื่อการบริโภค โดยเอกชนและการกู้ยืม โดยรัฐเพื่อใช้บริหารประเทศหรือลงทุนในธุรกิจด้านรัฐวิสาหกิจด้วย และการกู้ยืมโดยรัฐนี้ถือว่ามี ผลกระทบต่ออัตราดอกเบี้ยในตลาดเงินเป็นอย่างมาก นอกจากนั้นแล้วยังพบว่าการลงทุนของนัก ธุรกิจนั้นบางกรณียังเป็นการกู้เพื่อสร้างที่อยู่อาศัยด้วยการจำนองด้วย ดังนั้นทฤษฎีนี้เมื่อมองด้าน อุปสงค์ต่อเงินกู้จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการกู้โดยบุคคลเหล่านี้ด้วย และภายใต้การพิจารณาเช่นนี้ ถ้า จะเขียนรูปสมการใหม่เพื่อให้สมบูรณ์และครอบคลุมได้มากยิ่งขึ้นเป็น

$$S + \Delta M = B_g + B_c + B_b + B_h + B_s \quad (2.7)$$

B_g คือ การกู้ยืมโดยรัฐบาล

B_c คือ การกู้ยืมโดยผู้บริโภคหรือเอกชนทั่วไป

B_b คือ การกู้ยืมโดยหน่วยธุรกิจ

B_h คือ การกู้ยืมเพื่อสร้างที่พักอาศัย

B_s คือ การกู้ยืมเพื่อการเก็งกำไร

ตามสมการที่ 2.7 นี้ทำให้อุปสงค์รวมต่อเงินกู้ครอบคลุมไปทุกภาคเศรษฐกิจและทำให้ ทฤษฎีนี้มีความถูกต้องใกล้เคียงความจริงมากขึ้น

ทฤษฎีความพึงพอใจในสภาพคล่อง หรือ ทฤษฎีความต้องการถือเงิน

ทฤษฎีความพึงพอใจในสภาพคล่อง เป็นทฤษฎีซึ่งเกิดจากนักเศรษฐศาสตร์สมัยใหม่ คือ John Mernard Keynes ได้คัดค้านทฤษฎีดอกเบี้ยของนักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกเดิมว่าการออมไม่ขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ยแต่เพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับรายได้ของผู้ออมด้วยและเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากกว่า รวมทั้งปัจจัยที่กำหนดอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงนั้นเป็นปัจจัยในภาคเศรษฐกิจการเงินโดยเฉพาะ คือ อัตราดอกเบี้ยขึ้นอยู่กับปริมาณเงิน (Money Supply of Money Stock) และความต้องการถือเงิน (Liquidity Preference) เป็นสำคัญ โดยชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยซึ่งเป็นกลไกกำหนดการลงทุน ต่อจากนั้นการลงทุนจะก่อให้เกิดการจ้างงานตลอดจนผลิตภัณฑ์ประชาชาติ (วณิ และ สุรัถย์, 2538)

สำหรับการกำหนดอัตราดอกเบี้ยตามทฤษฎีเงินทุนให้กู้ของนักเศรษฐศาสตร์นีโอคลาสสิกเป็นทฤษฎีกำหนดอัตราดอกเบี้ยในลักษณะของเปลี่ยนแปลงหรือการเคลื่อนไหวของปริมาณเงิน (Flow) แต่ทฤษฎีการกำหนดอัตราดอกเบี้ยของเคนส์ใช้ปัจจัยปริมาณเงิน ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะเป็น Stock โดยเคนส์มีความคิดว่าอัตราดอกเบี้ยจะถูกกำหนดโดยอุปสงค์ของปริมาณเงิน (Demand for Money) และอุปทานของปริมาณเงิน (Supply of Money หรือ Money Stock) โดยเคนส์ได้แยกความต้องการถือเงินออกเป็น 3 ลักษณะกล่าวคือ

- 1) เพื่อการใช้จ่ายประจำวัน (Transaction Demand for Money)
- 2) เพื่อเหตุฉุกเฉิน (Precautionary Demand for Money)
- 3) เพื่อการเก็งกำไร (Speculative Demand for Money)

ส่วนราคาดหลักทรัพย์ในตลาดจะแปรผันตรงข้ามกับอัตราดอกเบี้ยเช่นเดียวกับการถือเงินสด กล่าวคือ เมื่ออัตราดอกเบี้ยต่ำลงราคาดหลักทรัพย์จะเพิ่มสูงขึ้น ในทางตรงข้ามถ้าอัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นราคาดหลักทรัพย์ก็จะลดต่ำลง ทั้งนี้เป็นลักษณะของการปรับราคาดหลักทรัพย์ เพื่อให้ผลตอบแทน

เท่าเทียมกับอัตราดอกเบี้ย และจนภาวะที่ดอกเบี้ยมีอัตราสูงและค่อย ๆ ลดลงถึงระดับหนึ่งจนทุกคนคิดว่าอัตราดอกเบี้ยจะไม่ลดลงอีก แต่จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ราคาดหลักทรัพย์ก็จะมีแนวโน้มลดลง ซึ่งการลงทุนในขณะที่อัตราดอกเบี้ยมีแนวโน้มสูงขึ้นจะประสบกับการขาดทุนที่เกิดจากราคา

หลักทรัพย์ที่ถือไว้มีมูลค่าลดลง ดังนั้น เมื่ออัตราดอกเบี้ยต่ำ (ราคาหลักทรัพย์สูง) บุคคลจึงเลือกถือเงินสดไว้และเมื่ออัตราดอกเบี้ยสูง (ราคาหลักทรัพย์ต่ำ) บุคคลจะถือเงินสดน้อยลง แต่จะถึงหลักทรัพย์ราคาต่ำไว้ขายเมื่อราคาสูงขึ้น

จึงอาจสรุปได้ว่า ความต้องการถือเงินตามแนวคิดของเคนส์ นั้น รายได้เป็นตัวกำหนดการถือเงินเพื่อใช้จ่ายประจำวัน และเพื่อเหตุฉุกเฉิน ส่วนอัตราดอกเบี้ยจะเป็นตัวกำหนดความต้องการถือเงินเพื่อการเก็งกำไร ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$M^D = F(Y, i) \quad (2.8)$$

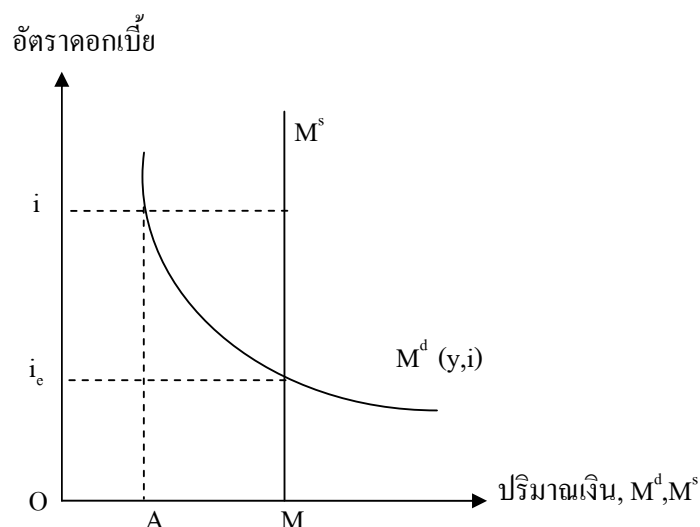
ถ้าหากให้ความต้องการถือเงินเพื่อป้องกันเหตุการณ์ล่วงหน้าเป็น M^D_1 และสมมติว่าในระยะสั้น M^D_1 เป็นสัดส่วนที่แน่นอนของรายได้ และ M^D_2 เป็นความต้องการถือเงินเพื่อการเก็งกำไร ซึ่งขึ้นกับอัตราดอกเบี้ย i สมการความต้องการถือเงินสามารถเขียนได้ดังนี้

$$\begin{aligned} M^D &= M^D_1(Y) + M^D_2(i) \\ &= kY + M^D_2(i) \end{aligned} \quad (2.9)$$

โดยที่	M^D	=	ความต้องการถือเงิน
	Y	=	รายได้
	i	=	อัตราดอกเบี้ย

k เป็นสัดส่วนของรายได้ที่แน่นอนที่ประชาชนต้องการถือเงินสดเพื่อการจับจ่ายและเพื่อป้องกันเหตุการณ์ล่วงหน้า สามารถแสดงความต้องการถือเงิน โดยการเปลี่ยนแปลงของระดับรายได้และอัตราดอกเบี้ย จะทำให้เส้นความต้องการถือเงินสดลงจากซ้ายมาขวา ตามภาพที่ 2.3

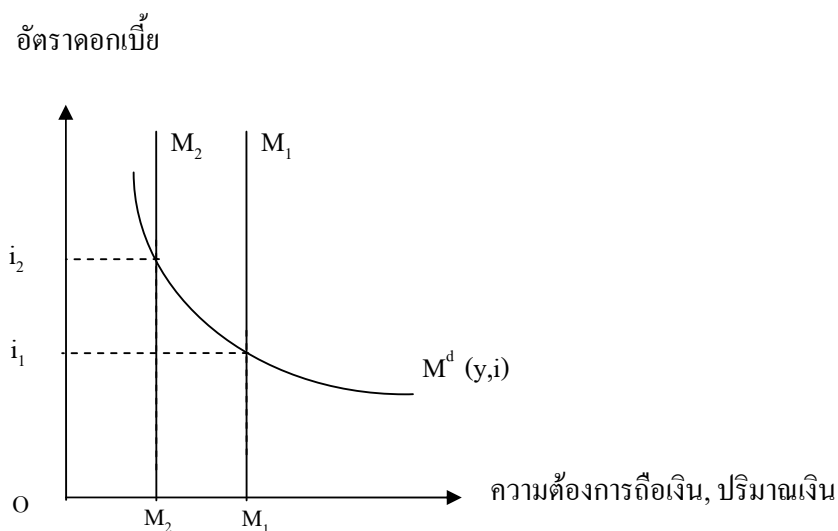
ทางด้านอุปทานของเงิน เนื่องจากเคนส์สมมติให้ถูกกำหนดโดยหน่วยงานควบคุมทางการเงินหรือธนาคารกลาง และไม่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย เส้นอุปทานของเงินจึงเป็นเส้นตรงตั้งฉากกับแกนนอน เมื่อทราบลักษณะของเส้นอุปสงค์และอุปทานของเงินแล้ว อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพก็จะถูกกำหนดที่ระดับ i_e



ภาพที่ 2.3 การกำหนดอัตราดอกเบี้ยตามทฤษฎีความพึงพอใจในสภาพคล่อง
ที่มา: วณิ และ สุรักษ์ (2538: 61)

สาเหตุที่ทำให้อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพถูกกำหนดในจุดที่ความต้องการถือเงินเท่ากับอุปทานของเงิน เพราะ สมมติว่าอัตราดอกเบี้ยที่ปรากฏขึ้นจริงในตลาดเท่ากับ i ซึ่งสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยดุลยภาพ ความต้องการถือเงินจะน้อยกว่าปริมาณเงินที่มีอยู่ ดังนั้น ณ ระดับอัตราดอกเบี้ย i จะมีบางคนถือเงินด้วยความไม่เต็มใจ (ปริมาณเท่ากับ AM ในรูป) และเมื่อไม่ต้องการถือเงินไว้เฉย ๆ ก็จะนำส่วนที่เกินความต้องการไปลงทุนหลักทรัพย์ที่ก่อให้เกิดรายได้ สมมติว่าหลักทรัพย์มีปริมาณคงที่เมื่อผู้ที่ไม่ต้องการถือเงินไว้เฉย ๆ จะซื้อหลักทรัพย์ทำให้ราคาหลักทรัพย์สูงขึ้น อัตราดอกเบี้ยจะลดต่ำลง และความต้องการซื้อหลักทรัพย์จะยังคงมีอยู่จนกระทั่งอัตราดอกเบี้ยตลาดลดต่ำลงมาถึงระดับอัตราดอกเบี้ยดุลยภาพ ทำให้เกิดดุลยภาพเนื่องจากความต้องการถือเงินเท่ากับปริมาณเงินพอดี

การปรับตัวของอัตราดอกเบี้ยดุลยภาพในทฤษฎีของเคนส์ สมมติว่าอัตราดอกเบี้ยดุลยภาพในระยะเริ่มแรกเท่ากับ i_1 และธนาคารกลางต้องการใช้นโยบายเงินฝืด (Tight Money Policy) จึงทำการลดปริมาณเงินจากระดับ M_1 มาเป็น M_2 ตามภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 การปรับตัวของอัตราดอกเบี้ยต่อการเปลี่ยนแปลงในปริมาณเงิน

ที่มา: วณิ และ สุรักษ์ (2538: 62)

หลังจากปริมาณเงินลดลง ถ้าหากว่าอัตราดอกเบี้ยยังอยู่ในระดับต่ำจะทำให้เกิดความต้องการถือเงินส่วนเกิน (Excess Demand for Money) เพราะฉะนั้นบุคคลจะทำการขายหลักทรัพย์เพื่อเปลี่ยนเป็นเงิน แต่การกระทำเช่นนี้จะไม่ทำให้ปริมาณเงินรวมของระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น (การขายหลักทรัพย์ของผู้ที่ขาดแคลนเงินสดแก่ผู้อื่น เป็นเพียงการโอนเงินสดจากผู้ซื้อมายังผู้ขาย แต่ไม่มีผลต่อปริมาณเงินรวม) ผลที่เกิดขึ้นก็คือ หลักทรัพย์จะมีอุปทานเพิ่มขึ้น ราคาหลักทรัพย์จะลดลงและอัตราดอกเบี้ยจะเพิ่มขึ้นเป็น i_2 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยดุลยภาพใหม่ เมื่อถึงจุดนี้ความต้องการถือเงินของประชาชนจะลดลงจนเท่ากับปริมาณเงิน M_2 และความต้องการถือเงินส่วนเกินจะหมดไป

อย่างไรก็ดี ตามแนวคิดของเคนส์จะเป็นได้ว่าให้ความสำคัญกับ Demand for Money เป็นหลัก ในขณะที่ตัวแปรทางด้าน Supply of Money ถูกสมมติให้ขึ้นอยู่กับนโยบายการเงินของทางการและค่อนข้างจะมีบทบาทไม่มากนักต่อการกำหนดการเคลื่อนไหวของอัตราดอกเบี้ย ซึ่งในทางปฏิบัติแล้ว ตัวแปรทางด้านอุปทานของปริมาณเงินหรือตัวแปรทางด้านสภาพคล่องมีบทบาทไม่น้อยในปัจจุบันต่อทิศทางของอัตราดอกเบี้ยในทางตรงข้ามกัน

แนวคิดพื้นฐานในการบริหารสินทรัพย์และหนี้สินในเชิงพลวัต

แนวคิดที่สำคัญ คือ การบริหารสินทรัพย์และหนี้สินให้อยู่ในระดับเดียวกัน โดยควบคุมส่วนต่าง (Gap) ระหว่างสินทรัพย์ที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย (Rate-Sensitive Asset) และหนี้สินที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย (Rate-Sensitive Liabilities) หรือหมายถึงเงินทุน (Funds) ทั้งสองข้างของงบดุลที่มีอายุมากกว่า 3 ปี อย่างไรก็ตาม สามารถนำสินทรัพย์ หรือ หนี้สินที่มีอายุมากกว่า 3 ปีมารวมอยู่ในการวิเคราะห์ได้ จากภาพที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง เงินฝาก และสินทรัพย์ที่ถูกจัดประเภทตามลักษณะการคิดอัตราดอกเบี้ยและตามสัดส่วนของงบดุล (ไม่พิจารณาทุน (Capital) และสินทรัพย์คงที่ (Fixed Asset)) (Ray Shaw, 1992)

ธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่แต่ละธนาคารจะมีการจัดประเภทตามลักษณะการคิดอัตราดอกเบี้ยของตัวเอง และจากภาพที่ 2.5 สามารถอธิบายหลักการได้ นั่นคือ

Fixed rate แสดงถึง สินทรัพย์และหนี้สินที่มีอัตราดอกเบี้ยคงที่ หรือเป็นต้นทุนในการดำเนินงาน

Variable Rate แสดงถึง สินทรัพย์และหนี้สินที่เกี่ยวข้องกับตลาดทุนและต้องผันผวนตามภาวะตลาดตลอดเวลา

Matched Assets and Liabilities แสดงถึง สินทรัพย์และหนี้สินในค่าของเงินปอนด์ซึ่งช่วงอายุสัญญาที่ตรงกันและมีการกำหนดส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ย

เงินฝาก (Deposits)	เงินกู้ยืม (Lending)
อัตราดอกเบี้ยคงที่ (Fixed Rate) £550	อัตราดอกเบี้ยคงที่ (Fixed Rate) £350
อัตราดอกเบี้ยลอยตัว (Variable Rate) £350	ส่วนต่าง (Gap) £200
อายุสัญญาตรงกัน (Matched) £100	อัตราดอกเบี้ยลอยตัว (Variable Rate) £350
	อายุสัญญาตรงกัน (Matched) £100

ธุรกิจที่มีอัตราดอกเบี้ยต่างกัน
(Interest Differential Business)

ภาพที่ 2.5 ความสัมพันธ์ระหว่าง เงินฝาก และสินทรัพย์ที่ถูกจัดประเภทตามลักษณะการคิดอัตราดอกเบี้ยและตามสัดส่วนของงบดุล (ไม่พิจารณาทุนและสินทรัพย์คงที่)
ที่มา: Shaw (1992: 3)

คำจำกัดความของ Gap

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยที่มีต่อกำไรของธนาคารสามารถแสดงได้จากส่วนต่างของสินทรัพย์ที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย (RSA) และหนี้สินที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย (RSL) (Fraser, Gup and Kolari, 2000)

$$\text{Gap} = \text{RSA} - \text{RSL} \quad (2.10)$$

โดยที่

RSA = สินทรัพย์ที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย (Rate Sensitivity Asset)

RSL = หนี้สินที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย (Rate Sensitivity Liability)

ถ้า RSA มีค่ามากกว่า RSL แสดงว่า Gap มีค่าเป็นบวก หรือ Positive gap

ถ้า RSA มีค่าน้อยกว่า RSL แสดงว่า Gap มีค่าเป็นลบ หรือ Negative gap

ถ้า RSA มีค่าเท่ากับ RSL แสดงว่า Gap มีค่าเป็นศูนย์ หรือ Zero gap

แต่การใช้ Gap ในการเปรียบเทียบตำแหน่งความอ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ยระหว่างสถาบันการเงิน อาจไม่แสดงความหมายที่ชัดเจน เนื่องจากความแตกต่างของขนาดของสถาบันการเงินนั้นมีความแตกต่างกัน ทำให้ต้องใช้วิธีการคำนวณ “Common Size”

$$\text{Relative Gap Ratio} = \frac{\text{Gap}}{\text{Total Assets}} \quad (2.11)$$

$$\text{Interest Rate Sensitivity Ratio} = \frac{\text{RSA}}{\text{RSL}} \quad (2.12)$$

Relative Gap Ratio แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนของ Gap เทียบกับสินทรัพย์ทั้งหมด

Interest Rate Sensitivity Ratio แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนระหว่างสินทรัพย์ที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย เปรียบเทียบกับหนี้สินที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย

ความสัมพันธ์ระหว่าง Gap อัตราดอกเบี้ย และรายได้ดอกเบี้ยสุทธิของธนาคารพาณิชย์

ผลของการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยที่มีต่อรายได้ดอกเบี้ยสุทธิของธนาคารโดยที่มีสถานะของ Gap ที่แตกต่างกัน สามารถแสดงได้ดังสมการที่ 2.13

$$\Delta \text{NII} = \text{RSA} (\Delta i) - \text{RSL} (\Delta i) = \text{Gap} (\Delta i) \quad (2.13)$$

โดยที่ ΔNII หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของรายได้ดอกเบี้ยสุทธิของธนาคารพาณิชย์

Δi หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยในหน่วยของร้อยละ

ผลของการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยที่มีต่อรายได้ดอกเบี้ยสุทธิของธนาคารพาณิชย์ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.1 สำหรับธนาคารพาณิชย์ที่มี Positive Gap รายได้ดอกเบี้ยสุทธิจะขึ้นลงตามการขึ้นลงของอัตราดอกเบี้ย สำหรับธนาคารพาณิชย์ที่มี Negative Gap รายได้ดอกเบี้ยสุทธิจะขึ้นลงสวนทางกับการขึ้นลงของอัตราดอกเบี้ย และในกรณีที่ธนาคารพาณิชย์มี Zero Gap รายได้ดอกเบี้ยสุทธิจะไม่มีเปลี่ยนแปลงไม่ว่าอัตราดอกเบี้ยจะขึ้นหรือลง

ตารางที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง GAP การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย และการเปลี่ยนแปลงของรายได้ดอกเบี้ยสุทธิ

GAP	อัตราดอกเบี้ยเปลี่ยน (Δi)	รายได้ดอกเบี้ยสุทธิ (ΔNII)
บวก	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น
บวก	ลดลง	ลดลง
ลบ	เพิ่มขึ้น	ลดลง
ลบ	ลดลง	เพิ่มขึ้น
ศูนย์	เพิ่มขึ้น	ไม่เปลี่ยนแปลง
ศูนย์	ลดลง	ไม่เปลี่ยนแปลง

ที่มา: Fraser, Gup and Kolari (2000)

เมื่อนำกรอบในการวิเคราะห์นี้ไปเชื่อมโยงเข้ากับความรู้ในเรื่องธุรกิจหลักของธนาคารพาณิชย์ และความต้องการของลูกค้า จะทำให้ทราบถึงหลักในการบริหารสินทรัพย์และหนี้สิน

กลยุทธ์ในการบริหารส่วนต่างของธนาคารพาณิชย์ (Gap Management) ได้แก่

ธนาคารจะดำรงสถานะ Balance Position เมื่อสินทรัพย์ที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย เท่ากับ หนี้สินที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย ซึ่งจะทำให้รายได้จากการดำเนินงานสะท้อนการเปลี่ยนแปลงและความผันผวนที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ย ก็จะมีการโยกย้ายระหว่างสินทรัพย์และหนี้สินเกิดขึ้นได้ โดยอาจมีแนวโน้มที่จะต้องการสินทรัพย์ที่เป็นอัตราดอกเบี้ยคงที่มากขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงและดำรงสถานะสมดุล

ธนาคารจะดำรงสถานะ Asset-Sensitive Position เมื่อสินทรัพย์ที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย มากกว่าหนี้สินที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย โดยสิ่งที่ต้องพิจารณาในที่นี้คือให้มีความยืดหยุ่นเพียงพอเพื่อที่จะรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วของต้นทุนของเงินทุนได้ (Cost of Fund)

ธนาคารจะดำรงสถานะ Liability-Sensitive Position เมื่อสินทรัพย์ที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย มากกว่าหนี้สินที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย โดยสิ่งที่ต้องเน้นในการดำเนินกลยุทธ์นี้คือ

ต้นทุนของเงินทุนระยะสั้นมีน้อยกว่าต้นทุนของเงินทุนระยะยาว และธนาคารพาณิชย์ควรต้องทำกำไรเพิ่มเติมเพื่อทดแทนการเปลี่ยนแปลงของ Yield Curve ในกรณีที่เงินทุนระยะยาวถูกกว่าเงินทุนระยะสั้น

ทฤษฎีทางเศรษฐมิติเกี่ยวกับการทดสอบ Stationary

การทดสอบ Stationary เป็นการทดสอบว่าตัวแปรอนุกรมเวลามีความสัมพันธ์กันเองในแต่ละช่วงเวลาหรือไม่ โดยอนุกรมเวลาของตัวแปร X จะมีคุณสมบัติ Stationary ก็ต่อเมื่อ (ริงสรรค์, 2538)

$$1. E(X_t) = E(X_{t+m}) = \mu_x$$

โดยที่ μ_x = ค่าเฉลี่ย (Mean) มีค่าคงที่

$$2. \text{Var}(X_t) = \text{Var}(X_{t+m}) = \sigma_x^2$$

โดยที่ σ_x^2 = ค่าความแปรปรวน (Variance) มีค่าคงที่

$$3. \text{Cov}(X_t, X_{t+m}) = \text{Cov}(X_{t+m}, X_{t+m+k}) = \gamma_k$$

โดยที่ γ_k = ค่าความแปรปรวนร่วม (Covariance) มีค่าคงที่

สำหรับทุกค่า t, k, m โดยที่ $\mu_x, \sigma_x^2, \gamma_k$ เป็นค่าคงที่

ในการทดสอบ Stationary ของตัวแปรนั้นจะใช้วิธีการ Unit Root Tests

Unit Root Tests

เป็นการทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูล (Stationary Test) เพื่อหา Integrated of Order ของข้อมูล ตามวิธีของ Dickey-Fuller (1979) หรืออาจเรียกว่าวิธีการ DF-TEST วิธีนี้นิยมประยุกต์ใช้กับการศึกษาที่มีจำนวนข้อมูลไม่มากนัก และเหมาะสมกับการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ ในกรณีของประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งมักจะประสบปัญหาความพอเพียงของข้อมูลอยู่เสมอ

วิธีการของ Dickey-Fuller Test

พิจารณาแบบจำลอง Autoregressive ลำดับหนึ่ง

$$X_t = \rho X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.14)$$

โดยที่ X_t = ตัวแปรที่ต้องการศึกษาซึ่งถูกกำหนดโดยตัวแปรที่เป็นของตัวเองใน Period ที่แล้ว (X_{t-1})

ρ = สัมประสิทธิ์ของตัวแปร X_{t-1}

ε_t = Error Term

การทดสอบ Stationary จะทดสอบสัมประสิทธิ์ตัวแปรความล่าช้าของอนุกรมเวลา (ρ) โดยมีเงื่อนไขดังนี้

1. ถ้า $|\rho| < 1$ แสดงว่า X มีลักษณะที่เป็น Stationary
2. ถ้า $|\rho| > 1$ แสดงว่า X มีลักษณะที่เป็น Non-stationary

โดยสมมติฐานของการทดสอบคือ

$$H_0 : \rho = 1 \text{ (Non-stationary)}$$

$$H_1 : \rho < 1 \text{ (Stationary)}$$

ถ้าการทดสอบ Unit Root Test ไม่สามารถปฏิเสธ Null Hypothesis หรือการประมาณค่า ρ ไม่แตกต่างจาก 1 อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าอนุกรมเวลา X_t เป็น Non-stationary ในทางตรงข้าม ถ้าการประมาณค่า ρ น้อยกว่า 1 อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า X_t เป็น Stationary

ต่อมา Dickey-Fuller (1979) ได้เพิ่มตัวคงที่ และ Time Trend ในการอธิบาย X_t เพื่อทดสอบว่าตัวแปรทางเศรษฐกิจนั้นๆ อาจมีคุณสมบัติเป็น Trend Stationary หรือไม่ เพื่อกำจัด Autocorrelation ในตัวแปรสุ่ม Schwert (1987) จึงได้ทำการเปลี่ยนแปลงตัวแปรภายใน โดยการเพิ่ม Legged Value of first differences ของ X เพื่อให้ได้ค่า White Noise Error ที่เหมาะสม คือ $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ และผลของ Autocorrelation อันดับสูงที่เพิ่มเข้าไป จะทำให้ Serial Correlation ของ

Residuals หักไป และเรียกวิธีการนี้ว่า Augment Dickey-Fuller test หรือ ADF Test จะได้แบบจำลองดังนี้

$$X_t = a + \rho X_{t-1} + \beta T + \sum_{i=1}^k \phi_i X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.15)$$

โดยที่

- a = ค่าคงที่
- ρ = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรล่าช้าทางเศรษฐกิจ
- β = สัมประสิทธิ์ของ Time Trend
- T = Time Trend
- $\sum X_{t-i}$ = ผลกระทบของ Autocorrelation ของ X_t ลำดับที่สูงกว่า
- k = จำนวน Lagged ที่ทำให้ Error Term ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation

โดยเราสามารถเขียนสมการใหม่ได้เป็น

$$\Delta X_t = a + \gamma X_{t-1} + \beta T + \sum_{i=1}^k \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.16)$$

โดยที่ $\gamma = \rho - 1$

และมีสมมติฐาน คือ

$$H_0 : \gamma = 1 \text{ (Non-stationary)}$$

$$H_1 : \gamma < 1 \text{ (Stationary)}$$

การทดสอบอนุกรมเวลา X_t เป็น Stationary หรือไม่ จะใช้ค่า t-statistics ของสัมประสิทธิ์ของตัวแปร X_{t-1} (นั่นคือ γ) ในกรณีที่ X_t มี Unit Root ค่า t-statistics ของสัมประสิทธิ์ γ จะต้องน้อยกว่าค่า Critical Value ในตารางของ Dickey-Fuller (τ -distribution) ผลที่ได้จาก Unit Root Tests จะพบว่า อนุกรมเวลาของตัวแปร X จะ Stationary at Level หรือ Integrated ในอันดับ 0 แต่อาจจะ Integrated ในอันดับที่สูงกว่า ซึ่งจะสามารถทดสอบ Stationary ในอันดับ 1 ได้จากแบบจำลองนี้

$$\Delta^2 X_t = a + \gamma \Delta X_{t-1} + \beta T + \sum_{i=1}^k \phi_i \Delta^2 X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.17)$$

จากสมการที่ 2.17 ถ้าไม่สามารถที่จะปฏิเสธ Null Hypothesis ได้ อาจจะหา Integrated ในอันดับที่ 2 โดยใช้แบบจำลอง คือ

$$\Delta^3 X_t = a + \gamma \Delta^2 X_{t-1} + \beta T + \sum_{i=1}^k \phi_i \Delta^3 X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.18)$$

ถ้าไม่สามารถที่จะปฏิเสธ Null Hypothesis ของ Non-stationary ในสมการ 2.18 ได้ก็อาจจะทำการหา Integrated ในอันดับที่เพิ่มสูงขึ้นต่อไป นั่นคือ การหาระดับผลต่างของลำดับที่ d จะทำจนกระทั่งพบว่าตัวแปร X_t Stationary หรือค่าสถิติของสัมประสิทธิ์ของค่า ΔX_t น้อยกว่าค่าวิกฤตของ Mckinnon กล่าวคือ X_t Integrated ลำดับที่ d หรือเขียนในรูปสัญลักษณ์ คือ $[X_t \sim I(d)]$

$$\Delta^{d+1} X_t = a + \gamma \Delta^d X_{t-1} + \beta T + \sum_{i=1}^k \phi_i \Delta^d X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.19)$$

โดยที่ $\Delta^{d+1} =$ ระดับของผลต่างลำดับที่ d ของ Series

ถ้าผลการทดสอบ Stationary ปรากฏว่า ตัวแปรต่างๆที่นำมาใช้ในแบบจำลอง Stationary หมดทุกตัว $I(0)$ ก็สามารถที่จะนำตัวแปรเหล่านั้นไปสร้างแบบจำลอง โดยอาศัยวิธีการประมาณค่าแบบ OLS ได้ แต่ถ้าพบว่าตัวแปรต่างๆที่นำมาใช้ในแบบจำลอง มีลักษณะเป็น Non-stationary $I(1)$ วิธีการประมาณค่าที่เหมาะสมกับข้อมูลลักษณะนี้ คือ การใช้วิธี Co-integration โดยใช้วิธีการดังนี้

การทดสอบ Co-integration ของ Johansen and Juselius

เป็นการหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวภายใต้เงื่อนไข ที่เกี่ยวกับตัวแปรที่จะนำมาทดสอบ คือ ตัวแปรทุกตัวที่ต้องการจะสร้างแบบจำลองนั้น จะต้อง Stationary ในอันดับเดียวกัน โดยในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธีการของ Johansen and Juselius (1990) ซึ่งมีความเหมาะสมกว่าของ Engle and Granger เนื่องจาก สามารถประยุกต์ใช้กับแบบจำลองที่มีตัวแปรมากกว่า 2 ตัวแปรขึ้นไป และสามารถทดสอบจำนวน Co-integration Vectors ได้พร้อม ๆ กัน โดยไม่ต้องระบุก่อนว่าตัวแปรตัวใดเป็น Exo – Endo Variables

แนวคิดของ Co-integration

เป็นวิธีการทดสอบทีละคู่ นั่นคือ ตัวแปร X_t และ Y_t จะเป็น Co-integration ลำดับที่ d, b ก็ต่อเมื่อ $d \geq b \geq 0$ โดยสามารถเขียนได้ว่า

$$X_t, Y_t \sim CI(d,b)$$

ถ้า

1. ตัวแปรทั้งสองชุดเป็น Integrated ของลำดับ d
2. ตัวแปรเหล่านี้ยังคงไว้ซึ่ง A Linear Combination: $\alpha_1 X_t + \alpha_2 Y_t$ และเป็น Integrated ของลำดับ $d-b$ โดยที่ $[\alpha_1, \alpha_2]$ ถูกเรียกว่า Co-integration Vector

ในกรณีที่มีตัวแปร n ตัว : ถ้า X_t แสดง $n \times 1$ vector ของชุด $X_{1t}, X_{2t}, \dots, X_{nt}$ และแต่ละชุดเป็น $I(d)$

$$\text{ดังนั้น } X_t \alpha \sim I(d,b)$$

$$\text{เมื่อ } X_t \alpha \sim CI(d,b)$$

ซึ่งก็คือพื้นฐานการวิเคราะห์ Co-integration ถ้าสมมติให้ทั้ง X_t และ Y_t เป็น $I(1)$ ดังนั้นความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปรทั้งสองแสดงโดย

รูปแบบความสัมพันธ์ในระยะยาวของตัวแปร X_t และ Y_t

$$Y_t^* = \beta X_t$$

ความสัมพันธ์แบบ Co-integration สามารถสรุปได้เป็น 4 กรณีดังนี้

1. ถ้า $Y_t \sim I(1)$ และ $X_t \sim I(0)$ แล้ว $\varepsilon_t \sim I(1)$ และตัวแปร X_t, Y_t ไม่เป็น Co-integration
2. ถ้า $Y_t \sim I(0)$ และ $X_t \sim I(1)$ แล้ว $\varepsilon_t \sim I(1)$ และตัวแปร X_t, Y_t ไม่เป็น Co-integration
3. ถ้า $Y_t \sim I(1)$ และ $X_t \sim I(1)$ แล้ว ε_t อาจจะเป็น $\sim I(0)$ และตัวแปร X_t, Y_t เป็น Co-integration ถ้า $[\beta, -1]$ เป็น Co-integration Vector
4. ถ้า $Y_t \sim I(0)$ และ $X_t \sim I(0)$ แล้ว $\varepsilon_t \sim I(0)$ และการทดสอบ Co-Integration ไม่เป็นจริง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยของประเทศไทยส่วนใหญ่จะอ้างอิงมาจาก แบบจำลองของ Edwards and Khan ซึ่งได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยในประเทศกำลังพัฒนา นอกจากนี้ งานวิจัยในประเทศส่วนใหญ่จะทำการศึกษาในช่วงเวลาที่อยู่ระหว่างการเปิดเสรีทางการเงิน ซึ่งปัจจัยจากต่างประเทศจะมีบทบาทสูงในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยของประเทศไทย

Edwards and Khan (1985) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยในประเทศกำลังพัฒนา ได้แก่ ประเทศโคลัมเบีย และประเทศสิงคโปร์ โดยใช้ข้อมูลรายไตรมาส ในช่วงปี ค.ศ. 1964 – 1982 ซึ่งทั้งคู่ได้แบ่งประเภทของระบบเศรษฐกิจออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

- 1) ประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบปิดอย่างสมบูรณ์แบบ ซึ่งในกรณีนี้ดอกเบี้ยภายในระบบเศรษฐกิจจะถูกกำหนดโดยปัจจัยภายในของระบบเศรษฐกิจนั่นเอง

2) ประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจแบบเปิดอย่างสมบูรณ์แบบ ทำให้อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศถูกกำหนดโดยปัจจัยภายนอกอันได้แก่ อัตราดอกเบี้ยจากต่างประเทศ และการคาดการณ์เกี่ยวกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา

3) ประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจผสมระหว่างเศรษฐกิจแบบปิดและเปิด ซึ่งพวกเขาเห็นว่าเป็นกรณีที่ตรงกับความเป็นจริงที่สุด โดยในกรณีนี้อัตราดอกเบี้ยในประเทศจะถูกกำหนดจากปัจจัยภายในประเทศ และปัจจัยต่างประเทศ

ได้ทำการศึกษาโดยใช้แนวความคิดดังกล่าวกับประเทศกำลังพัฒนา 2 แห่ง คือ โคลัมเบียและสิงคโปร์ ซึ่งทั้ง 2 ประเทศนี้มีลักษณะการเงินที่ต่างกัน โดยโคลัมเบียจะมีการเคลื่อนย้ายของเงินทุนมากกว่าสิงคโปร์ และใช้วิธีการประมาณค่าสมการด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS)

สำหรับผลที่ได้นั้นปรากฏว่าในกรณีของโคลัมเบีย อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินในประเทศขึ้นอยู่กับทั้งปัจจัยภายในประเทศและต่างประเทศ โดยพบว่าหากอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จะทำให้อัตราดอกเบี้ยในประเทศเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 8 ในระยะยาว ส่วนในกรณีของสิงคโปร์นั้น พบว่าปัจจัยจากนอกประเทศมีบทบาทสำคัญมากในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยในประเทศ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดข้างต้นว่าในประเทศที่มีลักษณะของการเปิดเสรีทางตลาดเงินมากกว่า อัตราดอกเบี้ยในประเทศจะถูกกำหนดโดยปัจจัยจากต่างประเทศมากขึ้น

นิธินา (2540) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย โดยกำหนดให้อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมขั้นต่ำ (Minimum Loan Rate: MLR) ของธนาคารพาณิชย์เป็นตัวแทนอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ของธนาคารพาณิชย์ เนื่องจากการเป็นฐานในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ประเภทอื่นของธนาคารพาณิชย์

ในการศึกษาได้ใช้แบบจำลองตามแนวคิดของ Edward และ Khan โดยกำหนดปัจจัยที่มีผลในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์จากทฤษฎีการกำหนดอัตราดอกเบี้ยและ

พฤติกรรมกำหนดอัตราดอกเบี้ยในปัจจุบัน แบ่งเป็นปัจจัยด้านอุปสงค์และอุปทานของปริมาณเงิน และทำการคาดการณ์แนวโน้มอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์ในอนาคตเป็นรายเดือนระหว่างปี พ.ศ. 2540 ถึง 2542

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา คือ

$$MLR = f(LD, M_2, GM_{2(t-1)}, BOTR, INF, EX, LIBOR, INTR, NF) \quad (2.20)$$

โดยที่ MLR = อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ขั้นต่ำ หรือ อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้
 LD = สัดส่วนปริมาณเงินให้กู้ต่อปริมาณเงินฝากในระบบธนาคารพาณิชย์
 INF = อัตราเงินเฟ้อ
 $BOTR$ = อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ของธนาคารแห่งประเทศไทยหรืออัตราดอกเบี้ยมาตรฐาน
 EX = อัตราแลกเปลี่ยน
 $LIBOR$ = อัตราเงินกู้จากต่างประเทศ
 NF = ปริมาณเงินทุนไหลเข้าสุทธิจากต่างประเทศภาคเอกชน
 M_2 = ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ
 $GM_{2(t-1)}$ = อัตราการขยายตัวของปริมาณเงินในช่วงเวลาก่อนหน้า
 $INTR$ = อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระหว่างธนาคาร

จากผลการศึกษาโดยการประมาณค่าสมการด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square: OLS) พบว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารแห่งประเทศไทย อัตราดอกเบี้ยเงินกู้จากต่างประเทศ สัดส่วนเงินให้สินเชื่อต่อเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ ปริมาณเงินในความหมายกว้าง และอัตราเงินเฟ้อ มีอิทธิพลในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์ จากมากไปน้อยตามลำดับ โดยทุกปัจจัยรวมกันสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย MLR ได้ถึงร้อยละ 87 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์มีการเปลี่ยนแปลงใน ทิศทางเดียวกับทุกปัจจัยยกเว้นปริมาณเงินตามความหมายกว้างซึ่งเปลี่ยนแปลงในทิศทางตรงกันข้าม และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สำหรับการคาดการณ์อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์ พบว่ามีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงปีที่ศึกษา

นิรันดร์ (2541) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีบทบาทในการกำหนดอัตราดอกเบี้ยภายหลังการเปิดเสรีทางการเงิน ข้อมูลที่ใช้ในช่วงระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2534 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2539 ซึ่งเป็นช่วงหลังจากการดำเนินนโยบายการเปิดเสรีทางการเงินของประเทศ

ในการศึกษาได้ใช้แบบจำลองตามแนวคิดของ Edward และ Khan ที่อธิบายปัจจัยซึ่งกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมของที่มีระบบเศรษฐกิจการเงินแบบกึ่งเปิดและปิด (Semi-Open Economy) สำหรับปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย ปัจจัยภายในประเทศ ได้แก่ ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ รายได้ประชาชาติรายเดือน สถานการณ์เงินเฟ้อในประเทศ และปัจจัยต่างประเทศ ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระหว่างธนาคารระยะเวลา 1 เดือน ในตลาดลิงคโพร (LIBOR) ค่าธรรมเนียมการป้องกันความเสี่ยงจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐฯ สำหรับอัตราดอกเบี้ยที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ Factor Analysis เพื่อสร้างอัตราดอกเบี้ยตัวแทนของอัตราดอกเบี้ยในระบบเศรษฐกิจซึ่งมีอยู่หลายอัตราด้วยกัน โดยอัตราดอกเบี้ยที่ได้นี้จะมีความสัมพันธ์ร่วมของอัตราดอกเบี้ยต่างๆ นอกจากนี้ในการศึกษายังได้ศึกษาทั้งในกรณีอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน และอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง ซึ่งเป็นส่วนที่หักผลกระทบของอัตราเงินเฟ้อด้วย

ผลการศึกษาพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแต่ละตัวที่นำมาศึกษากับอัตราดอกเบี้ยเป็นไปตามที่ผู้วิจัยคาดไว้ คือ การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ (ได้รวมค่าธรรมเนียมป้องกันความเสี่ยงไว้) และ การเปลี่ยนแปลงในรายได้ประชาชาติ จะทำให้อัตราดอกเบี้ยในประเทศเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินพบว่าทำให้อัตราดอกเบี้ยมีแนวโน้มลดลง อย่างไรก็ตาม ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการคาดการณ์เงินเฟ้อกับอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินนั้น ผลที่ได้กลับแตกต่างไปจากที่คาดไว้ คือ ความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามอย่างไม่มีนัยสำคัญ คาดว่าเป็นผลจากการไหลเข้าของเงินทุนจำนวนมากภายหลังการเปิดเสรีการเงินจนทำให้มีการบิดเบือนผลของการคาดการณ์เงินเฟ้อจากที่ควรจะเป็น

พรพนา (2543) ศึกษาโครงสร้างอัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์ไทย และอิทธิพลของอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ: ก่อนและหลังการเปิดเสรีทางการเงิน ช่วงเวลาที่ทำการศึกษาตั้งแต่ปี 2529-2541 การศึกษาโครงสร้างของอัตราดอกเบี้ยในระบบธนาคารพาณิชย์ไทยโดยใช้วิธีพรรณนา ส่วนการวิเคราะห์อิทธิพลของอัตราดอกเบี้ยที่มีต่ออัตราดอกเบี้ยของระบบธนาคารพาณิชย์ไทยใช้แนวคิดของ Edwards และ Khan โดยใช้ข้อมูลรายเดือน

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา คือ

$$i_t = b_0 + b_1(rf_t + e_t) + b_2 \log y_t + b_3 \log m_{t-1} + b_4 \pi_t^c + b_5 i_{t-1} \quad (2.21)$$

โดยที่ i_t	=	อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมในระบบธนาคารพาณิชย์ไทย
rf_t	=	อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมในตลาดยูโรดอลลาร์ระยะเวลา 1 เดือน
e_t	=	อัตราค่าธรรมเนียมในการป้องกันความเสี่ยงล่วงหน้าจากการซื้อขายเงินตราต่างประเทศสกุลดอลลาร์สหรัฐระหว่างธนาคาร ระยะเวลา 1 เดือน
Y_t	=	ผลิตภัณฑ์ประชาชาติที่แท้จริงของประเทศ
m_{t-1}	=	ปริมาณเงินที่แท้จริงตามความหมายกว้าง (m_2) ในเดือนที่ผ่านมา
π_t^c	=	อัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ไว้
i_{t-1}	=	อัตราดอกเบี้ยในอดีต

ผลการศึกษาเชิงพรรณนาพบว่า อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมแก่ลูกค้าชั้นดี อัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนพันธบัตรรัฐบาล และอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระหว่างธนาคารมีการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ต่างๆ เมื่อมีปัจจัยต่างๆ เข้ามามีกระทบ เช่น สภาพคล่องทางการเงิน อัตราเงินเฟ้อ ภาวะเศรษฐกิจของต่างประเทศ และปัจจัยทางการเมือง เป็นต้น

ผลการศึกษาเชิงปริมาณ พบว่า อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระหว่างธนาคารย้อนหลัง 1 เดือน มีค่าความสัมพันธ์สูงกับอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมแก่ลูกค้าชั้นดี และอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมในพันธบัตรรัฐบาล แสดงให้เห็นว่า อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระหว่างธนาคารใช้เป็นอัตราดอกเบี้ยตัวแทนของระบบธนาคารพาณิชย์ไทย ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศที่มีต่ออัตราดอกเบี้ยไทยพบว่า ก่อนเปิดเสรีทางการเงินปัจจัยที่กำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระหว่างธนาคารคือทั้งปัจจัยภายในและภายนอกประเทศ ช่วงหลังเปิดเสรีทางการเงินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยไทยอย่างมีนัยสำคัญคือ อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ

แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัย

จากงานวิจัยในอดีตและทฤษฎีการกำหนดอัตราดอกเบี้ยที่กล่าวมาสามารถกำหนดปัจจัยที่มีผลต่ออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดีของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ของไทยได้ ดังนี้

อัตราเงินเฟ้อ และความไม่แน่นอนในการคาดการณ์ เป็นตัวแปรที่กำหนดขึ้นตามทฤษฎีดอกเบี้ยของ Irving Fisher ที่กล่าวว่าอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน แต่ในความเป็นจริงอาจเกิดเงินเฟ้อที่ไม่ได้คาดการณ์ (Inflation Uncertainty) ได้ เพราะความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล (Imperfect Information) ถ้าเกิดความไม่แน่นอนของอัตราเงินเฟ้อมากจะทำให้ประชาชนและภาคธุรกิจเกิดความเล็งมากขึ้น จึงทำให้ต้องมีการบวกค่าความเสี่ยง (Risk Premium) เพื่อชดเชยกับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้ อัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์เป็นตัวแปรหนึ่งที่ผู้วิจัยส่วนใหญ่ใช้ในการงานวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราดอกเบี้ย

สัดส่วนเงินให้สินเชื่อต่อเงินฝาก เป็นตัวแปรที่กำหนดขึ้น ตามทฤษฎีเงินทุนให้กู้ของนักเศรษฐศาสตร์สำนักนีโอคลาสสิกที่กล่าวว่าอัตราดอกเบี้ยถูกกำหนดขึ้นจากอุปสงค์และอุปทานเงินกู้ซึ่งหมายถึงสินเชื่อและเงินฝาก และเป็นตัวแปรหนึ่งในงานวิจัยของนิธินา (2540) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย

รายได้ประชาชาติ ปริมาณเงิน และ ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เป็นตัวแปรที่กำหนดขึ้นตามทฤษฎีความพึงพอใจในสภาพคล่องของ John Mernard Keynes ที่กล่าวว่าอัตราดอกเบี้ยถูกกำหนดขึ้นจากอุปสงค์และอุปทานของเงิน โดยกำหนดให้รายได้ประชาชาติหมายถึงรายได้ และดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์เปรียบเสมือนราคาหลักทรัพย์ตามทฤษฎี ส่วนปริมาณเงินคืออุปทานของเงินที่ถูกกำหนดมาจากธนาคารกลาง นอกจากนี้ รายได้ประชาชาติและปริมาณเงินยังเป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยส่วนใหญ่ใช้ในการงานวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราดอกเบี้ย

อัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ และ อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระหว่างธนาคาร เป็นตัวแปรที่กำหนดขึ้นเนื่องจากอัตราดอกเบี้ยทั้งสองประเภทเป็นต้นทุนของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ และอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระหว่างธนาคาร เป็นตัวแปรหนึ่งในงานวิจัยของนิธินา (2540) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย

จากตัวแปรที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดข้างต้น สามารถนำมาสร้างแบบจำลองเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดีของธนาคารพาณิชย์ได้ดังนี้

$$i_{MLRt} = a_0 + a_1 i_{SVt} + a_2 i_{MMt} + a_3 CPI_t + a_4 LD_t + a_5 GDP_t + a_6 MS_t + a_7 SET_t + a_8 EINF_t + \epsilon_t^a \quad (2.22)$$

โดยที่	i_{MLRt}	=	อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดีของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ (หน่วย: ร้อยละ)
	i_{SVt}	=	อัตราดอกเบี้ยฝากออมทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ (หน่วย: ร้อยละ)
	i_{MMt}	=	อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมข้ามคืนระหว่างธนาคาร (หน่วย : ร้อยละ)
	CPI_t	=	ดัชนีราคาผู้บริโภค
	LD_t	=	อัตราส่วนปริมาณเงินให้สินเชื่อต่อเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ (หน่วย: ร้อยละ)
	GDP_t	=	รายได้ประชาชาติ (หน่วย: ล้านบาท)
	MS_t	=	ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ (หน่วย: ล้านบาท)
	SET_t	=	ดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
	$EINF_t$	=	ความไม่แน่นอนในการคาดการณ์เงินเฟ้อ
	ϵ_t^a	=	Error Term

การหาค่าความไม่แน่นอนในการคาดการณ์เงินเฟ้อ (Inflation Uncertainty: $EINF_t$)

ในการหาค่าความไม่แน่นอนในการคาดการณ์เงินเฟ้อ ($EINF_t$) จะใช้แนวคิดการคาดการณ์อย่างมีเหตุผล (Rational Expectation) โดยกำหนดให้ตัวแปรในอดีตที่มีเป็นประโยชน์ต่อการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อ (Information Set) ได้แก่ อัตราการเปลี่ยนแปลงรายได้ประชาชาติในอดีต อัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณเงินในอดีต อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระหว่างธนาคารในอดีต และอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาผู้บริโภคในอดีต หลังจากนั้นจึงนำตัวแปรทั้งหมดมาทำการประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Least Square: OLS) ในรูปแบบการประมาณค่าโดยวิธีพหุเชิงซ้อน (Multiple Regression Model)

สามารถเขียนสมการความสัมพันธ์ ได้ดังนี้

$$\pi_t^e = d_0 + d_1 RY_{t-1} + d_2 YMS_{t-1} + d_3 IMM_{t-1} + d_4 YCPI_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.23)$$

โดยที่

RY_{t-1} = อัตราการเปลี่ยนแปลงรายได้ประชาชาติที่แท้จริงในอดีต 1 เดือน (หน่วย: ร้อยละ)

YMS_{t-1} = อัตราการเปลี่ยนแปลงปริมาณเงินในอดีต 1 เดือน (หน่วย: ร้อยละ)

IMM_{t-1} = อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระหว่างธนาคารในอดีต 1 เดือน (หน่วย: ร้อยละ)

$YCPI_{t-1}$ = อัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาผู้บริโภคในอดีต 1 เดือน (หน่วย: ร้อยละ)

π_t^e = อัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ (หน่วย: ร้อยละ)

ε_t = Error Term

โดยสมมติฐานของตัวแปรคือ อัตราการเปลี่ยนแปลงรายได้ประชาชาติที่แท้จริงในอดีตมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกับอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ ส่วนตัวแปรที่เหลือมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์

เมื่อทำการประมาณค่าสมการความสัมพันธ์จะทำให้เกิดค่า Error Term ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความไม่แน่นอนของการคาดการณ์เงินเฟ้อ (Inflation Uncertainty) ซึ่งจะเป็นตัวแปรตัวหนึ่ง (EINF_t) ที่ใช้ในการประมาณค่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ในสมการที่ 2.22

สมมติฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดีของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับอัตราดอกเบี้ยฝากออมทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ เนื่องจาก อัตราดอกเบี้ยเงินฝากเปรียบเสมือน ต้นทุนของเงินทุนที่ธนาคารใช้ในการปล่อยสินเชื่อ ดังนั้น ถ้าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากสูง จะทำให้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูงขึ้นตามไปด้วยและเป็นไปในทิศทางตรงข้ามเมื่ออัตราดอกเบี้ยเงินฝากลดลง

อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดีของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมข้ามคืนระหว่างธนาคาร เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยดังกล่าวเป็นอัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารพาณิชย์ใช้ในการกู้ยืมระหว่างธนาคารในกรณีที่เกิดปัญหา เช่น การดำรงสภาพคล่องของธนาคาร ซึ่งอัตราดอกเบี้ยดังกล่าวถูกส่งผ่านมาจากอัตราดอกเบี้ยในตลาดซื้อคืนพันธบัตร ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยชี้นำด้านนโยบายของทางการ โดยธนาคารแห่งประเทศไทยจะใช้ช่องทางของตลาดซื้อคืนพันธบัตรในการกำหนดนโยบายอัตราดอกเบี้ย โดยอัตราดอกเบี้ยที่เปรียบเสมือนอัตราดอกเบี้ยนโยบายคือ อัตราดอกเบี้ย RP 14 วัน ถ้าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมข้ามคืนระหว่างธนาคารเปลี่ยนแปลง จะส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดีของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่เปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน

อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดีของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับอัตราเงินเฟ้อ เนื่องจากตามทฤษฎีดอกเบี้ยของ Irving Fisher กล่าวว่าอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน นั่นคือ เมื่อมีการคาดการณ์ว่าอัตราเงินเฟ้อจะสูงขึ้นจะส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินสูงขึ้น ดังนั้นเมื่ออัตราเงินเฟ้อสูงขึ้นจึงทำให้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดีของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่สูงขึ้นตามไปด้วย

อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดีของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับอัตราส่วนปริมาณเงินให้สินเชื่อต่อเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ เนื่องจาก เมื่ออัตราส่วนปริมาณเงินให้สินเชื่อต่อเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่มีค่าสูงแสดงถึงภาวะเศรษฐกิจที่ขยายตัว มีความต้องการสินเชื่อมากขึ้น ทำให้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูงขึ้นตามไปด้วย และจะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม หากอัตราส่วนปริมาณเงินให้สินเชื่อต่อเงินฝากของธนาคารมีค่าต่ำ

อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้ารายใหญ่ชั้นดีของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับรายได้ประชาชาติ ตามทฤษฎีความพึงพอใจในสภาพคล่องของ John Mernard Keynes รายได้เป็นตัวกำหนดการถือเงินเพื่อใช้จ่ายประจำวัน และเพื่อเหตุฉุกเฉิน ถ้ารายได้สูงขึ้นจะส่งผลให้ความต้องการถือเงินเพื่อใช้จ่ายและเพื่อเหตุฉุกเฉินสูงขึ้นตามไปด้วย ส่งผลให้อัตรา

ดอกเบี้ยมีค่าสูงขึ้น และอัตราดอกเบี้ยจะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามถ้ารายได้ลดลง โดยกำหนดให้รายได้ประชาชาติเป็นตัวแทนรายได้ของหน่วยธุรกิจและครัวเรือนในระบบเศรษฐกิจ

อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ถูกค้ำรายใหญ่ขึ้นดีของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามกับ ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ ตามทฤษฎีความพึงพอใจในสภาพคล่องของ John Mernard Keynes โดยที่การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเงินมาจากหลายสาเหตุ ได้แก่ สาเหตุทางด้านการคลัง สาเหตุจากด้านการเงินระหว่างประเทศ และสาเหตุจากด้านการเงินภายในประเทศ เมื่อปริมาณเงินเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยลดลง เมื่อปริมาณเงินลดลง อัตราดอกเบี้ยจะเพิ่มสูงขึ้น

อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ถูกค้ำรายใหญ่ขึ้นดีของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตามทฤษฎีความพึงพอใจในสภาพคล่องของ John Mernard Keynes ในส่วนของความต้องการถือเงินเพื่อการเก็งกำไร กล่าวว่าราคาหลักทรัพย์ในตลาดจะแปรผันตรงกันข้ามกับอัตราดอกเบี้ย ดังนั้นเมื่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเพิ่มขึ้นจะทำให้อัตราดอกเบี้ยลดลง และเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามเมื่อดัชนีราคาตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยลดลง

อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ถูกค้ำรายใหญ่ขึ้นดี ของธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับค่าความไม่แน่นอนในการคาดการณ์เงินเฟ้อ เนื่องจากตามทฤษฎีดอกเบี้ยของ Irving Fisher กล่าวว่าอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงิน นั่นคือ เมื่อมีการคาดการณ์ว่าอัตราเงินเฟ้อจะสูงขึ้นจะส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยที่เป็นตัวเงินสูงขึ้น แต่ในความเป็นจริงอาจเกิดเงินเฟ้อที่ไม่ได้คาดการณ์ (Inflation Uncertainty) ได้ เพราะความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล (Imperfect Information) ถ้าเกิดความไม่แน่นอนของอัตราเงินเฟ้อมากจะทำให้ประชาชนและภาคธุรกิจเกิดความเล็งมากขึ้น จึงทำให้ต้องมีการบวกค่าความเสี่ยง (Risk Premium) เพื่อชดเชยกับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ส่งผลให้อัตราดอกเบี้ยเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้ ค่าความไม่แน่นอนของการคาดการณ์เงินเฟ้อสะท้อนให้เห็นถึงความไม่มีเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจ และ ประสิทธิภาพในการดำเนินนโยบายการเงินของธนาคารกลางด้วย (ในกรณีที่มีการกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ)