

บทที่ 3

ทฤษฎีและงานวิจัยในอดีต

การศึกษาการประหยัดต่อขนาดและการประหยัดจากการขยายขอบเขตการผลิตของธนาคารพาณิชย์ เป็นการวิจัยที่นำทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับข้อมูลจริง ซึ่งการวิจัยเรื่องลักษณะคล้ายกันนี้มีผู้วิจัยมาบ้างแล้วทั้งงานวิจัยของต่างประเทศและงานวิจัยในประเทศ งานวิจัยเหล่านี้ใช้วิธีการศึกษาที่แตกต่างกัน เช่น วิธีการวัดค่าการประหยัดต่อขนาดแตกต่างกัน หรืองานวิจัยบางชิ้น มีแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและงานวิจัยเหล่านี้

3.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินธุรกิจของหน่วยผลิตต่างก็มีวัตถุประสงค์ เพื่อต้องการลดต้นทุนให้ต่ำสุดหรือประกอบการให้มีกำไรสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ หน่วยผลิตใดที่มีประสิทธิภาพในการผลิตมากกว่าก็เป็นฝ่ายได้เปรียบ ในทางเศรษฐศาสตร์มีวิธีการมองและวิธีการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิตหลายวิธีด้วยกัน เช่น การมองด้านต้นทุนว่าหน่วยผลิตใดมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำสุด หรือต่ำกว่าหน่วยผลิตอื่น หน่วยผลิตนั้นก็ถือว่ามีประสิทธิภาพ หรือการมองด้านผลผลิตโดยที่หน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพ สามารถผลิตผลผลิตปริมาณสูงสุด เมื่อเทียบกับหน่วยผลิตอื่น และวิธีการมองด้านกำไร หน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพคือหน่วยผลิตที่สามารถผลิต ณ ระดับที่ทำให้ได้กำไรสูงสุด

3.1.1 การประหยัดต่อขนาด

การประหยัดต่อขนาดเป็นการมองประสิทธิภาพการผลิตด้านต้นทุน หากเพิ่มผลผลิตแล้วทำให้ต้นทุนเฉลี่ยลดลงได้ จะเกิดการประหยัดต่อขนาด ต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์ประกอบด้วยต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) และต้นทุนที่จำเป็นต้องใช้ในการผลิต ในทางปฏิบัติแล้วต้นทุนค่าเสียโอกาสวัดเป็นตัวเงินได้ยาก ในทางการศึกษาการประหยัด

ต่อขนาดจึงนิยมใช้ค่าใช้จ่ายเป็นตัวเงิน การประหยัดต่อขนาดเกิดขึ้นได้เนื่องจากปัจจัยการผลิตบางชนิดไม่สามารถแบ่งย่อยได้ ปัจจัยการผลิตประเภทนี้ ได้แก่ ต้นทุนการผลิตคงที่ (Fixed cost) ไม่ว่าจะผลิตมากน้อยเท่าใด จะยังคงใช้ปัจจัยการผลิตประเภทนี้เท่าเดิม เมื่อทำการผลิตมากขึ้นจะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยลดลง ในระยะสั้นปัจจัยการผลิตยังไม่เต็มประสิทธิภาพ เมื่อทำการผลิตอัตราการเพิ่มของผลผลิตในช่วงแรกจะเพิ่มในอัตราที่มากกว่าการเพิ่มของปัจจัยการผลิตซึ่งเป็นช่วงผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing return to scale) เมื่อเป็นเช่นนี้หน่วยผลิตจึงขยายการผลิตต่อไปอีกจนกระทั่งมีการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งอัตราการเพิ่มของผลผลิตเท่ากับอัตราการเพิ่มของปัจจัยการผลิต คือการผลิตในช่วงผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant return to scale) หลังจากการผลิตในช่วงนี้ หากหน่วยผลิตยังคงขยายการผลิตต่อไปอีก จะก่อให้เกิดความยุ่งยากเนื่องจากผลิตเกินกำลัง อัตราการเพิ่มผลผลิตในช่วงนี้น้อยกว่าอัตราการเพิ่มของปัจจัยการผลิต คือช่วงผลได้ต่อขนาดลดลง (Decreasing return to scale) จากที่กล่าวมาเมื่อหน่วยธุรกิจ

$$\text{MIN } C = \quad W_1, X_1$$

$$\text{s.t.} \quad q = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

$$\text{โดย} \quad C = \text{ต้นทุนการผลิต}$$

$$X_i = \text{ปัจจัยการผลิตชนิดที่ } i$$

$$W_i = \text{ราคาปัจจัยการผลิตชนิดที่ } i$$

$$q = \text{ผลผลิต}$$

$$\text{เมื่อ} \quad i = 1, 2, \dots, n$$

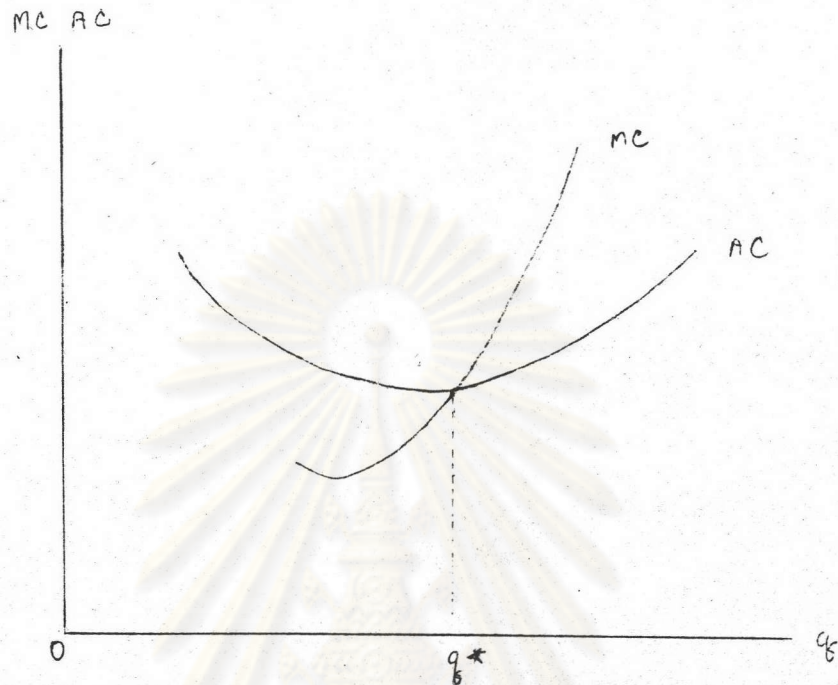
จากนั้นจึงสามารถหาสมการต้นทุนรวมของหน่วยผลิตเป็นฟังก์ชันของผลผลิต (q_1)

และปัจจัยการผลิต (W_1)

$$C = C(q_1, W_1)$$

$$AC = C(q_1, W_1)/q$$

$$MC = \partial c(q_1, w_1) / \partial q$$



รูปที่ 3.1 แสดงเส้นต้นทุนหน่วยสุดท้าย และต้นทุนเฉลี่ย

จากรูปที่ 3.1 สามารถเขียนความสัมพันธ์ระหว่าง AC และ MC ได้ดังนี้

$$\{qC'(q) - C(q)\} / q \leq 0 \quad \text{เมื่อ } q < q^*$$

$$\text{หรือ } C'(q) \leq C(q)/q$$

$$MC \leq AC$$

และ $C'(q) \geq C(q)/q$ เมื่อ $q > q^*$

$MC \geq AC$

การประหยัดต่อขนาดเกิดขึ้นในช่วงที่ $q < q^*$ ซึ่งการผลิตในช่วงนี้อัตราการเพิ่มของผลผลิตจะมากกว่าอัตราการเพิ่มของปัจจัยการผลิต ซึ่งการประหยัดต่อขนาดของหน่วยผลิตเกิดจากการประหยัดต้นทุนภายในหน่วยผลิตเอง

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการประหยัดและการไม่ประหยัดต่อขนาด

- การประหยัดด้านแรงงาน (Labour Economy) ซึ่งหากใช้แรงงานเพิ่มขึ้นมีการขยายการผลิตให้มากขึ้น ทำให้มีโอกาสแบ่งงานกันทำมากขึ้น ซึ่งทำให้แรงงานคุ้มค่ายกกับงานในหน้าที่นั้น ๆ มีผลทำให้ผลผลิตรวมสูงขึ้น
- การประหยัดทางด้านเทคนิค (Technical Economy) เมื่อกิจการมีการขยายการผลิตมากขึ้น มีการนำเทคนิคใหม่ ๆ มาใช้ เช่น การนำเครื่องจักรมาใช้แทนคนงานเพิ่มขึ้น เพื่อให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นในสัดส่วนที่สูงกว่าต้นทุนที่เพิ่ม ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง
- การประหยัดด้านการจัดการ (Managerial Economy) การที่หน่วยผลิตจ้างผู้บริหารมา หากมีการขยายการผลิตได้มากค่าใช้จ่ายส่วนนี้ก็จะสามารถกระจายได้ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง
- การประหยัดด้านการตลาด (Marketing Economy) ซึ่งค่าใช้จ่ายประเภทหน่วยผลิตจะจ่ายครั้งเดียว และหากสามารถขยายการผลิตเพิ่มมากขึ้นสามารถทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลงได้เช่นกัน

การประหยัดเหล่านี้ทำให้เส้นต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย (AC) ลดลงเรื่อย ๆ จนถึงจุดหนึ่ง และหากหน่วยผลิตทำการผลิตต่อไปก็จะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยกลับสูงขึ้น นั่นคือเกิดการไม่ประหยัดต่อขนาดขึ้นในหน่วยผลิต



3.1.2 การประหยัคภายนอก

Meade¹ ได้ให้คำจำกัดความ การประหยัคต่อขนาดภายนอกว่าเกิดขึ้นเมื่อ ผลผลิต (X_1) ของหน่วยผลิตหนึ่ง ไม่เพียงแต่ขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิต (l_1, c_1, \dots) ที่ใช้ในหน่วยผลิตนั้น แต่ยังขึ้นกับผลผลิต (X_2) และการใช้ปัจจัยการผลิต (l_2, c_2, \dots) ของอีกหน่วยหนึ่งหรือกลุ่มของหน่วยผลิตอื่น ๆ ซึ่งแสดงได้ดังนี้

$$X_1 = F(l_1, c_1, \dots; X_2, l_2, c_2, \dots)$$

และกำไรของหน่วยผลิตหนึ่งได้รับผลกระทบจากการกระทำของหน่วยอื่น ๆ ด้วย ซึ่งเขียนความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$P_1 = G(X_1, l_1, c_1, \dots; X_2, l_2, c_2, \dots)$$

- โดยที่
- P_1 = กำไรของหน่วยผลิตที่ 1
 - X_1 = ผลผลิตของหน่วยผลิตที่ 1
 - l_1 = จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตของหน่วยผลิตที่ 1
 - c_1 = จำนวนทุนที่ใช้ในการผลิตของหน่วยผลิตที่ 1
 - X_2 = ผลผลิตของหน่วยผลิตที่ 2
 - l_2 = จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตของหน่วยผลิตที่ 2
 - c_2 = จำนวนทุนที่ใช้ในการผลิตของหน่วยผลิตที่ 2

หากหน่วยผลิตที่ 1 ทำการผลิตสินค้าและหน่วยผลิตอื่น ๆ ทำการผลิตสินค้าที่ทำให้เกิดการประหยัคภายนอกแล้วกำไรรวมของหน่วยผลิตที่ 1 ที่ขึ้นกับการผลิตของหน่วยผลิตอื่นจะมากกว่า กำไรรวมที่ไม่ขึ้นกับการผลิตของหน่วยผลิตอื่น

$$P_1 = G(l_1, c_1)$$

$$P^* = G(X_1, l_1, c_1; X_2, l_2, \dots)$$

¹ Scitovsky Tibor, Two Concepts of External Economies, แปลโดย เขาวเรศ แดงสุวรรณ, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2519.

P_1 = กำไรของหน่วยผลิตที่ 1 ที่ไม่มีการประหยัดภายนอก

P^* = กำไรของหน่วยผลิตที่ 1 ที่มีการประหยัดภายนอก

นั่นคือ $P_1 < P^*$

3.1.3 การประหยัดจากการขยายขอบเขตการผลิต (Economies of scope)

สินค้าและบริการบางชนิดหากมีการผลิตพร้อมกัน สามารถจะใช้ปัจจัยการผลิตร่วมกันได้ เนื่องจากหน่วยผลิตมิได้ทำการผลิตสินค้าเพียงชนิดเดียว ส่วนใหญ่จะผลิตสินค้าในกลุ่มเดียวกันพร้อมกันไป เพราะสินค้าเหล่านั้นจะมีการใช้ปัจจัยการผลิตร่วมกัน การที่หน่วยผลิตจะผลิตสินค้าที่ชนิด และผลิตชนิดใดบ้าง จำนวนเท่าใดขึ้นอยู่กับว่าวิธีใดที่ทำให้ต้นทุนรวมต่ำสุด

การประหยัดต่อการขยายขอบเขตการผลิต (Economies of Scope) เกิดขึ้นจากการที่หน่วยผลิตทำการผลิตสินค้า ตั้งแต่สองชนิดหรือมากกว่านั้น ทำให้ต้นทุนรวมต่ำกว่าการผลิตสินค้าแต่ละชนิดเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่ง เราสมมติให้หน่วยผลิตทำการผลิตสินค้าสองชนิดแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$C(q_1, q_2) = C(q_1) + C(q_2)$$

$$C(q_1, q_2) = C(q_1, 0) + C(0, q_2) \quad ; \quad q_1 > 0, q_2 > 0$$

สมการดังกล่าวแสดงว่าหน่วยผลิตไม่เกิดการประหยัดจากการขยายขอบเขต ต้นทุนรวมของการผลิตสินค้าสองชนิด $C(q_1, q_2)$ คือผลรวมของต้นทุนการผลิตสินค้าชนิดที่หนึ่ง (q_1) กับต้นทุนการผลิตสินค้าชนิดที่สอง (q_2) หากหน่วยผลิตนั้นมีการประหยัดจากขอบเขต ต้นทุนรวมของการผลิตสินค้าสองชนิดพร้อมกันจะต้องน้อยกว่าต้นทุนการผลิตสินค้าแต่ละชนิดแยกออกจากกัน

$$C(q_1, q_2) < C(q_1, 0) + C(0, q_2)$$

วิธีการวัดการประหยัดจากการขยายขอบเขตการผลิต

พิจารณาความสัมพันธ์ของต้นทุนการผลิตซึ่งเป็นฟังก์ชันของปริมาณปัจจัยการผลิต (Y) และราคาปัจจัยการผลิต (W)

$$C = C(Y_1, Y_2, \dots, Y_n ; W_1, W_2, \dots, W_n)$$

$$\begin{aligned} < 0 & \text{ เกิดการประหยัดต่อการขยายขอบเขต} \\ \partial^2 C / \partial Y_i \partial Y_j & = 0 \text{ ไม่มีการใช้ปัจจัยการผลิตร่วมกัน} \\ > 0 & \text{ ไม่เกิดการประหยัดต่อการขยายขอบเขต} \end{aligned}$$

3.2 การศึกษาและการวิจัยในอดีต

3.2.1 การประหยัดต่อขนาด การศึกษาการประหยัดต่อขนาดงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งในการวิจัยมีการใช้แบบจำลองที่แตกต่างกัน อาจกล่าวได้ดังนี้

Clark² ได้ศึกษาการประหยัดต่อขนาดของธนาคารพาณิชย์ โดยใช้รูปฟังก์ชันโดยทั่วไป (Generalized Function Form) และใช้ข้อมูลจากธนาคารเดี่ยวจำนวน 1,025 แห่งในประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี 1972-1977 และสมการต้นทุนเป็นฟังก์ชันของปริมาณการผลิต ค่าแรง และอัตราดอกเบี้ย ซึ่งเขียนเป็นสมการต้นทุนการผลิตได้ดังนี้

$$C^{90} = \alpha_0 + \alpha_1 Q^{\beta_1} + \alpha_2 W^{\beta_2} + \alpha_3 P^{\beta_3} + \alpha_4 r^{\beta_4} + U \quad (1)$$

² Jeffrey A. Clark, "Estimation of Economies of Scale in Banking Using a Generalized Function Form", Journal of Money, Credit and Banking (February 1984) : 53-68.

- C = ต้นทุนทั้งหมด
 Q = ผลผลิต
 W = ค่าแรง
 P = ราคาของทุนที่แท้จริง
 r = ราคาของเงินกู้

จากสมการ (5) ทำให้อยู่ในรูป log linear form เพื่อหาค่าความยืดหยุ่นได้ว่า

ถ้า $\partial \ln C / \partial \ln Q < 1$ แสดงว่าหน่วยผลิตมีการประหยัดต่อขนาด
(economies of scale)

$\partial \ln C / \partial \ln Q = 1$ หน่วยผลผลิต ผลิต ณ จุดที่ผลผลิตต่อขนาดคงที่
(constant return to scale)

$\partial \ln C / \partial \ln Q > 1$ แสดงว่าหน่วยผลิตไม่มีการประหยัดต่อขนาด
(diseconomies of scale)

ผลการศึกษาพบว่าค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนต่อผลผลิต (Output elasticity of Cost) มีค่าในช่วง 0.95 ถึง 1.00 ซึ่งแสดงว่ามีการประหยัดต่อขนาดแต่เป็นการประหยัดที่อยู่ในช่วงแคบ นั่นคือการเพิ่มขนาดการผลิตของธนาคารไม่ได้ทำให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพมากนัก การศึกษาการประหยัดต่อขนาดของ Clark เป็นการศึกษาของธนาคารทั้งระบบว่าธนาคารมีการประหยัดต่อขนาดหรือไม่ ผลการศึกษาจึงเป็นภาพรวมมิได้เปรียบเทียบระหว่างธนาคาร

George J. Benston และคณะ³ ศึกษาเรื่องการประหยัดต่อขนาดของธนาคารพาณิชย์ (Scale Economies in Banking) ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้สมการต้นทุนรูปทั่วไป (Generalized Translog Cost Function Model) ได้แก่

³ G. Benston, G. Hanweck and D. Humphrey, "Scale Economies in Banking", Journal of Money, Credit and Banking (November 1982), : 435-456.

$$\begin{aligned}
\ln TC = & \alpha_{tc} + \alpha_Q \ln Q + 1/2 \beta_{QQ} (\ln Q)^2 + \alpha_B \ln B \\
& + 1/2 \beta_{BB} (\ln B)^2 + \beta_{BQ} \ln B \ln Q + \alpha_A \ln A \\
& + 1/2 \beta_{AA} (\ln A)^2 + \beta_{AQ} \ln A \ln Q + \alpha_H H \\
& + \beta_{HB} H \ln B + \sum_j \alpha_j \ln P_j + \sum_j \beta_{jQ} \ln P_j \ln Q \\
& + \sum_j \sum_k 1/2 \gamma_{jk} (\ln P_j \ln P_k)
\end{aligned} \quad (2)$$

- โดยที่
- TC = ต้นทุนในการดำเนินงานทั้งหมด
 - Q = ผลผลิตรวม
 - B = จำนวนธนาคาร
 - A = ค่าเฉลี่ยจำนวนบัญชีเงินฝากและเงินกู้ยืม
 - H = ตัวแปรหุ่น (dummy variable) ; H = 1 ธนาคารเดี่ยว
H = 2 ธนาคารสาขา
 - P_j = ราคาปัจจัยแรงงาน (L) ที่ใช้ในการผลิต
 - P_k = ราคาปัจจัยทุน (K) ที่ใช้ในการผลิต

จากสมการข้างต้นสามารถหาสมการแสดงการประหยัดต่อขนาด (Scale of Economies SCE) ของธนาคารเดี่ยว (Unit Bank) และธนาคารสาขาได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
SCE &= \partial \ln TC / \partial \ln Q \\
&= \alpha_Q + \beta_{QQ} \ln Q + \beta_{BQ} \ln B + \beta_{AQ} \ln A + \beta_{jQ} \ln P_j
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
SCB &= \partial \ln TC / \partial \ln B \\
&= \alpha_B + \beta_{BB} \ln B + \beta_{BQ} \ln Q + \beta_{HB} H
\end{aligned}$$

- โดย
- SCE = การประหยัดต่อขนาดของธนาคารเดี่ยว
 - SCB = การประหยัดต่อขนาดต่อสาขาของธนาคาร

- ถ้า
- SCE < 1 ธนาคารเดี่ยวมีการประหยัดต่อขนาด (scale economies)
 - SCE = 1 ธนาคารเดี่ยวมีผลผลิตต่อหน่วยคงที่ (constant cost)
 - SCE > 1 ธนาคารเดี่ยวไม่มีการประหยัดต่อขนาด (scale diseconomies)

ผลการศึกษาของ Benston พบว่าธนาคารสาขา (Branch Bank) มีการประหยัด
 ต่อขนาด ส่วนธนาคารเดี่ยว (Unit Bank) ที่มีขนาดใหญ่ คือมีปริมาณเงินฝาก มากกว่า 10
 ล้านดอลลาร์ไม่มีการประหยัดต่อขนาด ส่วนธนาคารขนาดเล็กมีการประหยัดต่อขนาด เนื่องจาก
 ธนาคารสาขามีสาขาจำนวนมากเพื่อช่วยในการให้บริการ ในขณะที่ธนาคารเดี่ยวมีสถาน
 ที่ทำการเพียงแห่งเดียว นอกจากนี้ Benston ได้ทำการรวมค่าการประหยัดต่อขนาดของสาขา
 เพื่อจะได้ภาพรวมของการประหยัดต่อขนาดของธนาคารแต่ละธนาคารทั้งหมด โดยคำนวณจาก

$$SCE^* = SCE + SCB$$

$$SCE^* = \text{ภาพรวมของการประหยัดต่อขนาดของธนาคาร}$$

ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สรุปได้ว่าธนาคารขนาดเล็กมีการประหยัดต่อขนาด ทั้งธนาคาร
 เดี่ยว (Unit Bank) และธนาคารสาขา (Branch Bank) ส่วนธนาคารขนาดใหญ่ ไม่มี
 การประหยัดต่อขนาดทั้งธนาคารเดี่ยว และธนาคารสาขา

อานวย แสงโนรี⁴ ได้วิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบโครงสร้างตลาด การประหยัด
 ต่อขนาด และพฤติกรรมในการแสวงหากำไร ระหว่างธนาคารพาณิชย์ไทยและบริษัทเงินทุนและ
 หลักทรัพย์ไทย ในการวัดโครงสร้างตลาดจากอัตราส่วนการกระจุกตัวแบบสมบูรณ์ของ
 ธนาคารพาณิชย์และบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ โดยเปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณเงินให้กู้ยืมกับ
 ปริมาณเงินให้กู้ยืมทั้งหมด การศึกษาพบว่าธนาคารและบริษัทเงินทุนจำนวนไม่ถึงสามแห่ง
 มีส่วนแบ่งตลาดรวมมากกว่าร้อยละ 50 และบริษัทเงินทุนก็เช่นกัน โดยใช้วิธี Hirfindahl
 Index ซึ่งนำปริมาณเงินให้กู้ยืมรวมของแต่ละแห่งหารด้วยปริมาณเงินกู้ทั้งหมดหากค่าที่ได้
 เป็น 1 หมายถึงมีการกระจุกตัวอยู่เพียงบริษัทเดียว ในส่วนของการศึกษาการประหยัด
 ต่อขนาด อานวยวัดจากอัตรากำไรสุทธิต่อสินทรัพย์รวม แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ต่อจากนั้นจึงหา

⁴ อานวย แสงโนรี. การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบของโครงสร้างการประหยัด
 จากขนาดและพฤติกรรมกำไรระหว่างธนาคารและบริษัทเงินทุนและหลักทรัพย์ไทย, 6-15,
 48-50, 2527.

ค่าเฉลี่ยของอัตราความเจริญเติบโตของสินทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์ไทย และบริษัทเงินทุน
หลักทรัพย์ หากธนาคารใดหรือบริษัทเงินทุนบริษัทใด มีกำไรสุทธิ และมีอัตราความเจริญ
มากกว่าค่าเฉลี่ย แสดงว่าบริษัทนั้นมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ผลการศึกษาพบว่า โครงสร้างของธนาคารพาณิชย์ไทย เป็นแบบกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด
(Monopolistic Competition) และโครงสร้างตลาดของบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์มีลักษณะ
แข่งขันมากกว่าโครงสร้างตลาดของธนาคารพาณิชย์ การศึกษาการประหยัดต่อขนาดใช้ปริมาณ
เงินให้กู้ยืมเป็นตัวแปรที่แสดงผลผลิต ที่เพิ่มขึ้น การศึกษาพบว่าบริษัทเงินทุนมีการประหยัดต่อ
ขนาดจำนวน 24 บริษัทจากทั้งหมด 112 บริษัท

พรายพล คุ่มทรัพย์^๕ ศึกษาการประหยัดต่อขนาดของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย
โดยใช้เงินฝากทั้งหมด เงินกู้ และส่วนลดเป็นตัวแปรผลผลิต และค่าใช้จ่ายได้จาก เงินเดือน
ค่าจ้าง เงินสวัสดิการ โดยมีสมการต้นทุนแบบ Cobb-Douglas ดังนี้

$$\text{Min } C = P_1 X_1 + P_2 X_2$$

$$\text{s.t. } Y = a_0 X_1^{a_1} X_2^{a_2} U$$

$$\text{Min } C = P_1 X_1 + P_2 X_2 + \lambda [Y - a_0 X_1^{a_1} X_2^{a_2} U] \quad (3)$$

เมื่อ หา สมการต้นทุนแล้วจะได้สมการต้นทุนดังนี้

$$C = K(Y)^{1/s} (P_1)^{a_1/s} (P_2)^{a_2/s} U$$

โดย $Y =$ ผลผลิตของธนาคารใช้ขนาดเงินฝาก, เงินกู้ยืมและส่วนลด

$$K = S(a_0 a_1^{a_1} a_2^{a_2})^{-1/s}$$

^๕ พรายพล คุ่มทรัพย์. "การประหยัดจากขนาดของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย"
เศรษฐศาสตร์ปริทัศน์ (มกราคม 2515) : 66-17.

$$V = U^{-1/3}$$

U = ค่าความคลาดเคลื่อน (Error term)

S = $a_1 + a_2$ = สัมประสิทธิ์ซึ่งวัดการประหยัดต่อขนาด

C = ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้าง ดอกเบี้ย และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

X_1, X_2 = จำนวนแรงงาน และปัจจัยการผลิตที่ไม่ใช่แรงงาน ตามลำดับ

P_1, P_2 = ราคาของแรงงานและราคาปัจจัยการผลิตที่ไม่ใช่แรงงาน ตามลำดับ

a_1, a_2 = ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตที่มีต่อปัจจัยการผลิตที่เป็นแรงงานและไม่ใช่แรงงาน ตามลำดับ

ผลการศึกษาพบว่า ธนาคารกรุงเทพ จำกัด มีค่าสัมประสิทธิ์ซึ่งใช้วัดการประหยัดต่อขนาดเท่ากับ 1.1745 ซึ่งหมายความว่าถ้าหากมีการเพิ่มการผลิตทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง

ฉัตรธรา ตามใจวัตร⁶ ได้ทำการศึกษาการประหยัดจากการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ไทย จำนวน 16 ธนาคาร โดยได้แบ่งการศึกษาออกเป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross Section) เพื่อศึกษาว่าลักษณะการประหยัดต่อขนาดของระบบธนาคารพาณิชย์ไทยทั้งระบบ ตลอดจนใช้ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time Series Data) เพื่อศึกษาการประหยัดต่อขนาดของแต่ละธนาคาร สมการต้นทุนที่ใช้ในการศึกษาคือ

$$TC = a + b_1Y - b_2Y^2 + b_3Y^3$$

$$AC = b_1 - b_2Y + b_3Y^2$$

⁶ ฉัตรธรา ตามใจวัตร, "การวิเคราะห์การประหยัดจากขนาดของธุรกิจในการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์", (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529).

โดย TC = ต้นทุนรวมในการดำเนินการ
 AC = ต้นทุนเฉลี่ยในการดำเนินการ
 Y = เงินให้กู้ยืมและเงินลงทุนในหลักทรัพย์

การศึกษาพบว่า การดำเนินงานของระบบธนาคารพาณิชย์ไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2521-2527 ยังอยู่ในช่วงการประหยัดต่อขนาด กล่าวคือผลผลิตของแต่ละธนาคารมีค่าน้อยกว่าผลผลิตที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำสุดของระบบธนาคารพาณิชย์ไทย มีเพียงธนาคารกรุงเทพ เท่านั้น ที่มีผลผลิตมากกว่าผลผลิตที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยของระบบธนาคารพาณิชย์ไทยต่ำสุด ส่วนการศึกษาโดยใช้อนุกรมเวลาของแต่ละธนาคารพบว่าธนาคารทุกธนาคารมีการประหยัดต่อขนาด การศึกษานี้เป็นเพียงการศึกษาภาพรวม ซึ่งในความเป็นจริงธนาคารพาณิชย์ยังมีการให้บริการหลายอีกประเภท ซึ่งธนาคารสามารถเลือกผลิตบริการประเภทใดก็ได้

ภัสรี ธนะ เอนก เจริญ⁷ ศึกษาการประหยัดต่อขนาดของบริษัทเงินทุนไทย ระหว่างปี 2527-2528 ซึ่งในการศึกษาใช้แบบจำลองของ Edgar โดยการหาสมการต้นทุนการผลิต (Cost function) จากสมการผลผลิตโดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

$$\text{MIN } TC = p_1 X_1 + p_2 X_2 \quad (4)$$

$$\text{s.t.} \quad Q_1 = a_0 X_1^{a_1} X_2^{a_2} U$$

โดยที่ X_1 = เงินฝาก
 X_2 = จำนวนพนักงาน
 a_1 = ความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อเงินฝาก
 a_2 = ความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อจำนวนพนักงาน

⁷ ภัสรี ธนะ เอนก เจริญ. "การประหยัดจากขนาดของบริษัทเงินทุนไทย", (เศรษฐศาสตร์มหัพพันทิศ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2533).

TC	=	ค่าใช้จ่ายรวม
Q ₁	=	ผลผลิตต่าง ๆ
p ₁	=	อัตราดอกเบี้ย
p ₂	=	อัตราค่าจ้าง
U	=	ค่าความคลาดเคลื่อน (error term)

จากสมการ (4) สามารถหาสมการต้นทุนได้ดังนี้

$$TC = f(Q_1, P_1)$$

$$TC = KQ^{1/s}P_1^{a_1/s}P_2^{a_2/s}V \quad (5)$$

โดยที่	Q	=	ผลผลิตประกอบด้วย เงินให้กู้ยืม ตัวเงินรับและเงินลงทุนใน หลักทรัพย์เอกชน
	TC	=	ต้นทุนในการดำเนินการประกอบด้วย เงินเดือน ค่าจ้าง ดอกเบี้ยและส่วนลดจ่าย
	P ₁	=	อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมได้จาก ดอกเบี้ยจ่าย หากรด้วย เงินกู้ยืมทั้งสิ้น
	P ₂	=	อัตราเงินเดือน ค่าจ้าง
	V	=	ค่าความคลาดเคลื่อน (error term)

เพื่อสามารถพิจารณาได้ง่ายขึ้นจากสมการ (5) Take log จะได้สมการดังนี้

$$\begin{aligned} \ln TC &= \ln K + 1/s[\ln Q + a_1 \ln P_1 + a_2 \ln P_2] + \ln V \\ &= \alpha_0 + \alpha_1 \ln Q + \beta_1 \ln P_1 + \beta_2 \ln P_2 + \ln V \quad (6) \end{aligned}$$

กำหนดให้ $\ln k = \alpha_0$, $1/s = \alpha_1$, $a_1/s = \beta_1$, $a_2/s = \beta_2$

จากสมการ (6) หาค่าการประหยัดจากขนาดของบริษัทเงินทุนได้โดย

$$\partial \ln TC / \partial \ln Q = MC/AC = \alpha_1$$

ถ้าหากว่า

- $\alpha_1 < 1$ การผลิตมีการประหยัดต่อขนาด
- $\alpha_1 = 1$ การผลิตผลิต ณ จุดที่ผลผลิตต่อขนาดคงที่
- $\alpha_1 > 1$ การผลิตไม่มีการประหยัดต่อขนาด



การศึกษา พบว่าในกรณีของสมการต้นทุนรวมของบริษัท เงินทุนมีการผลิตที่อยู่ในช่วงของการประหยัดต่อขนาด (Economies of scale) แต่ในกรณีที่ศึกษาโดยแยกระหว่างต้นทุนของบริษัท เงินทุนอิสระกับบริษัท เงินทุนที่มีสถาบันการเงินหนุนหลัง พบว่าบริษัทที่มีสถาบันการเงินหนุนหลังมีต้นทุนค่าจ้าง และดอกเบี้ยต่ำกว่าบริษัท เงินทุนอิสระ และในการศึกษาการประหยัดต่อขนาดในปี 2527 พบว่าบริษัท เงินทุนอิสระมีการประหยัดต่อขนาด มากกว่าบริษัท เงินทุนที่มีสถาบันการเงินหนุนหลัง แต่ในปี 2528 ผลกลับเป็นทางตรงข้าม ก็สรุปได้ให้ข้อสังเกตว่าอาจเป็นเพราะบริษัทที่มีสถาบันการเงินหนุนหลังกำลังอยู่ในช่วงที่มีการขยายตัวมากกว่า

3.2.2 การประหยัดจากการขยายขอบเขต โดยทั่วไปงานวิจัยการประหยัดจากการขยายขอบเขตจะศึกษาควบคู่ไปกับการศึกษาการประหยัดต่อขนาด มีงานวิจัยเรื่องนี้ ในช่วงศตวรรษที่ 19-20

John D. Murray and Robert W. White^๘ ได้ศึกษาเรื่อง การประหยัดต่อขนาดและการประหยัดต่อขอบเขตในการผลิตสินค้าหลายชนิดของสถาบันการเงิน โดยศึกษาเฉพาะสถาบันการเงินบริติชโคลัมเบีย ในประเทศแคนาดา กำหนดแบบจำลองบนพื้นฐาน

^๘ J.D. Murray and R.W.White, "Economies of Scale and Economies of Scope in Multiproduct Financial Institutions : A Study of British Columbia Credit Unions", Journal of Finance (June 1983), : 887-901.

การใช้ สมการต้นทุนแบบทรานสล็อก (translog cost function) ซึ่งกำหนดให้ต้นทุนเป็น ฟังก์ชันของราคาปัจจัยการผลิต และต้นทุนการผลิต ได้สมการต้นทุนรวมคือ

$$\ln C = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_i \ln Y_i + \sum_{j=1}^m \beta_j \ln P_j + 1/2 \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^m \delta_{ik} \ln Y_i \ln Y_k + 1/2 \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^m \gamma_{jk} \ln P_j \ln P_k + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m \theta_{ij} \ln Y_i \ln P_j \quad (7)$$

C = ต้นทุนรวม ประกอบด้วย ค่าแรง ดอกเบี้ยจ่าย เงินปันผล

Y₁ = เงินกู้โดยการจำนอง (mortgage lending)

Y₂ = เงินกู้อื่น ๆ

Y₃ = สภาพการลงทุนที่สูงกว่าสภาพคล่องขั้นต่ำที่กฎหมายกำหนด
(Investment in excess of minimum liquidity requirements)

P₁ = ราคาทุน เช่น ค่าเช่า ค่าเสื่อมราคา ค่าสาธารณูปโภค

P₂ = ค่าแรงงาน คือ ค่าจ้างหารด้วยชั่วโมงการทำงาน

P₃ = ดอกเบี้ยจ่ายของเงินฝากออมทรัพย์

P₄ = ดอกเบี้ยจ่ายของเงินฝากประจำ

i = 1, 2, 3 j = 1, 2, 3, 4 k = 1, 2, 3, 4

Murray and White สมมติให้สมการต้นทุนเป็นสมการลักษณะ homogenous ดังนั้น $\sum_j \beta_j = 1$, $\sum_i \delta_{ij} = 0$, $\sum_j \gamma_{jk} = 0$ เพราะฉะนั้นจากสมการ (7) สามารถหาค่าการประหยัดต่อขนาดได้จากค่าความยืดหยุ่น

$$\eta = d \ln C / d \ln Y = \left(\ln C / \ln Y_i \right) \\ = \sum_i \alpha_i + \sum_i \sum_k \delta_{ik} \ln Y_k + \sum_i \sum_j \theta_{ij} \ln P_j$$

ถ้า $\eta > 1$ การผลิตเกิดการไม่ประหยัดต่อขนาด

$\eta = 1$ การผลิต ณ จุดที่ผลได้ต่อขนาดคงที่

$\eta < 1$ การผลิตเกิดการประหยัดต่อขนาด

การวัดค่าการประหยัดต่อขอบเขตการผลิตระหว่างสินค้า i กับสินค้า j ได้จาก $\frac{\partial^2 C}{\partial Y_i \partial Y_j}$ หากมีค่าน้อยกว่าศูนย์หมายความว่าสถาบันการเงินมีการประหยัดต่อการขยายขอบเขต (economies of scope) ในการผลิตสินค้าชนิดที่ i กับชนิดที่ j หากค่าที่ได้มากกว่าศูนย์หมายความว่าสถาบันการเงินผลิตสินค้าชนิดที่ i และชนิดที่ j พร้อมกันแล้วต้นทุนรวมจะเพิ่มมากกว่าการที่จะผลิตสินค้าชนิดที่ i เพียงชนิดเดียว

ในการวิจัยใช้ข้อมูลแบบตัดขวาง (Cross section data) โดยใช้รายงานของตรวจสอบในปี 1976-1977 ของสถาบันการเงิน (Credit Union) 41 แห่งจากทั้งหมด 140 แห่ง ผลการศึกษาพบว่าสถาบันการเงินมีการประหยัดต่อขนาด และการประหยัดต่อการขยายขอบเขตการผลิตระหว่าง เงินกู้โดยการจำนอง (Mortgage lending) และเงินกู้ยืมอื่น (Other lend) แต่ไม่มีการประหยัดต่อขอบเขตระหว่างการลงทุนกับเงินกู้โดยจำนอง การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลแบบตัดขวางของทั้งระบบ ค่าตอบที่ได้ก็จะ เป็นค่าตอบ ณ จุดเวลานั้น ซึ่งในการดำเนินงานภาวะเศรษฐกิจมีผลกระทบต่อปริมาณเงินฝาก และเงินกู้ของธนาคารค่อนข้างมาก การศึกษาไม่ได้ครอบคลุมถึงปีอื่น

Gilligan และคณะ^๑ ได้ศึกษาเรื่อง การประหยัดต่อขนาดและการประหยัดจากการขยายขอบเขตของการผลิตสินค้าหลายชนิดของธนาคารพาณิชย์ (Scale and Scope Economies in The Multi-Product Banking Firm) ของสหรัฐอเมริกา โดยใช้ข้อมูลจากต้นทุนของธนาคารชาติ (The Federal Reserve) ในปี 1978 โดยใช้สมการในรูปสมการต้นทุนแบบทรานสล็อก (Translog Cost Function) โดยเปรียบเทียบระหว่างธนาคารเดี่ยว (Unit Bank) กับธนาคารสาขา (Branch Bank) โดยมีสมการต้นทุนดังนี้

^๑ T. Gilligan, M. Smirlock, W. Marshall, "Scale and Scope Economies in the Multi-Product Banking Firm", Journal of Monetary Economics 13 (1984) : 393-345.

$$\begin{aligned}
\ln C = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_1 + \alpha_2 \ln Y_2 + 1/2 \sigma_{11} (\ln Y_1)^2 \\
& + 1/2 \sigma_{22} (\ln Y_2)^2 + 1/2 \sigma_{12} \ln Y_1 \ln Y_2 + c_0 \ln \text{AVG } Y_1 \\
& + 1/2 c_1 (\ln \text{AVG } Y_1)^2 + c_{11} \ln \text{AVG } Y_1 \ln Y_1 \\
& + d_0 \ln \text{AVG } Y_2 + 1/2 d_1 (\ln \text{AVG } Y_2)^2 \\
& + d_{11} \ln \text{AVG } Y_2 \ln Y_2 + \beta_1 \ln P_1 + \beta_2 \ln P_2 \\
& + 1/2 \gamma_{11} (\ln P_1)^2 + 1/2 \gamma_{22} (\ln P_2)^2 + \gamma_{12} \ln P_1 \ln P_2 \\
& + \alpha_{11} \ln P_1 \ln Y_1 + \alpha_{12} \ln P_1 \ln Y_2 + \alpha_{21} \ln P_2 \ln Y_1 \\
& + \alpha_{22} \ln P_2 \ln Y_2
\end{aligned}$$

- โดยที่ C = ต้นทุนที่ไม่ใช่ดอกเบี้ยซึ่งเกิดจาก
- เงินฝากเดบิตสะพัด (demand deposits)
 - เงินฝากประจำ (time deposits)
 - เงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัย (real estate loans)
 - เงินกู้การค้า (commercial loans) และ
 - สินเชื่อเพื่อการบริโภคส่วนบุคคล (Installment loans)
- Y₁ = จำนวนบัญชีเงินฝาก
- Y₂ = จำนวนบัญชีเงินกู้
- P₁ = ค่าแรง ซึ่งใช้ค่าเฉลี่ยอัตราค่าจ้างในอุตสาหกรรมซึ่งผลิตสินค้าด้วยแรงงานในมลรัฐที่ธนาคารตั้งอยู่ในปี 1978
- P₂ = ราคาทุนที่แท้จริง
- AVG Y₁ = มูลค่าของเงินฝากหารด้วยจำนวนบัญชีเงินฝาก
- AVG Y₂ = มูลค่าเงินกู้เพื่อที่อยู่อาศัย, เงินกู้การค้าและเงินกู้อื่นหารด้วยจำนวนบัญชีเงินกู้

จากสมการต้นทุน สามารถหาค่าการประหยัดต่อขนาดของสถาบันการเงินได้ถ้า $\partial^2 \ln C / \partial \ln Y^2 < 0$ นั่นคือเส้นต้นทุนเฉลี่ยของสถาบันการเงินมีความชันเป็นลบ (downward sloping) นั่นคือสถาบันการเงินอยู่ในช่วงการประหยัดต่อขนาด

ในขณะที่เดียวกันหากสถาบันการเงินมีการประหยัดต่อการขยายขอบเขตการผลิตแล้วก็หมายความว่าเมื่อทำการผลิตสินค้าชนิดที่ i แล้วทำการผลิตสินค้าชนิดที่ j ไปด้วย

ทำให้ต้นทุนหน่วยสุดท้าย(MC) ลดลงได้ จากสมการต้นทุน

$$\text{ให้ } \partial^2 \ln C / \partial \ln Y_i \partial \ln Y_j = SC$$

- ถ้า $SC < 0$ สถาบันการเงินเกิดการประหยัดต่อการขยายขอบเขตการผลิต
 $SC = 0$ สถาบันการเงินไม่มีการผลิตร่วมระหว่างสินค้า i และ j
 $SC > 0$ สถาบันการเงินเกิดการไม่ประหยัดต่อการขยายขอบเขตการผลิต

การศึกษาพบว่า เส้นต้นทุนเฉลี่ย (Average cost curve) ของธนาคารเดี่ยว และธนาคารสาขามีลักษณะเป็นรูปตัว U (U-shape) และมีความชันลดลง (downward sloping) และพบว่าการประหยัดต่อขนาดทั้งในธนาคารเดี่ยว และธนาคารสาขาที่มีระดับเงินฝากไม่เกิน 25 ล้านดอลลาร์สหรัฐ สำหรับธนาคารขนาดใหญ่ ในระบบธนาคารเดี่ยวมีการไม่ประหยัดต่อขนาด (diseconomies of scale) ในระดับที่สูงกว่าธนาคารสาขา และในการวัดการประหยัดต่อขอบเขต พบว่าทั้งธนาคารเดี่ยวและธนาคารสาขามีการประหยัดต่อขอบเขตทั้งสองประเภท การศึกษาใช้ข้อมูลแบบภาคตัดขวาง เช่นเดียวกัน

H. Youn Kim¹⁰ ได้ศึกษาเรื่อง การประหยัดต่อขนาดและการประหยัดจากการขยายขอบเขตในการผลิตสินค้าหลายชนิดของสถาบันการเงิน ในการศึกษาได้ศึกษาต่อจาก Murray and White โดยใช้สมการเดียวกันคือ

$$\ln C = \alpha_0 + \sum_i \alpha_i \ln Y_i + \sum_k \beta_k \ln W_k + 1/2 \sum_i \sum_j \delta_{ij} \ln Y_i \ln Y_j + 1/2 \sum_k \sum_l \gamma_{kl} \ln W_k \ln W_l + \sum_i \sum_k \sigma_{ik} \ln Y_i \ln W_k$$

$$\text{ซึ่ง } \delta_{ij} = \delta_{ji} \quad \text{และ} \quad \gamma_{kl} = \gamma_{lk}$$

$$i = 1, 2, 3 \quad : \quad k = 1, 2, 3, 4$$

¹⁰ H. Youn Kim, "Economies of Scale and Economies of Scope in Multiproduct Financial Institution : Further Evidence from Credit Unions", Journal of Money, Credit and Banking (May 1986) : 220-226.

- โดยที่
- C = ต้นทุนการดำเนินงานทั้งหมด
 - Y_1 = เงินกู้โดยมีการจำนอง (mortgage lending)
 - Y_2 = เงินกู้โดยไม่ต้องมีการจำนอง (nonmortgage lending)
 - Y_3 = การลงทุนในส่วนของเกินกว่ากฎหมายกำหนด
 - W_1 = ราคาปัจจัยการผลิต
 - W_2 = ราคาปัจจัยแรงงาน
 - W_3 = อัตราดอกเบี้ยเงินฝากเดินสะพัด (demand deposit)
 - W_4 = อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ (term deposit)

จากสมการข้างต้นนำมาหาการประหยัดต่อขนาดของผลผลิตแต่ละชนิดได้ดังนี้

$$S_1 = C(Y_1, W_1) / Y_1 MC_1 = 1 / \eta_{cy1}$$

$$\eta_{cy1} = \partial \ln C / \partial \ln Y_1$$

$$= \alpha_1 + \sum_j \sigma_{1j} \ln Y_j + \sum_k \beta_{1k} \ln W_k$$

ดังนั้นการประหยัดต่อขนาดรวม (Aggregate scale economies SL) ของการผลิตสินค้าทุกชนิดได้จาก

$$SL = C(Y_1, W_1) / \sum_1 Y_1 MC_1 = 1 / \sum_1 \eta_{cy1}$$

กำหนดให้ $Y_1 = W_k = 1$

เพราะฉะนั้น $SL = (\sum_1 \alpha_1)^{-1}$

การประหยัดจากการขยายขอบเขตจำนวนได้จาก

$$SC = \{ \sum_1 C(Y_1, W) - C(Y, W) \} / C(Y, W)$$

- ถ้า $SC > 0$ การผลิตเกิดการประหยัดต่อการขยายขอบเขต
(economies of scope)
- $SC < 0$ การผลิตไม่เกิดการประหยัดต่อการขยายขอบเขต
(diseconomies of scope)
- $SC = 0$ ไม่มีการใช้ปัจจัยการผลิตร่วมกันในการผลิต
(nonjointness in production)

ผลการศึกษาพบว่าการประหยัดต่อขนาดในเงินกู้ที่มีการจำนอง (mortgageloans) มากที่สุด และรองมาคือการลงทุนในส่วนที่เกินกว่ากฎหมายกำหนด ส่วนเงินกู้โดยไม่มีมีการจำนองไม่มีการประหยัดต่อการขยายขอบเขต (diseconomies of scope) ดังนั้นธุรกิจควรขยายการให้กู้แบบที่มีการจำนอง เมื่อมีการผลิตร่วมกันถ้าหากสถาบันการเงิน (Credit Union) มีการให้กู้ทั้ง 3 ประเภทจะสามารถประหยัดต้นทุนได้ 27 % เมื่อเปรียบเทียบกับการให้กู้เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง

จุฬารัตน์ คำวันฉชัย¹¹ ได้ศึกษาเรื่องการประหยัดต่อขนาดและการประหยัดจากการขยายขอบเขตของธนาคารพาณิชย์ไทย โดยเปรียบเทียบระหว่างธนาคารขนาดใหญ่ ธนาคารขนาดกลาง และธนาคารขนาดเล็กว่ามีการผลิตอยู่ในช่วงการประหยัดต่อขนาดแตกต่างกันอย่างไร โดยใช้สมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas เพื่อหาสมการต้นทุนการผลิตจากการ

$$\begin{aligned} \text{MIN TC} &= P_1 X_1 + P_2 X_2 + P_3 X_3 \\ \text{s.t.} \quad Y &= F(X_1, X_2, X_3) \end{aligned}$$

โดยที่ $TC =$ ต้นทุนในการดำเนินงานทั้งหมด
 $Y =$ ผลผลิตรวมของธนาคารพาณิชย์ไทย

¹¹ จุฬารัตน์ คำวันฉชัย, "การประหยัดต่อขนาดและการประหยัดจากการขยายขอบเขตของธนาคารพาณิชย์" (เศรษฐศาสตร์มหัพัตติ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2532)

- X_1 = ปริมาณเงินฝากและเงินกู้ยืมทั้งหมด
 X_2 = จำนวนพนักงาน
 X_3 = มูลค่าทรัพย์สินถาวร
 P_1 = ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก
และเงินกู้ยืมทั้งสิ้น
 P_2 = อัตราค่าจ้างพนักงาน
 P_3 = ราคาสินค้านำเข้าที่แท้จริง

สมการผลผลิตของธนาคารพาณิชย์ จุฬารัตน์สมมติให้ความสัมพันธ์ในลักษณะ
Cobb-Douglas Form ดังนี้

$$Y = a_0 X_1^{a_1} X_2^{a_2} X_3^{a_3} U$$

$$Y = Y_1 + Y_2 + Y_3$$

$$TC = P_1 X_1 + P_2 X_2 + P_3 X_3$$

- โดยที่
- Y_1 = ปริมาณเงินให้กู้ยืมสุทธิ
 Y_2 = เงินลงทุนในหลักทรัพย์รัฐบาลส่วนที่เกินอัตราบังคับขั้นต่ำ
 Y_3 = จำนวนหนี้สินที่อาจเกิดภายหลังและภาวะผูกพัน
 X_1 = ปริมาณเงินฝากและเงินกู้ยืม
 X_2 = จำนวนพนักงาน
 X_3 = มูลค่าทรัพย์สิน
 a_1 = ค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนต่อดอกเบี้ยเงินฝาก
 a_2 = ค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนต่ออัตราค่าจ้างพนักงาน
 a_3 = ค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนต่อราคาสินค้านำเข้าที่แท้จริง
 U = ค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term)

จากสมการข้างต้นสามารถหาสมการต้นทุนได้ดังนี้

$$TC = S(a_0 a_1^{a_1} a_2^{a_2} a_3^{a_3})^{-1/s} Y^{1/s} P_1^{a_1/s} P_2^{a_2/s} P_3^{a_3/s} U^{-1/s}$$

$$TC = k Y^{1/s} P_1^{a_1/s} P_2^{a_2/s} P_3^{a_3/s} V \quad (8)$$

โดยที่ $S = a_1 + a_2 + a_3$

$$k = S(a_0 a_1^{a_1} a_2^{a_2} a_3^{a_3})^{-1/s}$$

$$V = U^{-1/s}$$

จากสมการ (8) take log ได้สมการต้นทุนดังนี้

$$\ln TC = c_0 + b_0 \ln Y + b_1 \ln P_1 + b_2 \ln P_2 + b_3 \ln P_3 + \ln V$$

$$\partial \ln TC / \partial \ln Y = (\partial TC / \partial Y) (Y/TC) = MC/AC = b_0$$

ถ้า $b_0 < 1$ หนาการณ์พาณิชย์มีการประหยัดต่อขนาด

$b_0 = 1$ หนาการณ์พาณิชย์ทำการผลิต ณ จุดที่ผลผลิตต่อขนาดคงที่

$b_0 > 1$ หนาการณ์พาณิชย์ไม่มีการประหยัดต่อขนาด

การวัดการประหยัดต่อการขยายขอบเขตจุฟาร์ตันใช้สมการต้นทุนของ Marray and White ได้แก่

$$\begin{aligned} \ln TC = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln Y_i + \sum_{j=1}^m \beta_j \ln P_j + 1/2 \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^n \phi_{ik} \ln Y_i \ln Y_k \\ & + 1/2 \sum_{j=1}^m \sum_{h=1}^m \gamma_{jh} \ln P_j \ln P_h + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \phi_{ij} \ln Y_i \ln P_j \quad (9) \end{aligned}$$

จากสมการ (9) สมการต้นทุนสมมุติให้มีลักษณะ linear homogenous ดังนั้นหากเป็นตามเงื่อนไขแล้ว

$$\begin{aligned}\sum_j \rho_j &= 1 \\ \sum_j \delta_{1j} &= 0 \\ \sum_h \gamma_{1h} &= 0\end{aligned}$$

การวัดการประหยัดจากการขยายขอบเขตการผลิต คือ

$$\partial \ln TC / \partial \ln Y_1 = \sum_i \alpha_i + \sum_k \sum_l \delta_{1kl} \ln Y_k + \sum_j \sum_l \delta_{1jl} \ln P_j$$

$$\partial^2 TC / \partial Y_1 \partial Y_k = \alpha_1 \alpha_k + \delta_{1k} = S^{-1}$$

- ถ้า
- $S^{-1} < 0$ ธนาคารพาณิชย์มีการประหยัดต่อการขยายขอบเขต
 - $S^{-1} = 0$ ธนาคารพาณิชย์ไม่การใช้ปัจจัยผลิตร่วมกัน
 - $S^{-1} > 0$ ธนาคารพาณิชย์ไม่มีการประหยัดจากการขยายขอบเขต

ผลการศึกษาศมการต้นทุนรวมของธนาคารพาณิชย์ไทย สัมประสิทธิ์การผลิต มีค่าเท่ากับ 0.905 ซึ่งแสดงว่าธนาคารพาณิชย์มีการผลิตในช่วงที่มีการประหยัดต่อขนาดไม่สูงนัก และผลการศึกษาศมการประหยัดต่อการขยายขอบเขตพบว่ากลุ่มธุรกิจที่ก่อให้เกิดการประหยัดจากการขยายขอบเขตการดำเนินงานธุรกิจของธนาคารสูงสุด คือกลุ่มธุรกิจการให้กู้ยืมและการลงทุน การศึกษาจุฬารัตน์ได้แบ่งธนาคารออกเป็นกลุ่ม ธนาคารที่จัดอยู่ในกลุ่มของธนาคารขนาดใหญ่ แต่ละธนาคารไม่จำเป็นต้องมีการประหยัดต่อขนาดที่เท่ากัน บางธนาคารอาจมีการประหยัดมากกว่าอีกธนาคารหนึ่งก็เป็นได้ และการประหยัดจากการขยายขอบเขตการผลิตก็เช่นกัน ธนาคารพาณิชย์แต่ละแห่งมีนโยบายการดำเนินงานที่ต่างกัน ดังนั้นแต่ละธนาคารไม่จำเป็นต้องมีแนวโน้มที่จะทำการผลิตบริการประเภทต่าง ๆ ไปในทางเดียวกัน

การศึกษาที่ผ่านมาเป็นการศึกษาศมการประหยัดต่อขนาดของทั้งระบบ และใช้ข้อมูลแบบภาคตัดขวาง ซึ่งเป็นการพิจารณา ณ เวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น มิได้ครอบคลุมถึงผลการดำเนินงานตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา การศึกษาในวิจัยฉบับนี้จึงใช้ข้อมูลแบบอนุกรมเวลามาพิจารณาถึงผลการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ไทยในช่วงปี 2522-2534 และพิจารณาการดำเนินงานว่ามีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางใด เมื่อเปรียบเทียบกับธนาคารพาณิชย์แห่งอื่น