บทที่ 3

วรรณกรรมปริทัศน์

ในบทนี้จะทำการอธิบายถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาปัจจัยกำหนดส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยธนาคารพาณิชย์และกล่าวถึงงานศึกษาในอดีตที่เกี่ยวข้องกับงานศึกษาในครั้งนี้

3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

งานศึกษาปัจจัยกำหนดส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยธนาคารพาณิชย์ไทยได้อาศัยแบบจำลองการกำหนดราคาเสนอซื้อ-ขาย(Bid-Ask Price Model) ของผู้ค้า(Dealership Model) ซึ่งพัฒนามาจาก แนวความคิดเบื้องต้นจากทฤษฎีการกำหนดราคาของสินทรัพย์ (Capital Asset Pricing Theory- CAPM) โดยอ้างอิงจากงานศึกษาของ Stoll (1978) , Ho and Stoll (1981) และ Ho and Saunders (1981) โดยในส่วนนี้จะแสดงถึงแนวคิดทางทฤษฎีเบื้องต้น และแบบจำลองการกำหนดราคาเสนอซื้อ-ขายของผู้ค้าหลักทรัพย์

3.1.1 แนวคิดทางทฤษฎีกำหนดราคาสินทรัพย์ (Capital Asset Pricing Theory-CAPM) (Stoll ; 1978)

แนวคิดนี้มีสมมติฐานว่าธนาคารเป็นผู้ค้า (Dealer) หลักทรัพย์ ที่พยายามจัดสรรพอร์ตสินทรัพย์ให้เกิดอรรถประโยชน์ที่คาดหวังสูงสุด (Maximize The Expected Utillity) โดยการแสวงหาผลตอบแทนที่คาดหวังสูงสุดและเกิดความเสี่ยงต่ำสุด ในเบื้องต้นหากธนาคารไม่มีการทำธุรกรรมการขยายสินเชื่อและการรับฝากเงิน (เปรียบเสมือนการซื้อขายหลักทรัพย์) พอร์ตสินทรัพย์ของธนาคารก็จะประกอบด้วย สินทรัพย์ที่ปลอดความเสี่ยง (Risk Free Assets แทนด้วย C) ซึ่งให้

อัตราผลตอบแทนคือ R_f (Risk Free Rate) และสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยง (Risk Assets แทนด้วย Y) ซึ่งให้อัตราผลตอบแทนคือ $\tilde{R}_y$ [1] เขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$\tilde{W}^* = W_o[1 + k\tilde{R}_y + (1-k)R_f] \qquad (3.1)$$

กำหนดให้ $W_0 = Y_0 + C_0$ = พอร์ตสินทรัพย์เมื่อเริ่มต้น กรณีไม่มีการธุรกรรมรับฝากเงิน หรือขยายสินเชื่อ

$\tilde{W}^*$ = พอร์ตสินทรัพย์เมื่อสิ้นสุดช่วงเวลาการตัดสินใจ

$k = Y_0/W_0$ = สัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์เสี่ยงต่อพอร์ตสินทรัพย์ทั้งหมด

$(1-k)\ C_0/W_0$=สัดส่วนการลงทุนในสินทรัพย์ที่ปลอดความเสี่ยง

เราจะเห็นว่าจากพอร์ตสินทรัพย์ดังกล่าวจะให้อัตราผลตอบแทน คือ

$R_p = k\ \tilde{R}_y + (1-k)R_f$

กำหนดให้ R_p= อัตราผลตอบแทนของพอร์ตสินทรัพย์

อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังคือ

$$E(R_p) = k\ \bar{R}_y + (1-k)R_f \qquad (3.2)$$

และส่วนเบี่ยงเบน (หรือความเสี่ยง)ของพอร์ตสินทรัพย์นี้คือ[2]

$$\sigma_p = K\ \sigma_y \qquad (3.3)$$

---

[1] เครื่องหมาย (~)แสดงถึง ตัวแปรสุ่ม ในกรณีนี้ $\tilde{R}_y = \bar{R}_y + \sigma_y \tilde{Z}_y$ โดยที่ $\bar{R}_y$ คืออัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง σ_i คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนและ $\tilde{Z}_y$ คือ ตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงปกติปกติมีค่าเฉลี่ยเป็น 0 และค่าความแปรปรวนเป็น 1 [$\tilde{Z}_y \sim N(0,1)$]

[2] เราเขียนความแปรปรวนของพอร์ตสินทรัพย์ได้คือ

$$\sigma_p^2 = E[(R_p) - E(R_p)]^2 = E[k(\tilde{R}_y - \bar{R}_y)]^2 = E[k(\sigma_y \tilde{Z}_y)]^2 = k^2\sigma_y^2 ; [\text{เพราะ} E(\tilde{Z}_y)^2 = 1]$$

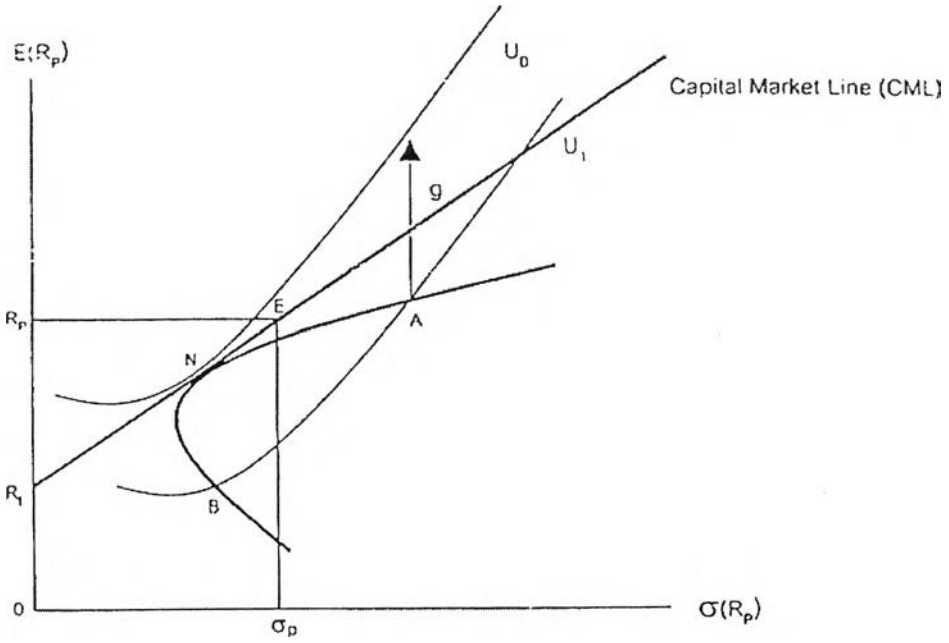
จากสมการ (3.2) เราเขียนใหม่จะเป็น

$$R_p = R_f + k(\tilde{R}_y - R_f) \qquad (3.4)$$

สังเกตว่า $k=\sigma_p/\sigma_y$ (จากสมการที่ 3.3)

จากสมการที่ (3.4) นำมาสร้างเส้น R_fE (Capital Market Line-CML) ในรูปที่ 3.1 แสดงการจัดสรรพอร์ตสินทรัพย์ระหว่างสินทรัพย์เสี่ยงและสินทรัพย์ปลอดความเสี่ยงที่เป็นไปได้ภายใต้ผลตอบแทนและความเสี่ยง ณ ระดับต่างๆ

ภาพที่ 3.1 เส้น Capital Market Line ตามทฤษฎีการกำหนดราคาสินทรัพย์



การจัดสรรพอร์ตการลงทุนในสินทรัพย์เสี่ยงและปลอดความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพจะพิจารณาจากจุดสัมผัสของเส้นอรรถประโยชน์ (เส้น U_0) และเส้น R_fE (Capital Market Line-CML) ซึ่งทั้ง 2 เส้น ในที่นี้ยังสัมผัสกับเส้น ANB (เป็นเส้นที่แสดงการจัดสรรสินทรัพย์เสี่ยงซึ่งทุกจุดบนเส้นให้อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังสูงสุด ณ ระดับความเสี่ยงหนึ่งๆหรือก่อให้เกิดความเสี่ยงต่ำสุด ณ อัตราผลตอบแทนที่คาดหวังระดับหนึ่งๆ) นั่นคือ จุดN ณ จุดนี้เส้น U_0 , R_fE และ ANB จะมีความชันเท่ากัน

เนื่องจากธนาคารประกอบธุรกิจในการรับฝากเงินและการขยายสินเชื่อ ดังนั้นพอร์ตสินทรัพย์ (W) ของธนาคารจึงมีส่วนของสินเชื่อสุทธิเป็นสินทรัพย์เพิ่มอีกประเภทหนึ่ง นอกเหนือจาก Y_0 และ C_0 ดังนั้นพอร์ตสินทรัพย์ของธนาคารจึงประกอบด้วย

$$\tilde{W}^* = w_0[1 + k\tilde{R}_y + (I_0 / W_0)\tilde{R}_I + (C_0 / W_0)R_f] \qquad (3.5)$$

โดยที่ $W_0 = Y_0 + I_0 + C$ = พอร์ตสินทรัพย์เมื่อธนาคารสินเชื่อสุทธิ

I_0 = ปริมาณสินเชื่อสุทธิ ซึ่งเป็นผลต่างของปริมาณสินเชื่อที่ขยาย (L_0) และปริมาณเงินฝาก (S_0)

$C_0/W_0 = (1-k-(I_0/W_0))$= สัดส่วนของเงินลงทุนในสินทรัพย์ที่ปลอดความเสี่ยง

$\tilde{R}_I$ = อัตราผลตอบแทนของสินเชื่อสุทธิซึ่งถือเป็นตัวแปรสุ่มเช่นเดียวกับ $\tilde{R}_y$

เห็นได้ว่าในกรณีที่ธนาคารไม่มีการถือครองสินเชื่อสุทธิ [$I_0=0$] ธนาคารจะได้รับความพอใจ ณ ระดับ U_0 (จุด N เป็นระดับที่ก่อให้เกิด Optimal Portfolio Position) แต่เมื่อธนาคารมีการทำธุรกรรมรับฝากเงินหรือขยายสินเชื่อจนทำให้มียอดสินเชื่อสุทธิคงค้าง ($I_0 \neq 0$) อรรถประโยชน์ที่ธนาคารจะได้รับก็จะเบี่ยงเบนไปจากระดับ U_0ซึ่งเป็นระดับที่ให้ความพอใจต่ำลง(เนื่องจากการจัดพอร์ตสินทรัพย์เบี่ยงเบนไปจากจุด N ซึ่งเป็นระดับที่ก่อให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุด) ดังนั้นเมื่อสุทธิเป็นบวก (Long Position) สัดส่วนการจัดพอร์ตสินทรัพย์ก็จะเคลื่อนไปตามเส้น NA เราจะเห็นว่า ณ จุด A ธนาคารจะๆได้รับอรรถประโยชน์ลดลงจากเดิมมาอยู่ ณ ระดับ U_1 ดังนั้นเพื่อให้ได้รับความพอใจในระดับเดิม (U_0) ธนาคารจะเรียกร้องผลตอบแทนจากการทำธุรกรรมการขยายสินเชื่อสุทธิเท่ากับ g เพื่อให้ธนาคารได้รับความพอใจในระดับเดิมก่อนทำธุรกรรม ในกรณีที่ธนาคารมีสถานะสินเชื่อสุทธิเป็นลบ (Short Position) สัดส่วนการจัดพอร์ตสินทรัพย์จะเคลื่อนไปตามเส้น

NB ซึ่ง ณ จุด B ธนาคารได้รับความพอใจต่ำกว่าที่เคยได้รับก่อนเกิดธุรกรรม ดังนั้นธนาคารจึงเรียกร้องส่วนต่างๆเท่ากับ g เพื่อชดเชยอรรถประโยชน์ที่ลดลง ผลตอบแทน g ที่ธนาคารเรียกร้องเพื่อชดเชยอรรถประโยชน์ที่ได้รับลดน้อยลง เมื่อธนาคารทำธุรกรรมรับฝากหรือขยายสินเชื่อ ก็คือส่วนต่างดอกเบี้ย

3.1.2 แบบจำลองการกำหนดราคาเสนอซื้อ –ขาย หลักทรัพย์ (Bid-Ask Price Model)

(Stoll;1978 , Ho and Stoll;1981)

อาศัยแนวคิดตามทฤษฎีการกำหนดราคาสินทรัพย์ (CAPM) สามารถนำมาพัฒนาเพื่อแสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดส่วนต่างดอกเบี้ยเงินกู้และเงินฝากของธนาคาร โดยกำหนดให้สถานะของพอร์ตสินทรัพย์ของธนาคารในฐานะผู้ค้าเป็นไปตามสมการที่ (3.5) เพื่อให้ง่ายต่อการพิจารณาเราอาจลดรูปสมการเป็น

$$\tilde{W}^* = W_0[1 + \tilde{R}^*] \qquad (3.6)$$

โดยที่ $\tilde{W}^*$ = พอร์ตสินทรัพย์เมื่อสิ้นสุดช่วงเวลาการตัดสินใจ ซึ่งไม่มีธุรกรรมการรับฝากเงินหรือขยายสินเชื่อเกิดขึ้นเพิ่มเติมระหว่างช่วงเวลาดังกล่าว

$$\tilde{R}^* = (k\tilde{R}_y + (I_0 / W_0)\tilde{R}_f + (C_0 / w_0)R_f)$$

สมมติว่าการจัดสรรพอร์ตสินทรัพย์ $(\tilde{W}^*)$ นี้ ทำให้ธนาคารได้รับอรรถประโยชน์ที่คาดหวังสูงสุด คือ $EU(\tilde{W}^*)$ [Optimal Portfolio Position] อย่างไรก็ตามในระหว่างช่วงเวลาการตัดสินใจธนาคารอาจต้องทำธุรกรรมรับฝากเงิน และ/หรือ ขยายสินเชื่อเพิ่มเติม ซึ่งธุรกรรมเหล่านี้จะทำให้สถานะของสินเชื่อสุทธิและพอร์ตสินทรัพย์เปลี่ยนแปลงไป จึงมีผลให้อรรถประโยชน์ใหม่ที่ธนาคารได้รับเบี่ยงเบนออกจากระดับอรรถประโยชน์เดิมซึ่งให้ความพอใจสูงสุด ดังนั้นธนาคารจึงมีการเรียกร้องค่าธรรมเนียมในการขยายสินเชื่อ (b) และค่าธรรมเนียมในการรับฝากเงิน (a) เพื่อชดเชยอรรถประโยชน์ที่ลดลง ค่าธรรมเนียมเหล่านี้ถูกนำมาร่วมพิจารณาเมื่อ

ธนาคารมีการเสนอราคาซื้อขายหลักทรัพย์(ในที่นี้คือสินเชื่อและเงินฝาก) ให้แก่คู่ค้าของตน (ในที่นี้คือ ผู้กู้ และผู้ฝาก) กล่าวคือธนาคารจะมีราคาจริง (True Price) ของเงินฝาก หรือสินเชื่อตามความคิดของธนาคารราคาหนึ่ง แทนด้วย P ในที่นี้สมมติให้ธนาคารเป็นผู้กำหนดราคาเสนอซื้อ-ขาย ก่อน และต้องรอจนกระทั่งเกิดการตอบสนองจากคู่ค้า (Passive way)

ในการขยายสินเชื่อธนาคารจะกำหนดราคาของสินเชื่อจากราคาจริงตามความคิดของธนาคารหักด้วยค่าธรรมเนียมในการขยายสินเชื่อนั่นคือ

ราคาที่ธนาคารเสนอซื้อให้แก่ผู้ขอกู้ : $P_b = P - b$ (3.7)

ธนาคารจะกำหนดราคาเงินฝากจากราคาจริงตามความคิดของธนาคารบวกค่าธรรมเนียมการรับฝากเงิน นั่นคือ

ราคาที่ธนาคารเสนอขายให้แก่ผู้ฝาก : $P_a = P + a$ (3.8)

โดยราคาของสินเชื่อและราคาของเงินฝากมีความสัมพันธ์ในทางตรงข้ามกับอัตราดอกเบี้ย(เนื่องจาก อัตราผลตอบแทน = ผลตอบแทน/ราคา)

ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย(S) เท่ากับ

$S = P_a - P_b = a + b$

ธนาคารจะกำหนดราคาของสินเชื่อและสินเชื่อในระดับที่ทำให้ธนาคารได้รับอรรถประโยชน์ที่คาดหวังสูงที่สุด (Maximize Expected Utility of Wealth) ซึ่งเท่ากับระดับอรรถประโยชน์ก่อนที่ธนาคารจะทำการรับฝากเงินหรือขยายสินเชื่อ โดยธนาคารจะกำหนดราคาของสินเชื่อและเงินฝากในลักษณะดังนี้

$$MaxEU(\tilde{W} \setminus a.b) = \lambda_a EU(\tilde{W} \setminus \textit{กรณีการรับฝากเงิน}) + \lambda_b EU(\tilde{W} \setminus \textit{กรณีการขยายสินเชื่อ})$$

โดย λ_b คือ ความน่าจะเป็นที่ธนาคารจะขยายสินเชื่อได้ และ λ_a คือ ความน่าจะเป็นที่ธนาคารจะรับเงินฝากได้

โดย ค่าธรรมเนียมในการรับฝากเงินในระดับที่ทำให้ธนาคารได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด (a^*) เท่ากับ

$$a^* = \frac{\alpha}{2\beta} + \frac{\left(\frac{1}{4}\frac{z}{W_0}Q_i\sigma_i^2\right)}{(1+R_f)} - \frac{\left(\frac{1}{2}\frac{z}{W_0}I_0\sigma_{Ij}\right)}{(1+R_f)}$$

และ ค่าธรรมเนียมในการรับฝากเงินในระดับที่ทำให้ธนาคารได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด (b^*) เท่ากับ

$$b^* = \frac{\alpha}{2\beta} + \frac{\left(\frac{1}{4}\frac{z}{W_0}Q_i\sigma_i^2\right)}{(1+R_f)} + \frac{\left(\frac{1}{2}\frac{z}{W_0}I_0\sigma_{Ii}\right)}{(1+R_f)}$$

ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่ก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ที่ [illegible] สูงสุดภายหลังการเกิดธุรกรรม (S) เท่ากับ

$$s = P_a^* - P_b^* = a^* + b^* = \frac{\alpha}{\beta} + \frac{\left(\frac{1}{2}\frac{z}{W_0}Q_i\sigma_i^2\right)}{(1+R_f)} \approx \frac{\alpha}{\beta} + \frac{1}{2}\frac{z}{W_0}Q_i\sigma_i^2$$

โดย $(1+R_f) \approx 1$

ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยนี้คือ pure spread ซึ่งเป็นส่วนต่างดอกเบี้ยที่ธนาคารจะเรียกร้องจากผู้กู้และผู้ฝากเพื่อเป็นผลตอบแทนในการทำหน้าที่เป็นตัวกลางทางการเงิน

โดย pure spread ถูกกำหนดจาก (α/β) ซึ่งเป็นตัวัดส่วนต่างเมื่อทัศนคติต่อความเสี่ยงของธนาคารเป็นกลาง ($Z = 0$) นั่นคือแม้ธนาคารไม่ต้องเผชิญกับความเสี่ยงใดๆ ธนาคารก็ยังเรียกร้องส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย ตราบเท่าที่ธนาคารมีอำนาจผูกขาดหรือตลาดไม่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ เนื่องจากค่า α และค่า β ก็คือ ค่า intercept และ ค่า slope ของเส้นอุปทานเงินฝากและอุปสงค์เงิน ดังนั้นพจน์แรกจึงเป็นตัวอธิบายถึงพฤติกรรมการแข่งขันของ

ธนาคารได้ กล่าวคือถ้าธนาคารใช้อำนาจผูกขาด หรือมีพฤติกรรมการแข่งขันต่ำ ค่า $\propto$ จะมีค่าสูง และค่า β จะมีค่าต่ำ จึงทำให้ ($\propto/\beta$) มีค่าสูง ธนาคารจึงเรียกร้องส่วนต่างเพิ่มขึ้น (sจะมีค่าสูง) และในพจน์ที่ 2 อธิบายว่า ทัศนคติต่อความเสี่ยง (z) ปริมาณธุรกรรม (Q_i) และความแปรปรวนอันเกิดจากอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด นอกเหนือจาก risk neutral spread ($\propto/\beta$) ยังมีส่วนในการกำหนดส่วยต่างอัตราดอกเบี้ย โดยจะเห็นได้ว่าเมื่อธนาคารมีทัศนคติที่หลีกเลี่ยงความเสี่ยงมากขึ้น และ/หรือ ธุรกรรมมีขนาดใหญ่ขึ้น และ/หรือ ความแปรปรวนของอัตราดอกเบี้ยมีมากขึ้น ธนาคารก็จะเรียกร้องส่วนต่างเพิ่มขึ้น[3]

3.2งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานศึกษาครั้งนี้ได้อาศัยงานของ Ho and Saunders (1981) เป็นแม่แบบในการศึกษา โดยงานของ Ho and Saunders ได้ทำการศึกษาหาปัจจัยกำหนดส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยธนาคารพาณิชย์ซึ่งได้พยายามรวมแนวคิดสองสมมติฐานในการศึกษาปัจจัยกำหนดส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์ ได้แก่แนวคิดตามสมมติฐานป้องกันความเสี่ยงและแนวคิดตามสมมติฐานพฤฒิกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์จุลภาคของธนาคารพาณิชย์[4] โดยได้พัฒนาแบบจำลองมาจาก Bid-Ask Prices Model

โดยในแบบจำลองนี้ธนาคารทำหน้าที่เป็นผู้ค้า (Dealer) โดยที่จะกำหนดราคาของสินเชื่อและกำหนดราคาเงินฝากโดยเท่ากับ

$P_L = P - b$ เป็นราคาเงินกู้ที่ธนาคารเสนอให้ผู้กู้

$P_D = p + a$ เป็นราคารเงินฝากที่ธนาคารเสนอให้ผู้ฝาก

โดย P คือ ราคาที่แท้จริงที่ธนาคารคิดว่าควรจะเป็น

a,b เป็นค่าธรรมเนียมที่ธนาคารคิดในการรับฝากเงินและให้สินเชื่อตามลำดับ

---

[3] รายละเอียดของทฤษฎีดูในภาคผนวก ก

[4] รายละเอียดของสมมติฐานดูในภาคผนวก ข

P_L, P_D เป็นราคาเงินกู้และเงินฝากที่ธนาคารกำหนด[5]

ดังนั้นส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยจะเท่ากับ

$$s = P_D - P_L = (a+b)$$

โดยในการทำหน้าที่เป็น Dealer ธนาคารจะต้องทำการบริหารส่วนประกอบการลงทุน ซึ่งประกอบไปด้วยฐานเงินกองทุนสินเชื่อสุทธิและเงินสดระยะสั้นสุทธิโดยธนาคารจะต้องเผชิญกับความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยจากการลงทุนในส่วนของฐานเงินกองทุนและสินเชื่อสุทธิ โดยกำหนดให้เงินสดระยะสั้นมีผลตอบแทนที่แน่นอน

ธนาคารจะพยายามกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และเงินฝากในลักษณะที่ก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ที่คาดไว้สูงสุด (Maximize The Expected Utility) โดยธนาคารต้องเผชิญกับความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดและความไม่แน่นอนในการทำธุรกรรม

ถ้ากำหนดให้สัมประสิทธิ์ของ absolute risk aversion R = - U"/U' แล้วในที่สุดจะได้ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยกับปัจจัยที่กำหนดดังนี้

$$s = a + b = \frac{\alpha}{\beta} + \frac{1}{2} R\sigma_I Q$$

โดยที่

s = pure spread เป็นส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่เป็นผลตอบแทนสำหรับธนาคารพาณิชย์ในการเป็นตัวกลางทางการเงิน

α / β เป็นตัววัด the bank's risk neutral spread (พฤติกรรมของธนาคารเมื่อมีทัศนะคติต่อความเสี่ยงเป็นกลาง) ซึ่งถ้า R = 0 แล้ว $s = \alpha / \beta$ ซึ่ง α / β มีที่มาจากสมการอุปทานเงินฝากและอุปสงค์เงินกู้ ทำให้ α / β เป็นตัววัดโครงสร้างตลาดธนาคารพาณิชย์

---

[5] ราคาของสินทรัพย์และหนี้สิน มีความสัมพันธ์ในทางตรงข้ามกับผลตอบแทน
เนื่องจาก อัตราผลตอบแทน = ผลตอบแทน/ราคา
ดังนั้น ถ้าราคาเพิ่มขึ้นผลตอบแทนก็จะลดลง

Q เป็นขนาดของธุรกรรมของธนาคาร

σ_i^2 เป็นความแปรปรวนของอัตราดอกเบี้ยและเงินฝาก

ในการศึกษาเชิงประจักษ์ Ho and Saunders ได้มีการนำตัวแปรที่เกิดจากการที่ตลาดของธุรกิจธนาคารมีลักษณะเป็น Imperfect Market ได้แก่ 1) ค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นค่าดอกเบี้ยเงินฝาก (Implicit Interest Rate) ซึ่งแสดงถึงต้นทุนในการดำเนินงาน 2) ต้นทุนค่าเสียโอกาสของธนาคารในการถือเงินสำรองตามกฎหมาย (Require Reserve) ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกิดจากกฎระเบียบที่มีต่อธนาคารพาณิชย์ 3) เบี้ยประกันในการเกิดการผิดสัญญาในการคืนเงินกู้ (Default Risk Premium) โดยนำตัวแปรทั้งสามมาร่วมกับ pure spread โดยวิธีการศึกษาได้ใช้แบบจำลองเป็นดังนี้

M = f(s(.),IR,OR,DP,U)

โดยที่ M เป็นอัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารได้รับจริง

S (.) เป็น pure spread โดยเป็นค่า intercept term ที่ประมาณได้

U เป็นค่า Residual

การประมาณค่าได้อาศัยข้อมูลช่วงปี 1976-1979 ของกลุ่มธนาคารในสหรัฐอเมริกาพบว่าตัวกำหนดหลักของส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารได้รับจริงได้แก่ pure spread และตัวแปร IR โดย pure spread คิดเป็น 56% ของขนาดส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารได้รับจริงและพบว่า pure spread ขึ้นอยู่กับการแปรปรวนของอัตราดอกเบี้ยส่วนใหญ่และได้มีการศึกษาเปรียบเทียบขนาดของส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารขนาดใหญ่และธนาคารขนาดเล็กพบว่าธนาคารขนาดเล็กมีส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยที่ใหญ่กว่าเนื่องจากมีอำนาจผูกขาดเพราะว่ามีความชำนาญและคุ้นเคยที่มากกว่าทำให้มีความสามารถที่ดำเนินธรุกรรมได้ดีกว่า

งานศึกษาผลของปัจจัยต้นทุนต่างๆที่มีต่อส่วนต่างอัตราของธนาคารพาณิชย์เพิ่มเติม ได้แก่ งานศึกษาของ Angbazo (1997) ที่พบว่า ค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นค่าดอกเบี้ยเงินฝาก (Implicit Payment) ต้นทุนในการจัดการและต้นทุนในการสำรองเงินมีความสัมพันธ์เป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญกับส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย นั่นคือส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารได้รับมีต้นทุนในการดำเนินงานและต้นทุนที่เกิดจากกฎระเบียบเป็นส่นประกอบและมี pure spreadเป็นส่วนประกอบส่วนประกอบ โดยได้เพิ่มตัวแปรความเสี่ยงในการไม่ได้การชำระเงินกู้คืนของธนาคาร (Default Risk) เข้าไปในการพิจารณา pure spread ทำให้ pure spread เป็นฟังก์ชันของ interest rate

risk กับ default risk ซึ่งต่างจาก Ho and Saunders ที่ pure spread เป็นฟังก์ชันของ interest rate risk เพียงอย่างเดียว

งานศึกษาที่ได้นำเอาตัวแปรจากการที่ตลาดของธุรกิจธนาคารเป็น Imperfect Market และตัวแปรต้นทุนที่เกิดกฎระเบียบมาศึกษาและอธิบายพฤติกรรมในการกำหนดขนาดส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์เพิ่มเติม ได้แก่ งานของ Zaruk and Madura (1992) ที่ได้ทำการศึกษาการกำหนดขนาดส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์ที่เหมาะสมภายใต้กฎการสำรองเงินทุนและการประกันเงินฝาก ผลการศึกษา Comparative Static โดยเปรียบเทียบกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราในการสำรองเงินต่อปริมาณเงินฝาก ค่าธรรมเนียมต่อหน่วยในการประกันเงินฝาก ส่วนต่างไปจากค่าเฉลี่ยของ default risk ที่ธนาคารประมาณไว้ โดยได้แบ่งพฤติกรรมของธนาคารออกเป็น พฤติกรรมแบบ Decreasing Absolute Risk Averse (DARA), พฤติกรรมแบบ Constant Absolute Risk Averse (CARA) , พฤติกรรมแบบ Increasing Absolute Risk Averse (IARA) ผลการศึกษาพบว่า ในกรณีที่อัตราในการสำรองเงินต่อปริมาณเงินฝากเพิ่มขึ้น ค่าธรรมเนียมต่อหน่วยในการประกันเงินฝากเพิ่มขึ้น ส่วนต่างไปจากค่าเฉลี่ยของ default risk ที่ธนาคารประมาณไว้เพิ่มขึ้น จะทำให้ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยมีขนาดลดลงในกลุ่มธนาคารที่มีพฤติกรรมแบบ DARA และ CARA แต่ไม่สามารถระบุความสัมพันธ์ได้ในกรณี IARA

งานศึกษาผลของต้นทุนและกฎระเบียบที่มีต่อส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยยังมีงานของ Randall (1998) พบว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และต้นทุนมีนัยสำคัญกับส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย โดยถ้าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น 0.6% และถ้าต้นทุนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น 0.73% และพบว่าการสำรองหนี้สูญมีผลต่อการกำหนดส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย โดยถ้าต้องสำรองหนี้สูญเพิ่มก็จะทำให้ธนาคารมีต้นทุนในการดำเนินงานเพิ่มก็จะทำให้ธนาคารเพิ่มส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยเพื่อชดเชยต้นทุนที่เพิ่มขึ้น

งานศึกษาผลของปัจจัยด้านความเสี่ยงที่มีต่อการกำหนดส่วนต่างอัตราดอกเบี้ย ได้แก่งานของ Wong (1997) โดยในงานของ Wong นี้ธนาคารสามารถกำหนดปริมาณเงินฝากในตลาดเงินฝากได้ซึ่งแตกต่างไปจากงานศึกษาชิ้นอื่นๆ ที่ปริมาณเงินฝากโดนกำหนดมาจากปัจจัยภายนอก โดยปริมาณ เงินฝากมีความยืดหยุ่นต่ออัตราดอกเบี้ยเงินฝากแบบ Perfectly Elastic ทำให้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากไม่คงที่ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยเงินกู้คงที่จึงเกิด Interest Rate Risk ผลการศึกษาเปรียบเทียบขนาดของส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารที่มีพฤติกรรมแบบ Risk Averse กับ Risk Neutral พบว่า Risk Averse มีขนาดส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยที่ใหญ่กว่าและส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยจะมีขนาดเพิ่มขึ้นเมื่อระดับความเป็น Risk Averse เพิ่มขึ้น การศึกษา

Comparative Static พบว่า ถ้าธนาคารมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นธนาคารจะมีส่วนต่างอัตนาดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น ถ้าธนาคารมีฟังก์ชันอรรถประโยชน์แบบ DARA ธนาคารจะมีขนาดส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยเพิ่มขึ้นในกรณี ต้นทุนหน่วยสุดท้ายในการจัดการเงินกู้เพิ่มขึ้น ระดับ Credit Risk เพิ่มขึ้น ระดับของ interest rate risk เพิ่มขึ้น ระดับของอัตราของการสำรองเงินต่อปริมาณเงินฝากเพิ่มขึ้น โดยในกรณีได้สมมติให้ไม่มี interest rate risk ระดับของ inter bank rate เพิ่มขึ้นโดยกรณีนี้ธนาคารต้องเป็นผู้ให้กู้ในตลาดเงินกู้ระหว่างธนาคาร (Inter Bank Market) แต่ถ้าธนาคารเป็นผู้กู้ไม่สามารถระบุความสัมพันธ์ได้

งานศึกษาผลของ interest rate risk ที่มีต่อส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยยังมีงานของ Cronin (1995) ได้ศึกษาพฤติกรรมในการกำหนดส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยของธนาคารพาณิชย์ โดยอาศัยข้อมูลของธนาคารในประเทศไอร์แลนด์รายไตรมาสช่วงปี 1985-1992 ผลการศึกษาพบว่า ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยได้รับอิทธิพลความผันผวนของอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด ซึ่งจะทำให้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้และเงินฝากมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด โดยเฉลี่ยแล้วอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และเงินฝากมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดในทิศทางเดียวกัน และขนาดของการเปลี่ยนแปลงเท่ากันทั้งอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และเงินฝาก โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดต่อมูลค่าของเงินฝากเท่ากับผลที่มีต่อมูลค่าของสินเชื่อ