

4.1 งานที่มีผู้ศึกษาและวิจัย

การศึกษาการประหยัดต่อขนาดของธุรกิจธนาคารและสถาบันการเงิน ได้ทำการศึกษามานานแล้วโดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกา สำหรับการศึกษาการประหยัดต่อขนาดของธนาคารในประเทศไทยได้เริ่มทำการศึกษาราวปี พ.ศ.2515 สำหรับผลการศึกษาการประหยัดต่อขนาดของธุรกิจธนาคารที่นำเสนอในบทนี้ประกอบด้วย การศึกษาการประหยัดต่อขนาดของธนาคารในต่างประเทศ และการศึกษาการประหยัดต่อขนาดของธุรกิจธนาคารในประเทศไทย

4.1.1 งานที่มีผู้ศึกษาและวิจัยในต่างประเทศ

George J. Benston, Gerald A. Hanweck และ David B. Humphrey ได้ทำการศึกษาการประหยัดต่อขนาดของธนาคารที่มีสาขาตัวแทน (Branch Bank) และธนาคารเดี่ยว (Unit Bank) ซึ่งเป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross Section) ในช่วงปี พ.ศ.2518-2521 โดยใช้จำนวนธนาคารที่ทำการศึกษาทั้งหมด 747 ถึง 842 ธนาคาร และแบ่งธนาคารต่าง ๆ เพื่อทำการศึกษาเป็น 9 ขนาด ตามปริมาณเงินฝากของธนาคาร

การศึกษานี้ได้ใช้แบบจำลองของสมการต้นทุนที่อยู่ในรูป Log ฐานธรรมชาติ ซึ่งแบบจำลองมีลักษณะดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

George J. Benston, Gerald A. Hanweck and David B. Humphrey, "Scale Economies in Banking," Journal of Money, Credit and Banking, November 1982, pp.435-456.

$$\begin{aligned} \ln TC &= \alpha_0 + \alpha_1 \ln Q + (1/2) \alpha_2 (\ln Q)^2 \\ &+ \alpha_3 \ln B + (1/2) \alpha_4 (\ln B)^2 + \alpha_5 \ln B \ln Q \\ &+ \alpha_6 \ln A + (1/2) \alpha_7 (\ln A)^2 + \alpha_8 \ln A \ln Q \\ &+ \alpha_9 H + \alpha_{10} H \ln B + \sum_j \alpha_{11j} \ln P_j + \sum_j \alpha_{12j} \ln P_j \ln Q \\ &+ \sum_j \sum_k \alpha_{13jk} (1/2) (\ln P_j \ln P_k) \quad (j, k = L, K) \end{aligned}$$

โดยที่ TC = ต้นทุนในการให้บริการทางด้านเงินฝากและสินเชื่อ*

Q = ผลผลิตของธนาคารซึ่งกำหนดเป็น 3 ประเภท คือ

Q_1 = ผลผลิตที่ได้จากการใช้ Divisia Index**

Q_2 = จำนวนบัญชีเงินฝากและสินเชื่อ

Q_3 = มูลค่าเงินฝากและสินเชื่อ

B = จำนวนสาขาของธนาคาร

A = ค่าเฉลี่ยของบัญชีเงินฝากและสินเชื่อ***

H = Dummy Variable****

P_j = ราคาของแรงงาน (P_L) และราคาของทุน (P_K) ที่ใช้ในการผลิต

* ต้นทุนในการให้บริการทางด้านเงินฝากและสินเชื่อ = 72% ของต้นทุนในการดำเนินงานทั้งหมด (ไม่รวมดอกเบี้ยจ่าย)

** Divisia Index เป็นดัชนีที่กำหนดค่าเฉลี่ยจำนวนบัญชีที่มาใช้บริการในช่วงระยะเวลา 1 ปี

*** ค่าเฉลี่ยของขนาดบัญชีเงินฝากและสินเชื่อ

$$= \frac{(\text{มูลค่าของเงินฝากและมูลค่าของสินเชื่อ})}{(\text{จำนวนบัญชีเงินฝากและสินเชื่อ})}$$

**** เป็นตัวแปรที่กำหนดค่าของการร่วมมือกันของธนาคารเดี่ยว (Unit Bank)

ถ้าธนาคารเดี่ยวมีการร่วมกันดำเนินงานธุรกิจ H = 1 ถ้าไม่มีค่า H = 0

จากสมการต้นทุนสามารถหาการประหยัดต่อขนาดของธนาคาร (Scale Economy : SCE)
ได้มาจากค่า $d \ln TC / d \ln Q$

$$SCE = \alpha_1 + \alpha_2 \ln Q + \alpha_3 \ln B + \alpha_4 \ln A + \sum_{j=L,K} \alpha_j \ln P_j \quad (j=L,K)$$

ถ้าค่า $SCE < 1$ แสดงว่ามีการประหยัดต่อขนาดในการผลิตของธนาคาร

$SCE = 1$ แสดงว่ามีลักษณะต้นทุนคงที่ (Constant Costs)

$SCE > 1$ แสดงว่าไม่มีการประหยัดต่อขนาดในการผลิตของธนาคาร

จากการหาค่า SCE ของธนาคารแบบสาขา (Branch Bank) พบว่าตลอดทั้ง 4 ปี
ขนาดต่าง ๆ ของธนาคารแบบสาขา (Branch Bank) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.79 ถึง 0.95 แสดงว่า
ธนาคารแบบสาขา (Branch Bank) มีการประหยัดต่อขนาดการผลิตทุกขนาด สำหรับค่า SCE ของ
ธนาคารเดี่ยว (Unit Bank) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.95 ถึง 1.32 ซึ่งส่วนมากแล้วจะมีค่า
มากกว่า 1 มีเพียงขนาดเงินฝากที่ไม่เกิน 10 ล้านเหรียญ มีค่า $SCE = 0.95$ แสดงว่า
ธนาคารเดี่ยว (Unit Bank) ที่มีขนาดการผลิตขนาดใหญ่จะไม่มีการประหยัดต่อขนาดการผลิต
(Diseconomies of Scale) แต่ธนาคารเดี่ยว (Unit Bank) ที่มีการผลิตขนาดเล็กจะมี
การประหยัดต่อขนาดการผลิต (Economies of Scale)

เนื่องจากค่า SCE ของธนาคารแบบสาขา (Branch Bank) มีค่าน้อยกว่า 1
ทุกขนาดการผลิต เป็นผลมาจากการที่ธนาคารแบบสาขาสามารถที่จะเปิดสาขาเพื่อรองรับ
ความต้องการของลูกค้าได้ ทำให้สามารถบริการได้มากกว่าธนาคารเดี่ยว (Unit Bank) ซึ่งมี
จุดบริการเพียงจุดเดียว เพื่อให้ค่าการประหยัดต่อขนาดของธนาคารแบบสาขาสามารถนำมา
เปรียบเทียบกับธนาคารเดี่ยวที่มีขนาดการผลิตขนาดเดียวกัน จึงนำเอาการวัดการประหยัดต่อขนาด
สาขา (SCB) มารวมในค่าของ SCE ดังนั้น การวัดการประหยัดต่อขนาดของธนาคารแบบสาขา
จะมีลักษณะดังนี้

$$SCE^* = SCE + SCB (d \ln B / d \ln Q)$$

$$\text{ซึ่ง } SCE = d \ln TC / d \ln Q$$

$$SCB = d \ln TC / d \ln B = \alpha_3 + \alpha_4 \ln B + \alpha_5 \ln Q + \alpha_6 H$$

$$d \ln B / d \ln Q = \text{สัดส่วนที่แสดงถึงเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของสาขาที่มีผลต่อ
การเพิ่มผลผลิต}$$

จากการหาค่า SCE* ของธนาคารแบบสาขา (Branch Bank) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.97-1.21 ซึ่งมีเพียงขนาดที่มีเงินฝาก 10 ล้านเหรียญเท่านั้นที่มีค่าน้อยกว่า 1 และค่า SCE* ของธนาคารเดี่ยว (Unit Bank) มีค่าใกล้เคียงกับค่า SCE แสดงว่า ๗ การผลิตขนาดใหญ่ของธนาคารแบบสาขาและธนาคารเดี่ยวจะไม่มีผลกระทบต่อนขนาดการผลิต แต่จะมีการประหยัดต่อนขนาดการผลิตในการผลิตขนาดเล็ก

Jeffrey A. Clark¹⁰ ทำการศึกษาการประหยัดต่อนขนาดของธนาคารเดี่ยว (Unit Bank) ในเขตเมืองขนาดใหญ่ 57 เมือง จำนวน 1,250 ธนาคารในปี พ.ศ.2515-2520 ธนาคารที่ทำการศึกษา มีขนาดทรัพย์สินตั้งแต่ 7 ล้านเหรียญ จนถึงขนาดที่มีทรัพย์สินมากกว่า 425 ล้านเหรียญ Jeffrey ได้ใช้ B-C (Box-Cox) Generalized Function ในการหาการประหยัดต่อนขนาดในการให้บริการของธนาคาร

จากความสัมพันธ์แบบทั่วไป (General Form) ซึ่งมีลักษณะดังนี้

$$Y = f(X_j)$$

Y = ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

X_j = ตัวแปรอิสระ (Independent variable) โดยที่ j = 1, ..., m

ความสัมพันธ์แบบ B-C (Box-Cox) จะมีลักษณะดังนี้

$$Y^{(\beta_0)} = (Y^{\beta_0} - 1) / \beta_0 \quad \text{เมื่อ } \beta_0 \neq 0$$

$$= \ln Y \quad \text{เมื่อ } \beta_0 = 0$$

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹⁰ Jeffrey A. Clark, "Estimation of Economies of Scale in Banking Using a Generalized Functional Form," Journal of Money, Credit, and Banking, February 1984, PP.53-68.

$$\text{และ } X_j^{(\beta_j)} = (X_j^{\beta_j} - 1) / \beta_j \quad \text{เมื่อ } \beta_j \neq 0$$

$$= \ln X_j \quad \text{เมื่อ } \beta_j = 0$$

ความสัมพันธ์แบบ B-C (Box Cox) สามารถเขียนในรูป General Form ได้ดังนี้

$$Y^{(\beta_0)} = \alpha_0 + \alpha_1 X_1^{\beta_1} + \dots + \alpha_m X_m^{\beta_m} + e$$

ความสัมพันธ์ของต้นทุนในการให้บริการของธนาคารจะขึ้นอยู่กับผลผลิตของธนาคาร* อัตราค่าจ้าง (w)**, ราคาทุน (p)*** และอัตราดอกเบี้ยจ่าย (r)**** ซึ่งสามารถเขียนในรูปความสัมพันธ์ (Function) ได้ดังนี้

$$C = C(Q, w, r, p)$$

ความสัมพันธ์ของต้นทุนในการให้บริการของธนาคารข้างต้นสามารถเขียนให้อยู่ในรูปของ B-C (Box Cox) General Function ได้ดังนี้

$$C^{\beta_0} = \alpha_0 + \alpha_1 Q^{\beta_1} + \alpha_2 w^{\beta_2} + \alpha_3 r^{\beta_3} + \alpha_4 p^{\beta_4} + u$$

* q = ผลผลิตในการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

q_1 = ผลรวมของดอกเบี้ยรับดาวน์น้ำหนักด้วยเงินให้กู้ยืม

q_2 = q_1 + (รายรับรวม - ดอกเบี้ยรับ)

q_3 = เงินให้กู้ยืม

** w = (ค่าจ้าง + เงินเดือน) / จำนวนพนักงาน

*** p = (ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและค่าเสื่อมราคาของเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์) / (มูลค่าของทรัพย์สิน - ค่าเสื่อมราคา)

**** r = ดอกเบี้ยจ่าย / เงินฝาก

เมื่อ $\beta_j = 1$ ($j = 0, 1, \dots, 4$) ความสัมพันธ์ของต้นทุนในการให้บริการของธนาคารที่อยู่ในรูปของ B-C (Box Cox) General Function จะเป็น Linear ซึ่งจะมีลักษณะดังนี้

$$C = \alpha_0 + \alpha_1 Q + \alpha_2 W + \alpha_3 r + \alpha_4 P + u$$

และเมื่อ $\beta_j = 0$ ($j = 0, 1, \dots, 4$) ความสัมพันธ์ของต้นทุนในการให้บริการของธนาคารที่อยู่ในรูปของ B-C (Box Cox) General Function จะเป็น log Linear ซึ่งจะมีลักษณะดังนี้

$$\ln C = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Q + \alpha_2 \ln W + \alpha_3 \ln r + \alpha_4 \ln P + u$$

และกรณีที่ค่า $\beta_j = \hat{\beta}_j$ ความสัมพันธ์ของต้นทุนในการให้บริการของธนาคารที่อยู่ในรูปแบบ B-C (Box Cox) General Function โดย $\hat{\beta}_j$ จะได้จากการประมาณค่าโดยใช้ Maximum Likelihood

Jeffrey ได้ทำการทดสอบความสัมพันธ์ของต้นทุนในการให้บริการของธนาคารในรูป Linear ($\beta_j = 1$) และ Loglinear ($\beta_j = 0$) โดยใช้ Likelihood Function* เพื่อ

* Likelihood Ratio = $-2 [\text{Log } L(\beta_j^*) - \text{Log } L(\beta_j)] \sim X_{\nu}^2(\alpha)$
โดยที่ค่า $L(\beta_j^*)$ = ค่าที่ได้จาก Likelihood Function เมื่อ $\beta_j^* = 0$ ในกรณีที่ความสัมพันธ์ของต้นทุนในการให้บริการของธนาคารอยู่ในรูป Loglinear และ $\beta_j^* = 1$ ในกรณีที่ เป็น Linear
 $L(\beta_j)$ = ค่าที่ได้จาก Likelihood Function เมื่อ $\beta_j = \hat{\beta}_j$ ในกรณีที่ β_j ถูกประมาณจาก Maximum Likelihood

$\nu = j$ degrees of freedom

(α) = ระดับนัยสำคัญ

กรณีค่า $-2 [\text{Log } L(\beta_j^*) - \text{Log } L(\beta_j)] < X_{\nu}^2(\alpha)$ แสดงว่าความสัมพันธ์ของต้นทุนในการให้บริการที่ได้จากการใช้ค่า β_j^* จะนำไปประมาณค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อต้นทุน (Output Elasticity of Cost) ในการให้บริการของธนาคาร

ทำการทดสอบความสัมพันธ์ทั้งสอง จากการทดสอบปรากฏว่าความสัมพันธ์ของต้นทุนในการให้บริการของธนาคารที่อยู่ในรูป Loglinear ($\beta_1 = 0$) สามารถที่จะนำไปใช้ในการประมาณค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อต้นทุน (Output Elasticity of Cost) ได้ การประมาณค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อต้นทุนในการให้บริการของธนาคารในรูป Loglinear ($\beta_1 = 0$) ได้แบ่งขนาดการผลิตออกเป็น 3 ขนาด ตามขนาดทรัพย์สินของธนาคาร พบว่าค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อต้นทุนในการให้บริการของธนาคารมีค่าเท่ากับหมดทุกขนาดการผลิต ส่วนการประมาณค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อต้นทุนในการให้บริการของธนาคารในกรณีที่ $\beta_1 = \hat{\beta}_1$ จะมีค่าลดลงขณะที่ขนาดของการผลิตเพิ่มขึ้น จากการศึกษาปรากฏว่า การประมาณค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อต้นทุนในการให้บริการของธนาคารในรูป Loglinear ($\beta_1 = 0$) สามารถนำมาใช้ในการประมาณค่าความสัมพันธ์ของต้นทุนในการให้บริการของธนาคารได้ดีในระดับขนาดการผลิตที่อยู่ในระดับสูง แต่ไม่สามารถนำไปประมาณค่าความสัมพันธ์ของต้นทุนในการให้บริการของธนาคาร ณ ระดับการผลิตต่ำ และความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อต้นทุนในการให้บริการของธนาคารในรูป Loglinear ($\beta_1 = 0$) และ $\beta_1 = \hat{\beta}_1$ จะมีค่าน้อยกว่า 1.00 ทุกขนาดการผลิต

การศึกษาของ Jeffrey เป็นการศึกษาเพื่อทำการทดสอบรูปแบบของสมการผลผลิตก่อนที่จะนำมาหาค่าการประหยัดต่อขนาด แต่การหาค่าการประหยัดต่อขนาดของสมการในรูป Loglinear กลับมีค่าการประหยัดต่อขนาดเท่ากับหมดทุกขนาดการผลิต ซึ่งสามารถนำมาใช้วัดการประหยัดต่อขนาดได้เฉพาะธนาคารที่มีขนาดการผลิตใหญ่เท่านั้น

R.Y. Edgar และคณะ¹¹ ได้ทำการศึกษาดังการประหยัดต่อขนาดของธนาคารในประเทศออสเตรเลีย จำนวน 8 ธนาคาร โดยได้ทำการศึกษาแบบอนุกรมเวลา (Time Series) และใช้ข้อมูลในการศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2490-2511

¹¹ R.Y. Edgar, J.H. Hatch, and M. Khermis, "Economies of Scale in Australian Banking, 1947-1968," The Economic Record, March 1971, pp.17-37.

สำหรับแบบจำลอง (Model) ในการหาการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) ประกอบด้วยแบบจำลองของผลผลิต (Output) ซึ่งอยู่ในรูป Cobb-Douglas และต้นทุน (Cost Function) ซึ่งมีลักษณะแบบจำลองดังนี้

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

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

โดยที่ $C =$ ต้นทุนการผลิตซึ่งได้แก่ ค่าจ้าง, ค่าเหินจำบ้าน, ค่าบำรุงรักษา เครื่องใช้สำนักงาน อสังหาริมทรัพย์ และค่าใช้จ่ายในการจัดการ

$Y =$ ผลผลิตของธนาคาร

$X_1, X_2, X_3 =$ แรงงาน, วัตถุดิบ และทุน

$P_1, P_2, P_3 =$ ราคาของแรงงาน, วัตถุดิบ และบริการที่ได้จากทุน

$a_1, a_2, a_3 =$ ค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตเมื่อปัจจัยการผลิตเปลี่ยนไป

$u =$ ตัวแปรสุ่ม

ณ จุดต้นทุนต่ำสุดจะทำให้เกิดเงื่อนไขประสิทธิภาพการผลิตหน่วยสุดท้าย (Marginal Productivity) ดังนี้

$$(P_1 X_1) / a_1 = (P_2 X_2) / a_2 = (P_3 X_3) / a_3$$

แทนค่า X_1, X_2 และ X_3 ในสมการต้นทุน (Cost Function) จะมีลักษณะดังนี้

$$C = k Y^{1/s} P_1^{-1/s} P_2^{-2/s} P_3^{-3/s} v$$

$$k = S(a_0 a_1^{-1} a_2^{-2} a_3^{-3})^{-1/s}$$

$$v = u$$

ถ้าค่า $S > 1$ แสดงว่ามีการประหยัดต่อขนาดในการผลิตของธนาคาร

$S = 1$ แสดงว่ามีลักษณะต้นทุนคงที่

$S < 1$ แสดงว่าไม่มีการประหยัดต่อขนาดในการผลิตของธนาคาร

จากการศึกษาปรากฏว่ามีธนาคาร 7 ธนาคารที่มีการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) ซึ่งธนาคารดังกล่าวมีค่า S อยู่ระหว่าง 1.016-1.602 แสดงว่าเมื่อผู้ผลิตเพิ่มต้นทุนขึ้นร้อยละ 1 ผลผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 1 นั่นคือ เป็นช่วงการประหยัดต่อขนาดการผลิต

เพิ่มขึ้น (Increasing Return to Scale) ส่วนอีกธนาคารมีค่า $s = 0.998$ แสดงว่าไม่มีการประหยัดต่อขนาดการผลิต กล่าวคือ เมื่อต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ผลผลิตเพิ่มขึ้นน้อยกว่าร้อยละ 1 แสดงว่าการผลิตอยู่ในช่วงการประหยัดต่อขนาดการผลิตลดลง (Decreasing Return to Scale)

Lionel Kalish III และ R. Alton Gilbert¹² ได้ทำการศึกษารายละเอียดทางด้านต้นทุนและผลผลิตของธนาคารว่ามีผลต่อการกำหนดประสิทธิภาพของธนาคารและรูปแบบองค์กรของธนาคาร (Organizational Form) รูปแบบขององค์กรที่ทำการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ ธนาคารเดี่ยว (Unit Bank) ธนาคารแบบสาขา (Branch Bank) และธนาคารเพื่อการลงทุน (Holding Company Bank)* ข้อมูลของธนาคารที่นำมาศึกษามีจำนวน 898 ธนาคาร ประกอบด้วยข้อมูลจากธนาคารเดี่ยว 460 ธนาคาร ธนาคารแบบสาขา 352 ธนาคาร และธนาคารเพื่อการลงทุน (Holding Company Bank) 86 ธนาคาร โดยใช้ข้อมูลจาก Federal Reserve's Functional Cost Analysis Program ในปี พ.ศ. 2511 และ Lionel Kalish III ได้แบ่งขนาดของธนาคารตามองค์กรของธนาคารเป็น 7 ขนาด ตามขนาดของทรัพย์สิน

Lionel Kalish III ได้ทำการศึกษาโดยสร้างเส้นต้นทุนเฉลี่ยในระยะยาว (Long-Run Average Cost Curve : LAC) จากข้อมูลของธนาคารทั้ง 898 ธนาคาร และได้

ศูนย์วิทยพัทยาการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹² Lionel Kalish III and R. Alton Gilbert, "An Analysis of Efficiency of Scale and Organizational Form in Commercial Banking," The Journal of Industrial Economics, July 1973, PP.293-307.

* ธนาคารเพื่อการลงทุน (Holding Company Bank) หมายถึงธนาคารที่ดำเนินธุรกิจโดยเข้าไปถือหุ้นในบริษัทต่าง ๆ และมีรายได้จากเงินปันผลจากการเข้าไปถือหุ้น

กำหนดผลผลิตเพื่อทำการศึกษาก่อเป็น 2 ประเภท* เพื่อสร้างเส้นต้นทุนเฉลี่ยในระยะยาว (LAC) จากต้นทุนการดำเนินงาน จากการศึกษาพบว่าเส้นต้นทุนเฉลี่ยในระยะยาวของธนาคารจากผลผลิตทั้ง 2 ประเภท มีลักษณะเป็นรูป U ทุกรูปแบบขององค์กร (Organizational Form) และทุกขนาดการผลิต มีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำกว่า 0 นอกจากนี้ยังพบว่ารูปแบบขององค์กรธนาคาร (Organizational Form) แบบธนาคารเดี่ยวมีประสิทธิภาพทางเทคโนโลยี (Technical Efficiency)** มากกว่ารูปแบบขององค์กรแบบธนาคารเพื่อการลงทุน (Holding Company Bank) ทุกขนาดการผลิต และธนาคารเดี่ยวมีประสิทธิภาพทางเทคโนโลยี (Technical Efficiency) มากกว่ารูปแบบขององค์กรธนาคารแบบสาขา ณ ระดับการผลิตขนาดเล็ก แต่จะมีประสิทธิภาพทางเทคโนโลยีต่ำกว่าธนาคารแบบสาขา ณ ระดับการผลิตขนาดใหญ่ และรูปแบบขององค์กรแบบธนาคารเพื่อการลงทุน (Holding Company Bank) มีประสิทธิภาพทางเทคโนโลยีสูงกว่าธนาคารแบบสาขา ณ ระดับการผลิตขนาดเล็ก แต่มีประสิทธิภาพทางเทคโนโลยีต่ำกว่าธนาคารแบบสาขา ณ ระดับการผลิตขนาดใหญ่ รูปแบบขององค์กรแบบธนาคารเดี่ยวเป็นรูปแบบที่มีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำที่สุด

$$1. \text{ ผลผลิตของธนาคาร} = \text{เงินให้กู้ยืม} + \text{เงินที่ธนาคารลงทุน}$$

$$2. \text{ ผลผลิตของธนาคาร} = RA_j = \sum b_j A_i^j + NLI_j + SC_j$$

โดยที่ RA_j = ผลผลิตของธนาคาร

b_j = ค่าประมาณอัตราผลตอบแทนที่ได้จากเงินให้กู้ยืมประเภท j

A_i^j = ทรัพย์สิน j ที่ถือโดยธนาคาร i

NLI_j = รายรับจากการลงทุน, ค่าบริการ (Service Charges)

SC_j = รายรับที่ได้จากการให้บริการทางด้านเงินฝาก

** ประสิทธิภาพทางเทคโนโลยี (Technical Efficiency) หมายถึง ธนาคารที่มีปริมาณการผลิตเท่ากันแต่มีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำกว่า จะมีประสิทธิภาพทางเทคโนโลยีมากกว่า

George J. Benston¹³ และคณะ ได้ทำการศึกษาการประหยัดต่อขนาดของธนาคารใน Boston, New York และ Philadelphia ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2502-2508 ธนาคารที่นำมาศึกษามีขนาดทรัพย์สินตั้งแต่ 2.8-801 ล้านดอลลาร์ และมีจำนวนบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน (Demand Deposits) ตั้งแต่ 1,000 - 57,000 บัญชี

George J. Benston ได้ทำการศึกษาต้นทุนของธนาคารออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ต้นทุนที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายโดยตรง (Direct Cost) ของเงินฝากกระแสรายวัน (Demand Deposits) เงินฝากประจำ (Time Deposits) สินเชื่อประจำ (Instalment Loans) สินเชื่อเกี่ยวกับที่ดิน (Real Estate Loans) สินเชื่อทางธุรกิจ (Business Loans) Safe Deposits* และ Trust Department**
2. ต้นทุนที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) เป็นต้นทุนที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายจากการจัดการและการพัฒนาธุรกิจ (Business Development)

จากการศึกษาพบว่า มีการประหยัดต่อขนาดในทุกผลผลิตของธนาคาร กล่าวคือ ค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนในการดำเนินงานที่ขึ้นอยู่กับผลผลิต (Elasticities of Operating Cost with Respect to Output) มีค่าน้อยกว่า 1 ทุกประเภทของบริการที่ธนาคารดำเนินธุรกิจ ยกเว้นบริการประเภท Safe Deposits และ Trust Department มีค่าความยืดหยุ่นของต้นทุน

ศูนย์วิทยทรัพยากร

¹³ George J. Benston, "Economies of Scale of Financial Institutions," Journal of Money, Credit and Banking, May 1972, PP.312-341.

* Safe Deposits หมายถึง เงินฝากประเภทออมทรัพย์ ซึ่งผู้ฝากสามารถถอนเงินได้ตลอดเวลา

** Trust Department หมายถึง หน่วยงานที่รับผิดชอบธุรกิจ บริหารเงิน และบริหารทรัพย์สินของลูกค้าตามที่ได้ทำสัญญากันไว้

ในการดำเนินงานที่ขึ้นอยู่กับผลผลิตมีค่ามากกว่า 1 ในปีพ.ศ.2507 และปีพ.ศ.2508 สำหรับค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนในการดำเนินงานที่ขึ้นอยู่กับผลผลิตของการจัดการ การพัฒนาธุรกิจ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ มีค่าน้อยกว่า 1 นั้น แสดงว่ามีการประหยัดต่อขนาดของการจัดการ การพัฒนาธุรกิจ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

4.1.2 งานที่มีผู้ศึกษาและวิจัยในประเทศ

พรายนล คัมภรณย์¹⁴ ได้ทำการศึกษาการประหยัดต่อขนาดของธนาคารกรุงเทพ จำกัด โดยได้ทำการศึกษาในลักษณะภาพรวมของธนาคาร กล่าวคือ เป็นการศึกษาทั้งสำนักงานใหญ่ และสาขารวมกัน โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ.2504-2513 เพื่อทำการศึกษา วิธีที่ใช้ในการศึกษา คือ การใช้สมการต้นทุน (Cost Function) ซึ่งหามาจากสมการผลผลิต (Production Function) ที่อยู่ในรูป Cobb-Douglas รูปแบบสมการจะมีลักษณะดังนี้

$$C = P_1 X_1 + P_2 X_2$$

$$Y = a_0 X_1^{a_1} X_2^{a_2}$$

จากเงื่อนไขประสิทธิภาพการผลิตหน่วยสุดท้าย

$$Y = (P_1 X_1) / a_1 = (P_2 X_2) / a_2$$

แทนค่า X และ P ลงในสมการต้นทุน (Cost Function) จะมีลักษณะดังนี้

$$C = k Y^{1/s} p_1^{1/s} p_2^{2/s}$$

$$C = C / (p_1^{1/s} p_2^{2/s}) = k Y^{1/s}$$

$$\ln C = \ln k + (1/s) \ln Y + u$$

โดยที่

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

¹⁴ พรายนล คัมภรณย์, "การประหยัดจากขนาดของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย,"

เศรษฐศาสตร์ปริทัศน์, มกราคม 2515, หน้า 66-71.

u = error term

s = สัมประสิทธิ์การประหยัดจากขนาด ($a_1 + a_2$)

Y = ผลผลิตของธนาคาร ได้แก่ เงินฝาก เงินให้กู้ยืม และส่วนลด
ตั๋วเงิน*

a_1, a_2 = ความยืดหยุ่นของผลผลิตที่มีต่อปัจจัยการผลิตแรงงาน และปัจจัย
การผลิตที่ไม่ใช่แรงงาน ตามลำดับ

C = ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ประกอบด้วย ดอกเบี้ยจ่าย เงินเดือน
สวัสดิการ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

p_1 = ราคาปัจจัยการผลิตที่เป็นแรงงาน

p_2 = ราคาปัจจัยการผลิตที่ไม่ใช่แรงงาน ประกอบด้วย ดอกเบี้ยจ่าย
และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

x_1 = ปัจจัยการผลิตที่เป็นแรงงาน

x_2 = ปัจจัยการผลิตที่ไม่ใช่แรงงาน

จากการศึกษาพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การประหยัดต่อขนาด (s) มีค่าเท่ากับ 1.1745 แสดงว่าธนาคารกรุงเทพ จำกัด มีการประหยัดต่อขนาด กล่าวคือ ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยการผลิตลดลง เมื่อระดับการผลิตเพิ่มขึ้น

ผู้สุธิตรา ตามใจจิตร¹⁵ ได้ทำการศึกษาการประหยัดจากการดำเนินงานของธนาคาร-

ศูนย์วิทยทรัพยากร

* ส่วนลดตั๋วเงิน (Bill Discounted) หมายถึง การที่ธนาคารรับซื้อตั๋วเงินที่
ลูกค้านำมาขายให้แก่ธนาคารโดยยอมให้ธนาคารหักส่วนลด ส่วนลดตั๋วเงินจึงเป็นการให้กู้ยืมเงิน
ระยะสั้น และธนาคารจะคิดดอกเบี้ยตามระยะเวลาที่รับซื้อลด

¹⁵ ผู้สุธิตรา ตามใจจิตร, "การวิเคราะห์การประหยัดจากขนาดของธุรกิจในการ
ดำเนินงานธนาคารพาณิชย์ไทย," (วิทยาศาสตร์มหานิติศาสตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
มีนาคม 2529)

พาณิชย์ไทย จำนวน 16 ธนาคาร โดยได้แบ่งการศึกษาออกเป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross Section) จากธนาคาร 16 ธนาคาร เพื่อศึกษาว่าลักษณะการประหยัดต่อขนาดของระบบธนาคาร-พาณิชย์ไทยทั้งระบบเป็นอย่างไร และการศึกษาอนุกรมเวลา (Time Series) ของแต่ละธนาคาร เพื่อศึกษาว่าแต่ละธนาคารมีการประหยัดต่อขนาดหรือไม่ วิธีการศึกษาได้ใช้สมการต้นทุน (Cost Function) ซึ่งขึ้นอยู่กับผลผลิต (เงินให้กู้ยืมรวม และเงินลงทุนในหลักทรัพย์) สาเหตุที่กำหนดให้สมการต้นทุนขึ้นอยู่กับผลผลิตเพียงอย่างเดียว เนื่องจากต้องการหาค่าผลผลิตที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำที่สุด ($dAC/dY = 0$) เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลผลิตของธนาคารแต่ละธนาคารว่าอยู่ในช่วงการประหยัดต่อขนาดหรือไม่ กล่าวคือ ถ้าผลผลิตของธนาคารน้อยกว่าผลผลิตที่ทำให้เกิดต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำสุด แสดงว่ามีการประหยัดต่อขนาด แต่ถ้าผลผลิตของธนาคารมากกว่าผลผลิตที่ทำให้เกิดต้นทุนเฉลี่ยต่ำสุดก็ จะไม่มีการประหยัดต่อขนาด การศึกษาได้ใช้แบบจำลอง ดังนี้

$$\begin{aligned} TC &= a + b_1 Y - b_2 Y^2 + b_3 Y^3 \\ AC &= b_1 - b_2 Y + 2b_3 Y^2 \\ dAC/dY &= -b_2 + 2b_3 Y = 0 \end{aligned}$$

$$Y \text{ ณ จุดที่ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย (AC) ต่ำสุด} = b_2 / 2b_3$$

โดยกำหนดให้

TC = ต้นทุนรวมในการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์

AC = ต้นทุนเฉลี่ยในการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์

Y = เงินให้กู้ยืมและเงินลงทุนในหลักทรัพย์

เพราะฉะนั้นปริมาณเงินให้กู้ยืมและเงินลงทุนในหลักทรัพย์ที่เท่ากับ $b_2 / 2b_3$ จะมีต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำสุด

จากการศึกษาพบว่า การดำเนินงานของระบบธนาคารพาณิชย์ไทย* ในช่วง พ.ศ. 2521-2527 ยังอยู่ในช่วงการประหยัดต่อขนาดในการขยายการผลิต กล่าวคือ ผลผลิตของแต่ละธนาคารมีค่าน้อยกว่าผลผลิตที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำสุดของระบบธนาคารพาณิชย์ไทย มีเพียงธนาคารกรุงเทพเท่านั้นที่มีผลผลิตมากกว่าผลผลิตที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำสุดของระบบธนาคารพาณิชย์ไทย ส่วนการศึกษานุกรมเวลา (Time Series) ของแต่ละธนาคารพบว่า ธนาคารทุกธนาคารยังมีการประหยัดต่อขนาด กล่าวคือ ผลผลิตของแต่ละธนาคารยังมีค่าน้อยกว่าผลผลิตที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำสุดของแต่ละธนาคาร

ภัสรี ชนะเอนกเจริญ^{๑๖} ได้ทำการศึกษากการประหยัดต่อขนาดของบริษัทเงินทุนไทย เพื่อทดสอบว่ามีการประหยัดต่อขนาดของบริษัทเงินทุนหรือไม่ และมีสาเหตุอะไรบ้างทำให้บริษัทเงินทุนมีการประหยัดและไม่ประหยัด โดยใช้แบบจำลองสมการต้นทุน ทั้งต้นทุนรวมและต้นทุนบางส่วน ซึ่งมีลักษณะแบบจำลองดังนี้

$$\ln C = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Q + \beta_1 \ln W + \beta_2 \ln R + \beta_3 \ln A + \beta_4 D + V$$

โดยที่ C = ต้นทุนในการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

C₁ = ต้นทุนในการดำเนินงาน ประกอบด้วย ดอกเบี้ยและส่วนลดจ่าย
ค่านายหน้า ค่าธรรมเนียมและค่าบริการ ค่าโฆษณาและส่งเสริม

ศูนย์วิทยทรัพยากร

* ธนาคารพาณิชย์ที่ทำการศึกษประกอบด้วย ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกรุงไทย ธนาคารกสิกรไทย ธนาคารไทยพาณิชย์ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารศรีนคร ธนาคารทหารไทย ธนาคารกรุงเทพพาณิชย์การ ธนาคารมหานคร ธนาคารนครหลวงไทย ธนาคารเอเชีย ธนาคารเอเซียทรัสต์ ธนาคารสหธนาคาร ธนาคารไทยทุน ธนาคารหวังหลี และธนาคารแหลมทอง

^{๑๖} ภัสรี ชนะเอนกเจริญ, "การประหยัดจากขนาดของบริษัทเงินทุนไทย," (เศรษฐศาสตร์มหานิติ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, พฤษภาคม 2531) หน้า 1-4, 51-89

การขาย ค่าภาษีอากร ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอาคาร ค่าเผื่อหนี้สูญ
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ภาษีเงินได้

- C_x = ต้นทุนบางส่วนประกอบด้วย ดอกเบี้ยจ่ายและส่วนลดจ่าย เงินเดือน
- Q = ผลผลิตที่ทำการศึกษานำออกเป็น 3 ประเภท คือ
- Q_1 = เงินให้กู้ยืมหักหนี้สงสัยจะสูญ
- Q_2 = ผลผลิตด่างน้ำหนัก ประกอบด้วย ผลผลิตสุทธิด่างน้ำหนักด้วย ดอกเบี้ยและรายได้จากลูกหนี้ผ่อนชำระบวกด้วยรายได้รวมบวก ด้วยเงินลงทุนในหลักทรัพย์ด่างน้ำหนัก
- Q_3 = เงินให้กู้ยืมหักด้วยหนี้สงสัยจะสูญบวกด้วยเงินลงทุนในหลักทรัพย์
- W = อัตราค่าจ้างประกอบด้วย เงินเดือนค่าจ้าง หาดด้วยจำนวนพนักงาน
- R = อัตราดอกเบี้ย หาได้จากดอกเบี้ยจ่ายและส่วนลดจ่าย หาดด้วยผลบวก เงินกู้ยืมเมื่อทวงถาม เงินเบิกเกินบัญชี และเงินกู้ยืมจากธนาคาร ตัวเงินจ่าย และเงินให้กู้ยืมอื่น
- A = อัตราต่อคุณภาพของผลผลิต วัดได้จากหนี้สงสัยจะสูญบวกกับดอกเบี้ยและ เงินปันผลค้างรับ หาดด้วยเงินให้กู้ยืม
- D = ตัวแปรหุ่น วัดบริษัทเงินทุน-ที่สถาบันการเงินหนุนหลังเป็น 1 และถ้าบริษัท อิสระเป็น 0
- V = Error Terms

ถ้าค่า $\alpha < 1$ แสดงว่าหน่วยผลิตอยู่ในช่วงการประหยัดต่อขนาดการผลิต
(Economies of Scale)

ถ้าค่า $\alpha > 1$ แสดงว่าหน่วยผลิตอยู่ในช่วงการไม่ประหยัดต่อขนาดการผลิต
(Diseconomies of Scales)

จากการศึกษาบริษัทเงินทุนไทย จำนวน 31 บริษัทจาก 98 บริษัท พบว่าบริษัทเงินทุน มีการประหยัดจากขนาดเมื่อวัดผลผลิตในรูป Q_1, Q_2 และ Q_3 สำหรับการศึกษาจากต้นทุนบางส่วน (C_x) พบว่าบริษัทเงินทุนที่มีสถาบันการเงินหนุนหลังมีความแตกต่างจากบริษัทเงินทุนอิสระในแง่

ของการประหยัดต่อขนาด ปัจจัยที่ทำให้บริษัทเงินทุนมีการประหยัดต่อขนาดเนื่องมาจากการประหยัดจากแรงงานที่มีความชำนาญ และพบว่าบริษัทเงินทุนที่มีสถาบันการเงินหนุนหลังที่มีขนาดใหญ่จะมีการประหยัดมากกว่าขนาดอื่น ๆ

ธีระพล รัตนาลังการ¹⁷ ได้ทำการศึกษาความประหยัดจากขอบเขต (Economies of Scope)^{*} และความประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) ในการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ไทย โดยได้ทำการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross Section) จากข้อมูลในปี พ.ศ. 2529-2530 เพื่อศึกษาว่าธนาคารพาณิชย์ไทยที่มีการผลิตบริการในระดับต่าง ๆ กัน จะมีการประหยัดจากขอบเขตและการประหยัดต่อขนาดหรือไม่ โดยใช้ความสัมพันธ์ของต้นทุน (Cost Function) แบบ Polynomial อันดับที่ 2 ในรูป Log ฐานธรรมชาติ ซึ่งมีลักษณะรูปแบบสมการที่ทำการศึกษาดังนี้

¹⁷ ธีระพล รัตนาลังการ, "ความประหยัดจากขอบเขต ความประหยัดจากขนาด ในการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ไทย," สมาคมเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย, พฤศจิกายน 2533.

^{*} ความประหยัดจากขอบเขต (Economies of Scope) หมายถึง การที่ธุรกิจมีการประหยัดในการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งขึ้นมาอีกเนื่องจากมีการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งขึ้นก่อน เช่น ธุรกิจธนาคารมีการดำเนินธุรกิจรับฝากเงินและให้สินเชื่อโดยใช้ปัจจัยการผลิตอยู่จำนวนหนึ่ง ต่อมาธนาคารได้ดำเนินธุรกิจการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ โดยใช้ปัจจัยการผลิตชุดเดิมหรือมีการใช้ต้นทุนร่วมกันในทางเศรษฐศาสตร์อาจกล่าวได้ว่าต้นทุนหน่วยสุดท้าย (Marginal Cost) จากการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งลดลงจากการผลิตสินค้าอีกชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น หรือก็คืออัตราการเปลี่ยนแปลงต้นทุนหน่วยสุดท้ายของการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งมีค่าเป็นลบเมื่อผลิตสินค้าอีกชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น $[d(c^2/dq_1 dq_2) < 0]$ ถือว่ามีความประหยัดจากขอบเขต

$$\begin{aligned} \ln C = & a_0 + a_1 \ln q_1 + a_2 \ln q_2 + a_3 \ln p_1 + a_4 \ln p_2 + (1/2)a_5 (\ln q_1)^2 \\ & + (1/2)a_6 (\ln q_2)^2 + a_7 \ln q_1 \ln q_2 + (1/2)a_8 (\ln p_1)^2 + (1/2)a_9 (\ln p_2)^2 \\ & + a_{10} \ln p_1 \ln p_2 + a_{11} \ln q_1 \ln p_1 + a_{12} \ln q_1 \ln p_2 + a_{13} \ln q_2 \ln p_1 \\ & + a_{14} \ln q_2 \ln p_2 + a_{15} (\text{branch-unit}) \end{aligned}$$

โดยที่

C = ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หักด้วยหนี้สูญ ภาษี และรายจ่ายเบ็ดเตล็ด

q_1 = เงินให้กู้ยืม เงินลงทุนและเงินค่าธรรมเนียม

q_2 = เงินฝาก

p_1 = ค่าจ้าง

p_2 = ราคาปัจจัยทุน ประกอบด้วย ค่าเช่า ค่าเสื่อมราคา และค่าปัจจัยทุน
(Cost of deposits and borrowing)

branch-unit = การใช้ประโยชน์จากสาขา*

จากการศึกษาพบว่า ความประหยัดต่อขนาด (ES)** หรือค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนของธนาคารพาณิชย์ไทยทั้งหมดต่อผลผลิตมีค่าเท่ากับ 0.86 แสดงว่ามีการประหยัดต่อขนาด หรือ

$$\text{* การใช้ประโยชน์สาขา} = \frac{(\text{เงินฝาก} + \text{เงินให้กู้ยืม})}{\text{จำนวนสาขา}}$$

$$\begin{aligned} \text{** ความประหยัดต่อขนาด (ES)} &= [(dc/c)/(dq_1/q_1)] + [(dc/c)/(dq_2/q_2)] \\ &= (d \ln c / d \ln q_1) + (d \ln c / d \ln q_2) \\ &= a_1 + a_5 \ln q_1 + a_7 \ln q_2 + a_{11} \ln p_1 + a_{12} \ln p_2 \\ &\quad + a_{15} (q_1 / \text{สาขา}) + a_2 + a_6 \ln q_2 + a_7 \ln q_1 \\ &\quad + a_{13} \ln p_1 + a_{14} \ln p_2 + a_{15} (q_2 / \text{สาขา}) \end{aligned}$$

ถ้าค่า $ES < 1$ แสดงว่ามีความประหยัดต่อขนาด

กล่าวได้ว่าต้นทุนเฉลี่ยของระบบธนาคารพาณิชย์ไทยยังคงมีลักษณะลดลง (downward sloping) และยังพบว่าธนาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่จะมีการประหยัดต่อขนาดมากในด้านการให้กู้ยืม บริการ และลงทุน (q_1) แต่ธนาคารพาณิชย์ขนาดกลางและขนาดเล็กจะมีความประหยัดต่อขนาดมากในด้านเงินฝาก (q_2) และพบว่าธนาคารพาณิชย์ไทยมีการประหยัดจากขอบเขต* กล่าวคือ เมื่อเพิ่มการผลิตเงินฝาก (q_2) จะทำให้ต้นทุนรวมหน่วยสุดท้ายของเงินให้กู้ยืม เงินลงทุนและเงินค่าธรรมเนียม (q_1) ลดลงและธนาคารขนาดกลางและขนาดเล็กจะมีความประหยัดจากขอบเขตมากกว่าธนาคารขนาดใหญ่ เนื่องจากธนาคารขนาดใหญ่มีความประหยัดต่อขนาดเงินฝาก (q_2) น้อยกว่าธนาคารขนาดกลางและเล็ก ดังนั้น ธนาคารขนาดใหญ่ควรมุ่งเน้นการผลิตหรือให้บริการในด้านการให้กู้ยืม (q_1) ธนาคารขนาดกลางและธนาคารขนาดเล็กควรมุ่งเน้นการผลิตหรือการให้บริการในด้านเงินฝาก (q_2)

4.2 วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ได้ใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติในการหาสมการเพื่อวัดการประหยัดต่อขนาดของสาขาธนาคารในแต่ละระดับการผลิต วิธีการทางเศรษฐมิติที่ใช้คือ สมการกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares : OLS) และการประมาณค่าสมการแบบความแปรปรวนไม่เท่ากัน (Generalized Least Squares : GLS) เพื่อนำมาเปรียบเทียบหาการประมาณค่าสมการที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการวัดค่าการประหยัดต่อขนาดของสาขาธนาคารในแต่ละขนาดการผลิต โดยได้ทำการศึกษาเป็นแบบภาคตัดขวาง (Cross Section) และใช้ข้อมูลในปี พ.ศ. 2533 ทำการศึกษา ข้อมูลของสาขาที่นำมาทำการศึกษาคือข้อมูลของสาขาที่อยู่ในส่วนภูมิภาค ประกอบด้วย

$$\begin{aligned} \text{* ความประหยัดจากขอบเขต} &= (\partial^3 c / \partial q_1 \partial q_2) \\ &= (c / q_1 q_2) \{ (\partial^2 \ln c / \partial \ln q_1 \partial \ln q_2) + [(\partial \ln c / \partial \ln q_1) (\partial \ln c / \partial \ln q_2)] \} \end{aligned}$$

ถ้าค่า $(\partial^3 c / \partial q_1 \partial q_2) < 0$ แสดงว่ามีความประหยัดจากขอบเขต

สาขาที่อยู่ในเขตภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ ภาคกลาง และภาคตะวันออก จำนวน 148 สาขา สาเหตุที่ทำการศึกษานี้สาขาที่อยู่ในส่วนภูมิภาคเนื่องจากมีการเปิดสาขาในส่วนภูมิภาคเป็นจำนวนมาก ประกอบกับสาขาในเขตนครหลวงมีอัตราการขยายตัวของธุรกิจรวดเร็วมาก และนโยบายของธนาคารแห่งประเทศไทยต้องการให้ธนาคารพาณิชย์เปิดสาขาในส่วนภูมิภาคมากขึ้น เพื่อเป็นการกระจายความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ การศึกษาจะถือว่าสาขาของธนาคารเป็นตัวกลางในการรับฝากเงินจากลูกค้าที่นำเงินมาฝาก และให้กู้ยืมเงินแก่ผู้ที่ต้องการลงทุน โดยมีรายได้จากส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยรับกับอัตราดอกเบี้ยจ่าย ในกรณีที่สาขามีปริมาณเงินให้กู้ยืมมากกว่าเงินฝาก สาขาสามารถที่จะนำเงินจากสำนักงานใหญ่มาให้ลูกค้าได้ ส่วนในกรณีที่สาขามีปริมาณเงินฝากมากกว่าเงินให้กู้ยืม สาขาจะนำเงินส่วนที่เหลือส่งให้สำนักงานใหญ่เพื่อนำไปลงทุน หรือนำไปให้สาขาที่มีปริมาณเงินให้กู้ยืมมากกว่าเงินฝาก เพราะฉะนั้นสาขาจึงเปรียบเสมือนเป็นจุดบริการที่จะต้องแสวงหาเงินฝากและเงินให้กู้ยืมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ดังนั้น ต้นทุนในการดำเนินธุรกิจของสาขาจึงเป็นต้นทุนที่เกิดจากการจ้างงาน ซื้อมาตรฐานเครื่องใช้สำนักงาน (ทุน) และวัตถุดิบ (เครื่องเขียนแบบพิมพ์) โดยไม่ถือว่าดอกเบี้ยจ่ายเป็นต้นทุนของสาขา เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยจ่ายของสาขาธนาคารถูกกำหนดจากสำนักงานใหญ่ ทำให้อัตราดอกเบี้ยจ่ายของสาขาทุกสาขามีอัตราดอกเบี้ยจ่ายอัตราเดียวกัน ประกอบกับถ้าสาขามีปริมาณเงินฝากมากกว่าสินเชื่อ สาขาจะนำเงินฝากส่วนเกินนั้นส่งให้สำนักงานใหญ่ ทำให้สาขาไม่ต้องรับภาระดอกเบี้ยจ่ายจากเงินฝากส่วนเกินนั้น และการศึกษาครั้งนี้ยังได้นำผลผลิตที่เกิดจากการให้บริการที่แท้จริง คือ จำนวนครั้งในการให้บริการมาเปรียบเทียบกับผลผลิตที่เกิดจากการประมวลค่าเพื่อศึกษาความแตกต่าง และยังสามารถศึกษาความยืดหยุ่นของต้นทุนต่อราคาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เช่น แรงงาน ทุน และวัตถุดิบ ว่ามีผลต่อต้นทุนในการดำเนินงานของสาขาธนาคารแต่ละขนาดการผลิตอย่างไร และศึกษาความแตกต่างของความยืดหยุ่นของต้นทุนต่อราคาปัจจัยการผลิตที่มีผลผลิตแตกต่างกันว่ามีผลแตกต่างกันอย่างไร

จากการศึกษานี้ได้ใช้สมการผลผลิต (Production Function) ในรูปของ Cobb-Douglas สาเหตุที่ทำการศึกษานี้โดยใช้สมการผลผลิตในรูป Cobb-Douglas เนื่องจากสามารถที่จะ derive กับสมการต้นทุน (Cost Function) ให้เห็นว่าตัวแปรต้นทุน (Cost Variable) ที่มีผลผลิต (Output) และราคาปัจจัยการผลิตเป็นตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

มาได้อย่างไร โดยมีสมมติฐานว่าสาขาของธนาคารจะพยายามดำเนินธุรกิจให้ต้นทุนในการดำเนินงานของสาขามีค่าต่ำสุด (Cost Minimization) และแบบจำลอง (Model) ที่ได้จากการ derive จากสมการผลผลิต (Production Function) ในรูป Cobb-Douglas สามารถวัดการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) ด้วยค่าคงที่ ซึ่งสะดวกต่อการวัดการประหยัดต่อขนาดและการศึกษา แบบจำลอง (Model) ที่ทำการศึกษามีลักษณะดังนี้

$$\text{Min } C = P_1 X_1 + P_2 X_2 + P_3 X_3 \quad (1)$$

$$\text{Subject to } Y = a_0 X_1^{a_1} X_2^{a_2} X_3^{a_3} \quad (2)$$

จากเงื่อนไขประสิทธิภาพในการผลิตหน่วยสุดท้าย (Marginal Productivity)

$$MP_{x_1} = \partial Y / \partial X_1 = a_0 a_1 X_1^{a_1-1} X_2^{a_2} X_3^{a_3} = a_1 Y / X_1$$

$$MP_{x_2} = \partial Y / \partial X_2 = a_0 a_2 X_1^{a_1} X_2^{a_2-1} X_3^{a_3} = a_2 Y / X_2$$

$$MP_{x_3} = \partial Y / \partial X_3 = a_0 a_3 X_1^{a_1} X_2^{a_2} X_3^{a_3-1} = a_3 Y / X_3$$

ณ จุดต้นทุนต่ำสุด (Least Cost Combination) จะปรากฏดังนี้

$$MP_{x_1} / P_1 = MP_{x_2} / P_2 = MP_{x_3} / P_3$$

$$X_1 P_1 / a_1 = X_2 P_2 / a_2 = X_3 P_3 / a_3$$

$$X_1 = a_1 X_2 P_2 / a_2 P_1 = a_1 X_3 P_3 / a_3 P_1 \quad (3)$$

$$X_2 = a_2 X_1 P_1 / a_1 P_2 = a_2 X_3 P_3 / a_3 P_2 \quad (4)$$

$$X_3 = a_3 X_1 P_1 / a_1 P_3 = a_3 X_2 P_2 / a_2 P_3 \quad (5)$$

แทนค่า X_2, X_3 จากสมการที่ (4) และ (5) ลงในสมการที่ (2)

$$C = P_1 X_1 + P_2 (a_2 X_1 P_1 / a_1 P_2) + P_3 (a_3 X_1 P_1 / a_1 P_3)$$

$$C = P_1 X_1 + (a_2 X_1 P_1 / a_1) + (a_3 X_1 P_1 / a_1)$$

$$C = [P_1 X_1 (a_1 + a_2 + a_3)] / a_1$$

$$X_1 = (C \cdot a_1) / P_1 (a_1 + a_2 + a_3) \quad (6)$$

แทนค่า X_1, X_3 จากสมการที่ (3) และ (5) ลงในสมการที่ (2)

$$C = P_1 (a_1 X_2 P_2 / a_2 P_1) + P_2 X_2 + P_3 (a_3 X_2 P_2 / a_2 P_3)$$

$$C = (a_1 X_2 P_2 / a_2) + P_2 X_2 + (a_3 X_2 P_2 / a_2)$$

$$C = [P_2 X_2 (a_1 + a_2 + a_3)] / a_2$$

$$X_2 = (C \cdot a_2) / P_2 (a_1 + a_2 + a_3) \quad (7)$$

แทนค่า X_1, X_2 จากสมการที่ (3) และ (4) ลงในสมการที่ (2)

$$C = P_1 (a_1 X_1 P_3 / a_3 P_1) + P_2 (a_2 X_2 P_3 / a_3 P_2) + P_3 X_3$$

$$C = (a_1 X_1 P_3 / a_3) + (a_2 X_2 P_3 / a_3) + P_3 X_3$$

$$C = [P_3 X_3 (a_1 + a_2 + a_3)] / a_3$$

$$X_3 = (C \cdot a_3) / P_3 (a_1 + a_2 + a_3) \quad (8)$$

แทนค่า X_1, X_2, X_3 จากสมการที่ (6), (7) และ (8) ลงในสมการที่ (1)

$$\begin{aligned} Y &= a_0 [(C \cdot a_1) / P_1 (a_1 + a_2 + a_3)]^{a_1} [(C \cdot a_2) / P_2 (a_1 + a_2 + a_3)]^{a_2} [(C \cdot a_3) / P_3 (a_1 + a_2 + a_3)]^{a_3} \\ &= a_0 [(C^{a_1} a_1^{a_1}) / P_1^{a_1} (a_1 + a_2 + a_3)^{a_1}] [C^{a_2} a_2^{a_2} / P_2^{a_2} (a_1 + a_2 + a_3)^{a_2}] [C^{a_3} a_3^{a_3} / P_3^{a_3} (a_1 + a_2 + a_3)^{a_3}] \\ &= (a_0 \cdot C^{a_1 + a_2 + a_3} \cdot a_1^{a_1} a_2^{a_2} a_3^{a_3}) / (P_1^{a_1} P_2^{a_2} P_3^{a_3}) (a_1 + a_2 + a_3)^{(a_1 + a_2 + a_3)} \end{aligned}$$

ให้ $a_1 + a_2 + a_3 = S$

$$Y = (a_0 C^S \cdot a_1^{a_1} a_2^{a_2} a_3^{a_3}) / (P_1^{a_1} P_2^{a_2} P_3^{a_3}) S^S$$

$$C^S = Y \cdot P_1^{a_1} P_2^{a_2} P_3^{a_3} S^S (a_0 a_1^{a_1} a_2^{a_2} a_3^{a_3})^{-1}$$

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

$$C = k Y^{1/S} P_1^{a_1/S} P_2^{a_2/S} P_3^{a_3/S}$$

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

ให้ $\alpha = 1/S, \beta_1 = a_1/S, \beta_2 = a_2/S, \beta_3 = a_3/S$

$$C = k Y^\alpha P_1^{\beta_1} P_2^{\beta_2} P_3^{\beta_3}$$

$$\ln C = \ln k + \alpha \ln Y + \beta_1 \ln P_1 + \beta_2 \ln P_2 + \beta_3 \ln P_3 + u$$

- ถ้า $\alpha < 1$ การประหยัดต่อขนาดจะอยู่ในช่วงการประหยัดต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Return to Scale)
- ถ้า $\alpha = 1$ การประหยัดต่อขนาดจะอยู่ในช่วงการประหยัดต่อขนาดคงที่ (Constant Return to Scale)
- ถ้า $\alpha > 1$ การประหยัดต่อขนาดจะอยู่ในช่วงการประหยัดต่อขนาดลดลง (Decreasing Return to Scale)

ความยืดหยุ่นของต้นทุนต่อราคาปัจจัยการผลิตจะมีลักษณะดังนี้ คือ

$$d \ln C / d \ln P_i = (P_i / C) (dC / dP_i) = \epsilon_i \quad (i = 1, 2, 3)$$

C = ต้นทุนการผลิต ประกอบด้วย เงินเดือน ค่าจ้าง โบนัส ค่าล่วงเวลา
สวัสดิการ ค่าบำรุงรักษาเครื่องใช้สำนักงาน ค่าเสื่อมราคา ค่าเครื่อง-
เขียนแบบพิมพ์ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น ๆ

โดยที่ Y = ผลผลิตของธนาคารที่ทำการศึกษานแบ่งเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

Y_1 = ผลรวมของเงินฝากและเงินให้กู้ยืมของสาขา

Y_2 = ผลรวมของเงินฝากและเงินให้กู้ยืมของสาขาคุณด้วย
อัตราการหมุนเวียนของการให้บริการ*

Y_3 = จำนวนครั้งในการให้บริการของสาขา [จำนวนใบฝากและ
ใบถอนเงิน และจำนวนใบทำรายการอื่น ๆ บวกด้วย

(จำนวนบัญชีของเงินให้กู้ยืมคูณด้วย 12)]

ศูนย์วิทยพัชร์พยแก้ว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* อัตราการหมุนเวียนของการให้บริการ (Account Turnover)

$$= \frac{\text{เงินให้กู้ยืม}}{\text{ผลรวมเงินให้กู้ยืมและเงินฝาก}}$$

X_1 = จำนวนพนักงาน (Labours)

X_2 = จำนวนเครื่องเขียนแบบพิมพ์ (Stationery & Printing)

X_3 = มูลค่าของทรัพย์สินคงเหลือยกมา (Capital)

a_1 = ความยืดหยุ่นของผลผลิตที่มีผลต่อปัจจัยแรงงาน

a_2 = ความยืดหยุ่นของผลผลิตที่มีผลต่อเครื่องเขียนแบบพิมพ์
(Material)

a_3 = ความยืดหยุ่นของผลผลิตที่มีผลต่อมูลค่าทรัพย์สินคงเหลือยกมา
(Capital)

P_1 = อัตราค่าจ้าง (ผลรวมของเงินเดือน, ค่าจ้าง, ภาษี,
ค่าล่วงเวลา, ค่ารักษาพยาบาล, เงินช่วยเหลือค่าครองชีพ,
เงินช่วยเหลือบุตร, โบนัส ผลรวมทั้งหมดนี้หารด้วยจำนวน
พนักงานของสาขา)

P_2 = ราคาวัตถุดิบ (ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องเขียนแบบพิมพ์หารด้วย
ผลรวมของจำนวนบัญชีเงินฝากและเงินให้กู้ยืมของสาขา)

P_3 = ราคาของทุน (ผลรวมของค่าเสื่อมราคา ค่าบำรุงรักษาอาคาร
เครื่องใช้สำนักงาน ค่าบำรุงรักษารถยนต์ หารด้วยมูลค่า
ทรัพย์สินคงเหลือยกมา)

u = Error Term

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย