



การวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย โดยวิธี DEA

A Measurement of Operation Efficiency of the Commercial Banks in Thailand by the Data Envelopment Analysis Method

- **อรรถพล สืบพงศ์**
- กลุ่มวิชาทฤษฎีเศรษฐศาสตร์และการวิจัย
- คณะเศรษฐศาสตร์
- มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
-
- **Auttapol Suebpongsakorn**
- Department of Economics Theory and Research
- School of Economics
- University of the Thai Chamber of Commerce
- E-mail: s_auttapol@yahoo.com, auttapol_sue@utcc.ac.th
-
- **จินตนา แหะไย**
- คณะเศรษฐศาสตร์
- มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
-
- **Chintana Khaekhai**
- School of Economics
- University of the Thai Chamber of Commerce
- E-mail: rekkulus_proksima@hotmail.com
-

- **ทะนง ประคิตะวาทิน**
- คณะเศรษฐศาสตร์
- มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
-
- **Tanong Prakeetawathin**
- School of Economics
- University of the Thai Chamber of Commerce
- E-mail: tanong_econ@hotmail.com
-
- **วรชิต รุ่งพรหมประทาน**
- คณะเศรษฐศาสตร์
- มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
-
- **Worachit Rungpromprathan**
- School of Economics
- University of the Thai Chamber of Commerce
- E-mail: nongwoo@windowslive.com
-
- **ศิริพร แซ่อึ้ง**
- คณะเศรษฐศาสตร์
- มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
-
- **Siriporn Saeing**
- School of Economics
- University of the Thai Chamber of Commerce
- E-mail: siripawn_utcc@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย จำนวน 22 แห่ง ในฐานะที่เป็นสื่อกลางทางการเงิน และหน่วยธุรกิจ ในช่วงปี 2554-2556 อาศัยวิธีการข้อมูลโอบล้อมในการประมาณค่าคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิคทางด้านผลผลิต จำนวน ปัจจัยการผลิตส่วนเกิน และจำนวนผลผลิตส่วนที่ขาด สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยยังได้คำนวณ และแยกองค์ประกอบของดัชนี Malmquist เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงผลิตภาพของหน่วยผลิตดังกล่าว ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพทางเทคนิคของธนาคาร 22 แห่ง โดยรวมอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ ผลิตภาพในการผลิตโดยรวมจะเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีการใช้ปัจจัยการผลิต

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพเชิงเทคนิค ธนาคารพาณิชย์ วิธีการข้อมูลโอบล้อม

Abstract

This research aimed to analyze the efficiency of the 22 commercial banks in Thailand as financial intermediate and business units during 2011-2013. The data envelopment analysis method was used to evaluate the technical efficiency scores, input and output slacks and use this information to analyze the efficiency of the commercial banks' in Thailand. Moreover, our research team attempted to estimate and decompose the Malmquist Index in order to measure the change of productivity of all firms as stated. The results exhibit that on average, the technical efficiency scores are approximately the same for all commercial banks. The causes of an improvement in productivity of most firms came from improved technical efficiency.

Keywords: Technical Efficiency, Commercial Bank, Data Envelopment Analysis

บทนำ

เศรษฐกิจไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554-2557 ที่ผ่านมามีเสถียรภาพ และมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นจากอุปสงค์มวลรวมภายในประเทศ ได้แก่ การลงทุนของภาคเอกชนเพื่อซ่อมแซมความเสียหายจากอุทกภัย การบริโภคของภาคครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นตามสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจ และการได้รับแรงสนับสนุนจากมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐบาล ทั้งนี้ธนาคารพาณิชย์ถือเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทและความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ระดมเงินออมจากภาคครัวเรือน และนำเงินทุนดังกล่าวไปกระจายให้แก่ภาคครัวเรือน และภาคธุรกิจที่ต้องการ

งานวิจัยชิ้นนี้ ต้องการที่จะตรวจสอบระดับประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ที่มีการดำเนินงานอยู่ในประเทศไทย โดยคณะผู้วิจัยจะเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างธนาคารพาณิชย์ เพื่อให้ทราบว่า มีธนาคารพาณิชย์ใดบ้างที่มีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวัดประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ ในช่วงปี 2554-2556 อาทิ ข้อมูลงบการเงิน ข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ ฯลฯ โดยจะวัดประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ทางด้านผลผลิต (Output-Oriented Measure) พร้อมทั้งคำนวณดัชนีชี้วัดการเปลี่ยนแปลงผลิตภาพของธนาคารพาณิชย์ ทั้งนี้ในการวัดประสิทธิภาพดังกล่าวจะพิจารณาธนาคารพาณิชย์ในฐานะที่เป็น (1) สื่อกกลางทางการเงิน (Financial Intermediaries) และ (2) หน่วยธุรกิจ (Business Units) และนำผลที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของแต่ละธนาคารต่อไป

ในส่วนของการวัดประสิทธิภาพ คณะผู้วิจัย

อาศัยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโอบล้อม (Data Envelopment Analysis: DEA) ในการคำนวณหาค่าคะแนนประสิทธิภาพของแต่ละธนาคาร นอกจากนี้ยังอาศัยวิธีการคำนวณดัชนี Malmquist เพื่อตรวจสอบลักษณะการเปลี่ยนแปลงผลิตภาพของธนาคารพาณิชย์ดังกล่าว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินประสิทธิภาพเชิงเทคนิค และประสิทธิภาพขนาดของธนาคารพาณิชย์แต่ละแห่งในประเทศไทย ทั้งในฐานะที่เป็นสื่อกลางทางการเงิน และหน่วยธุรกิจที่แสวงหาผลกำไร
2. เพื่อตรวจสอบลักษณะของการเปลี่ยนแปลงผลิตภาพของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย
3. เพื่อศึกษาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การคำนวณค่าคะแนนประสิทธิภาพในงานวิจัยชิ้นนี้ ใช้ข้อมูลผสม (Panel Data) ของธนาคารพาณิชย์ จำนวนทั้งสิ้น 22 แห่ง ที่มีการดำเนินงานอยู่ในประเทศไทย และมีข้อมูลทางด้านปัจจัยการผลิตและผลผลิตครบถ้วนในช่วงปี 2554-2556 โดยข้อมูลทั้งหมดรวบรวมจากเว็บไซต์ <https://corpus.bol.co.th/home>

2. การกำหนดจำนวนและประเภทของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้ประกอบด้วยตัวแปรผลผลิต (Outputs) และตัวแปรปัจจัยการผลิต (Inputs) ซึ่งสามารถแบ่งได้ตามลักษณะของ

ประสิทธิภาพที่ต้องการวัด ได้แก่

- กรณีการวัดประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ในฐานะที่เป็นตัวกลางทางการเงิน (Financial Intermediaries)

- กรณีการวัดประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ในฐานะที่เป็นหน่วยธุรกิจ (Business Units) สำหรับรายละเอียดของตัวแปรที่เลือกใช้ในแต่ละกรณีแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดของตัวแปรปัจจัยการผลิต และผลผลิต

| แนวทาง | ปัจจัยการผลิต | ผลผลิต |
|--------------------------|--|--|
| Financial Intermediaries | <ul style="list-style-type: none"> ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงาน (x_1) ค่าธรรมเนียมและบริการ (x_2) เงินฝาก (x_3) | <ul style="list-style-type: none"> เงินให้สินเชื่อแก่ลูกหนี้ (y_1) เงินลงทุน (y_2) กำไร (ขาดทุน) จากธุรกรรมเพื่อค้าและปริวรรตเงินตราต่างประเทศ (y_3) รายได้ค่าธรรมเนียมและบริการ (y_4) |
| Business Units | <ul style="list-style-type: none"> ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงาน (x_1) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอาคารสถานที่ (x_2) ค่าใช้จ่ายดอกเบี้ย (x_3) | <ul style="list-style-type: none"> เงินฝาก (y_1) เงินให้สินเชื่อแก่ลูกหนี้ (y_2) รายได้ดอกเบี้ย (y_3) |

นอกจากนี้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่เกี่ยวกับอำนาจการแบ่งแยก (Discriminating Power) ในแบบจำลอง DEA จำนวน DMU ที่เหมาะสมจะต้องมีหลักเกณฑ์ดังนี้

$$n \geq \max \{m \times s, 3(m + s)\} \quad (1)$$

โดยที่ n คือ จำนวน DMU ที่เหมาะสมในแบบจำลอง m และ s คือ จำนวนตัวแปรปัจจัยการผลิตและผลผลิตตามลำดับ โดยจำนวน DMU ขั้นต่ำควรจะมีค่าเท่ากับ $m \times s$ หรือ $3(m + s)$ ขึ้นอยู่กับว่าจำนวนใดมีค่าสูงกว่า ดังนั้น จากตารางที่ 1 จำนวนตัวแปรปัจจัยการผลิต และผลผลิตในทั้ง 2 กรณีจึงสอดคล้องกับเงื่อนไขตามสมการที่ (1) กล่าวคือ กรณีของ Financial Intermediaries พบว่า $n \geq \max \{12, 21\}$ ขณะที่กรณีของ Business Unit พบว่า $n \geq \max \{9, 18\}$ (แต่กรณีนี้มีจำนวน DMU ที่อยู่ในการพิจารณาถึง 22 DMUs)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณค่าคะแนนประสิทธิภาพในงานวิจัยชิ้นนี้ จะเป็นการคำนวณคะแนนประสิทธิภาพทางด้านผลผลิต (Output-Oriented Measure) ด้วยแบบจำลอง CCR (Charnes, Cooper, and Rhodes, 1978: 430-435) ภายใต้สมมติฐานผลได้ต่อขนาดคงที่ และ แบบจำลอง BCC (Banker, Charnes, and Cooper, 1984: 1079-1081) ภายใต้สมมติฐานผลได้ต่อขนาดแปรผัน นอกจากนี้ เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงผลิตภาพของ DMU คณะผู้วิจัยจะคำนวณดัชนี Malmquist สำหรับรายละเอียดของแบบจำลอง CCR, BCC และ ดัชนี Malmquist สามารถสรุปได้ดังนี้

- แบบจำลอง CCR (ผลได้ต่อขนาดคงที่: CRS)

$$Max_{u,v} \left(\frac{u'y_i}{v'x_i} \right)$$

ภายใต้ข้อจำกัด

$$\left(\frac{u'y_i}{v'x_i}\right) \leq 1 \quad (j = 1, 2, \dots, N) \text{ และ } u, v > 0 \quad (2)$$

โดยที่ y_i คือ เวกเตอร์ของตัวแปรผลผลิตขนาด, x_i คือ เวกเตอร์ของตัวแปรปัจจัยการผลิต และ u, v คือ เวกเตอร์ของค่าถ่วงน้ำหนักของผลผลิต และปัจจัยการผลิต ตามลำดับ นอกจากนี้ เพื่อให้สมการสามารถคำนวณหาปัจจัยการผลิตส่วนเกิน และระดับผลผลิตส่วนที่ขาด (Input and Output Slacks) สมการที่ (2) สามารถแปลงให้อยู่ในรูป

$$\text{Min}_{\lambda, OS, IS} - (M_1' OS + K_1' IS)$$

$$\text{ภายใต้ข้อจำกัด } -y_i + Y\lambda - OS = 0$$

$$\theta x_i - X\lambda - IS = 0$$

$$\text{และ } \lambda \geq 0, OS \geq 0, IS \geq 0 \quad (3)$$

โดยที่ θ คือ ค่าคงที่ใด ๆ ($\theta \leq 1$) λ , คือ เวกเตอร์ของค่าคงที่, M_1' และ K_1' คือ เวกเตอร์ที่มีสมาชิกทุกตัวเป็นหนึ่ง, OS และ IS คือ เวกเตอร์ของผลผลิตส่วนที่ขาด และปัจจัยการผลิตส่วนเกินตามลำดับ

- **แบบจำลอง BCC (ผลได้ต่อขนาดแปรผัน: VRS)**

$$\text{Min}_{\theta, \lambda} \theta$$

$$\text{ภายใต้ข้อจำกัด } -y_i + Y\lambda \geq 0, \theta x_i - X\lambda \geq 0$$

$$N_1'\lambda = 1 \text{ และ } \lambda \geq 0 \quad (4)$$

โดยที่ N_1 คือ เวกเตอร์ที่สมาชิกทุกตัวมีค่าเป็น 1 (เงื่อนไข Convexity) นอกจากนี้ เมื่อนำเอาค่าคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิคที่คำนวณได้จากสมการที่ (3) มาหารด้วยค่าคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิคที่คำนวณได้จากสมการที่ (4) จะเป็นการคำนวณประสิทธิภาพขนาด (Scale Efficiency: SE) กล่าวคือ

$$\frac{TE_{CRS}}{TE_{VRS}} = SE \quad (5)$$

สำหรับการตรวจสอบลักษณะของผลได้ต่อขนาดของ DMU สามารถทำได้โดยการคำนวณหา ค่าคะแนนประสิทธิภาพจากแบบจำลองต่อไปนี้

$$\text{Min}_{\theta, \lambda} \theta$$

ภายใต้ข้อจำกัด

$$-y_i + Y\lambda \geq 0, \theta x_i - X\lambda \geq 0, N_1'\lambda \leq 1 \text{ และ } \lambda \geq 0$$

(6)

ถ้าค่าคะแนนประสิทธิภาพที่คำนวณได้จากสมการที่ (6) มีค่าไม่เท่ากับ TE_{VRS} ที่คำนวณได้จากสมการที่ (4) สรุปได้ว่า DMU ที่พิจารณา มีลักษณะการผลิตเป็นแบบผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Returns to Scale) แต่ถ้าค่าคะแนนประสิทธิภาพจากสมการที่ (6) และ (4) มีค่าที่เท่ากันแสดงว่า DMU ที่พิจารณา มีลักษณะการผลิตแบบผลได้ต่อขนาดลดลง (Decreasing Returns to Scale)

- **ดัชนี Malmquist**

ดัชนี Malmquist นำเสนอโดย Caves, Christensen, and Diewert, 1982: 1395 – 1408) เพื่อใช้หาคำตอบว่า ผลิตภาพในการผลิตสินค้าของหน่วยผลิตมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร โดยวิธีการคำนวณดัชนี Malmquist สำหรับ ดัชนี Malmquist ที่มีการคำนวณทางด้านผลผลิตในรูปแบบทั่วไปกำหนดโดย

$$M_o^t(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) = \frac{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^t, y^t)} \quad (7)$$

โดยที่ t คือช่วงเวลา และ D_o^t คือ ฟังก์ชันระยะทาง (Distance Function) จากสมการที่ (7) พบว่า ดัชนี Malmquist ถูกคำนวณขึ้นโดยเปรียบเทียบฟังก์ชันระยะทาง 2 ฟังก์ชันที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา

หรืออาจกล่าวได้ว่า ใช้เทคโนโลยีของช่วงเวลา t เป็นตัวเปรียบเทียบ อย่างไรก็ตาม การใช้จุดเปรียบเทียบดังกล่าว เป็นการกำหนดตามอำเภอใจ และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ เช่น การใช้ช่วงเวลา $t+1$ เป็นจุดเปรียบเทียบแทน ดังนั้นวิธีการที่เหมาะสมกว่า คือ การใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตของดัชนี Malmquist ซึ่งมีจุดเปรียบเทียบที่แตกต่างกัน 2 ช่วงเวลา ดังนี้

$$M_o^t(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) = \left[\frac{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^t, y^t)} \times \frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2} \quad (8)$$

ต่อมาสูตรการคำนวณ ดัชนี Malmquist ตามสมการที่ (8) ได้ถูกแยกองค์ประกอบออกเป็น 2 ส่วน (Fare, et. al., 1994: 384 – 388) ได้แก่ ค่าคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (Technical Efficiency Change: E_i) และการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพ (Technical Change: T_i) ซึ่งสะท้อนให้เห็นการเคลื่อนที่ของฟังก์ชันการผลิต ดังนี้

$$M_o^t(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) = \left[\frac{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^t(x^t, y^t)} \right] \times \left[\frac{D_o^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_o^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D_o^t(x^t, y^t)}{D_o^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{1/2} = E_i \times T_i \quad (9)$$

ในกรณีนี้ค่าดัชนี $M_o^t > 1$ แสดงการปรับปรุงดีขึ้น (Improvement) ของผลิตรายการผลิตของ DMU ขณะที่ ค่าดัชนี $M_o^t < 1$ และ $M_o^t = 1$ จะแสดงการถดถอยลง (Decline) ของผลิตรายการผลิตและความคงที่ (Stagnant) ของผลิตรายการผลิตในสองช่วงเวลาเปลี่ยนแปลงไป ตามลำดับ

ผลการวิจัย

1. ผลการคำนวณค่าคะแนนประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ในฐานะที่เป็นตัวกลางทางการเงิน (Financial Intermediaries)

ผลการคำนวณ¹ โดยการใช้การคำนวณทางด้านผลผลิต ด้วยแบบจำลอง BCC และ CCR เพื่อวัดประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ที่มีการดำเนินงานอยู่ในประเทศไทยในฐานะที่เป็นตัวกลางทางการเงิน (Financial Intermediaries) แสดงในตารางที่ 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

¹ ในการคำนวณค่าคะแนนประสิทธิภาพจะแสดงเฉพาะค่าคะแนนประสิทธิภาพของปี 2556 เท่านั้น ซึ่งเป็นปีล่าสุดที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ขณะที่การคำนวณดัชนี Malmquist ที่ใช้ในการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงผลิตรายการผลิตของ DMU จะใช้ข้อมูลของปี 2554-2556

ตารางที่ 2 คะแนนประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ในฐานะตัวกลางทางการเงินปี 2556

| Firm | TE_{CRS} | TE_{VRS} | SE | RTS |
|---|------------|------------|-------|-----|
| 1. ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) | 0.923 | 1.000 | 0.923 | drs |
| 2. ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) | 0.884 | 1.000 | 0.884 | drs |
| 3. ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) | 0.924 | 1.000 | 0.924 | drs |
| 4. ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 5. ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 6. ธนาคารซีทีแบงก์ สาขากองเทพฯ | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 7. ธนาคารซีไอเอ็มบีไทย จำกัด (มหาชน) | 0.621 | 0.711 | 0.873 | drs |
| 8. ธนาคารซูมิโตโมมิตซูบะบังกิงคอร์ปอเรชั่น | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 9. ธนาคารเดอระรอยัลแบงก์ออฟสกอตแลนด์เอ็น.วี. | 0.400 | 1.000 | 0.400 | irs |
| 10. ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) | 0.742 | 0.789 | 0.940 | drs |
| 11. ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด | 0.461 | 0.477 | 0.966 | drs |
| 12. ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 13. ธนาคารธนาชาต จำกัด (มหาชน) | 0.71 | 1.000 | 0.710 | drs |
| 14. ธนาคารบีเอ็นพีพาริบาล์ | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 15. ธนาคารเมกะสากลพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 16. ธนาคารยูโอบี จำกัด (มหาชน) | 0.549 | 0.767 | 0.716 | drs |
| 17. ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) | 0.745 | 0.916 | 0.814 | drs |
| 18. ธนาคารสแตนดาร์ดชาร์เตอร์ (ไทย) จำกัด (มหาชน) | 0.669 | 0.888 | 0.753 | drs |
| 19. ธนาคารแห่งโตเกียว - มิตซูบิชิ ยูเอฟเจ จำกัด | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 20. ธนาคารแห่งประเทศจีน จำกัด สาขากองเทพฯ | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 21. ธนาคารโอเวอร์ซี - โซนิสแบงกิงคอร์ปอเรชั่น จำกัด | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 22. ธนาคารฮ่องกง และเซี่ยงไฮ้แบงกิงคอร์ปอเรชั่น จำกัด | 0.966 | 1.000 | 0.966 | drs |
| ค่าเฉลี่ย | 0.845 | 0.934 | 0.903 | |

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม DEAP 2.1

ผลการคำนวณตามตารางที่ 2 พบว่า ธนาคารที่มีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีขนาดการผลิตที่เหมาะสม มีจำนวนทั้งสิ้น 10 ธนาคาร ได้แก่ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ธนาคารซีทีแบงก์ สาขากรุงเทพฯ ธนาคารซูมิโตมโอมิตซูเบงกิงคอร์ปอเรชั่น ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารบีเอ็นพีพารีบาส์ บริษัทธนาคารเมกะสากลพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารแห่งโตเกียว - มิตซูบิชิ ยูเอฟเจ จำกัด ธนาคารแห่งประเทศไทย จำกัด สาขากรุงเทพฯ และ ธนาคารโอเวอร์ซี-ไซนีสแบงกิงคอร์ปอเรชั่น จำกัด

ในจำนวนนี้มีเพียงธนาคารเดียวที่มีขนาดการผลิตที่เล็กเกินไป (IRS) ได้แก่ ธนาคารเดอะรอยัลแบงก์อ็อฟสกอตแลนด์เอ็น.วี. ขณะที่ อีก 11 แห่งที่เหลือกกลับมีขนาดการผลิตที่ใหญ่เกินไป (DRS) ซึ่งได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ธนาคารซีไอเอ็มบีไทย จำกัด(มหาชน) ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด ธนาคารธนาชาต จำกัด (มหาชน) ธนาคารยูโอบี จำกัด (มหาชน) ธนาคารแลนด์แอนด์

เฮาส์ จำกัด(มหาชน) ธนาคารสแตนดาร์ดชาร์เตอร์(ไทย) จำกัด(มหาชน) และธนาคารฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้แบงกิงคอร์ปอเรชั่น จำกัด

ตารางที่ 3 แสดงขนาดของปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input and Output Slacks) ที่ธนาคารพาณิชย์บางรายสามารถปรับเปลี่ยนได้ เพื่อให้ธนาคารมีการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการปรับเปลี่ยนดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อระดับการผลิตของธนาคาร ซึ่งในกรณีนี้มีเพียง 2 ธนาคาร ได้แก่ ธนาคารทหารไทย จำกัด และ ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด ซึ่งข้อมูลชี้ให้เห็นว่าธนาคารทหารไทย จำกัด ยังมีการใช้ปัจจัยการผลิต (ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าธรรมเนียมและค่าบริการ) ในสัดส่วนที่สูงเกินไปถึง 98.59 ล้านบาท โดยต้นทุนในส่วนนี้สามารถลดลงได้โดยไม่กระทบต่อการดำเนินงานของธนาคาร ขณะที่ ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด มีปัจจัยการผลิตส่วนเกินเกิดขึ้นทั้งในตัวแปร x_1 (ค่าใช้จ่ายพนักงาน) และ x_2 (ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าธรรมเนียมและค่าบริการ) ซึ่งธนาคารควรจะปรับลดเป็นจำนวน 47.68 ล้านบาท และ 5.5 ล้านบาท ตามลำดับ เพื่อให้การดำเนินงานของธนาคารในฐานะสื่อกลางทางการเงินมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 3 มูลค่าผลผลิตส่วนเกิน และปัจจัยการผลิตส่วนขาดกรณีสื่อกลางทางการเงิน (ล้านบาท)

| Firm | Output Slacks | | | | Input Slacks | | |
|-----------------------------------|---------------|-------|-------|-------|--------------|---------|-------|
| | y_1 | y_2 | y_3 | y_4 | x_1 | x_2 | x_3 |
| ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) | - | - | - | - | - | 98.5875 | - |
| ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด | - | - | - | - | 47.6771 | 5.5358 | - |

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม DEAP 2.1

ตารางที่ 4 ผลการคำนวณดัชนี Malmquist กรณีสื่อกลางทางการเงิน

| Firm | 2554/2555 | | | 2555/2556 | | |
|---|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|
| | E_i | T_i | M_i | E_i | T_i | M_i |
| 1. ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) | 1.018 | 1.015 | 1.034 | 0.923 | 1.088 | 1.004 |
| 2. ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) | 1.114 | 0.965 | 1.075 | 0.889 | 1.146 | 1.018 |
| 3. ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) | 1.035 | 0.948 | 0.981 | 0.924 | 1.121 | 1.036 |
| 4. ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) | 1.044 | 0.993 | 1.036 | 1.000 | 1.081 | 1.081 |
| 5. ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) | 1.051 | 0.791 | 0.831 | 1.000 | 1.417 | 1.417 |
| 6. ธนาคารซีทีแบงก์ สาขาสหกรณ์ | 1.000 | 0.945 | 0.945 | 1.000 | 1.294 | 1.294 |
| 7. ธนาคารซีไอเอ็มบีไทย จำกัด (มหาชน) | 1.170 | 0.845 | 0.988 | 0.976 | 1.136 | 1.108 |
| 8. ธนาคารซูมิโตโมมิทซึแบงก์คอร์ปอเรชั่น | 0.795 | 0.135 | 0.107 | 1.258 | 1.034 | 1.301 |
| 9. ธนาคารเดออยล์แบงก์ออฟสกอตแลนด์เอ็น.วี. | 0.528 | 0.565 | 0.298 | 1.985 | 1.146 | 2.274 |
| 10. ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) | 1.137 | 0.957 | 1.088 | 0.973 | 1.102 | 1.072 |
| 11. ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด | 1.110 | 0.723 | 0.802 | 0.806 | 0.668 | 0.538 |
| 12. ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) | 1.000 | 0.775 | 0.775 | 1.000 | 0.083 | 0.083 |
| 13. ธนาคารธนาชาติ จำกัด (มหาชน) | 0.891 | 0.904 | 0.806 | 0.940 | 1.129 | 1.061 |
| 14. ธนาคารบีเอ็นพีพาริสส์ | 2.261 | 0.610 | 1.380 | 1.000 | 0.795 | 0.795 |
| 15. ธนาคารเมกะสากลพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.128 | 1.128 |
| 16. ธนาคารยูโอบี จำกัด (มหาชน) | 1.210 | 0.860 | 1.041 | 0.674 | 1.156 | 0.779 |
| 17. ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) | 0.694 | 0.845 | 0.586 | 1.074 | 0.964 | 1.036 |
| 18. ธนาคารสแตนดาร์ดชาร์เตอร์ (ไทย) จำกัด (มหาชน) | 1.191 | 0.860 | 1.024 | 0.948 | 1.122 | 1.064 |
| 19. ธนาคารแห่งโตเกียว - มิทซูบิชิ ยูเอฟเจ จำกัด | 1.000 | 1.086 | 1.086 | 1.000 | 0.960 | 0.960 |
| 20. ธนาคารแห่งประเทศจีน จำกัด สาขาสหกรณ์ | 1.000 | 0.421 | 0.421 | 1.000 | 1.225 | 1.225 |
| 21. ธนาคารโอเวอร์ซี-ไชนีสแบงก์คอร์ปอเรชั่น จำกัด | 1.124 | 1.214 | 1.364 | 1.000 | 1.103 | 1.103 |
| 22. ธนาคารฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้แบงก์คอร์ปอเรชั่น จำกัด | 1.000 | 0.056 | 0.056 | 0.966 | 0.921 | 0.89 |

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม DEAP 2.1

ผลการคำนวณดัชนี Malmquist ตามตารางที่ 4 พบว่า การเปลี่ยนแปลงผลิตภาพของธนาคารพาณิชย์ในฐานะที่เป็นสื่อกลางทางการเงิน ในช่วงปี 2554-2556 จำนวนทั้งสิ้น 16 แห่ง ได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ธนาคารซีทีแบงก์ สาขากรุงเทพฯ ธนาคารซีไอเอ็มบีไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารซูมิโตโมมิตซูบะบังกิงคอร์ปอเรชั่น ธนาคารเดอโรยัลแบงก์อ็อฟสกอตแลนด์เอ็น.วี. ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารธนาชาต จำกัด (มหาชน) ธนาคารเมกะสาธกพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารสแตนดาร์ดชาร์เตอร์ (ไทย) จำกัด (มหาชน) ธนาคารแห่งประเทศไทย จำกัด สาขากรุงเทพฯ ธนาคารโอเวอร์ซี-ไชนีสแบงก์กิงคอร์ปอเรชั่น จำกัด มีการปรับตัวดีขึ้น (ค่าดัชนี Malmquist มีค่าเกิน 1 ในปี 2556) โดยผลกระทบส่วนใหญ่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี (Technical Change: T_t) ของการดำเนินงานที่ดีขึ้น

ขณะที่ธนาคารอีก 6 แห่ง ที่เหลือ (ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด

(มหาชน) ธนาคารบีเอ็นพีพาริบาส์ ธนาคารยูโอบี จำกัด (มหาชน) ธนาคารแห่งโตเกียว - มิตซูบิชิ ยูเอฟเจ จำกัด และธนาคารฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้แบงกิงคอร์ปอเรชั่น จำกัด) มีการปรับลดลงของผลิตภาพการผลิตในช่วงเวลาเดียวกัน (ค่าดัชนี Malmquist มีค่าน้อยกว่า 1 ในปี 2556) โดยผลกระทบเกิดจากการปรับตัวลดลงทั้งในส่วนประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (T_t) และการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี (E_t)

2. ผลการคำนวณค่าคะแนนประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ในฐานะที่เป็นหน่วยธุรกิจ (Business Units)

ผลการคำนวณค่าคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิค ประสิทธิภาพขนาด ผลได้ต่อขนาด รวมทั้งมูลค่าของผลผลิตส่วนเกิน ปัจจัยการผลิตส่วนที่ขาดและดัชนี Malmquist² โดยใช้ในการคำนวณทางด้านผลผลิต ด้วยแบบจำลอง BCC และ CCR เพื่อวัดประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ที่มีการดำเนินงานอยู่ในประเทศไทยในฐานะที่เป็นหน่วยธุรกิจ (Business Units) แสดงในตารางที่ 5, 6 และ 7 ตามลำดับ

² ในการคำนวณค่าคะแนนประสิทธิภาพจะแสดงเฉพาะค่าคะแนนประสิทธิภาพของปี 2556 เท่านั้น ซึ่งเป็นปีล่าสุดที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ขณะที่การคำนวณดัชนี Malmquist ที่ใช้ในการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงผลิตภาพของ DMU จะใช้ข้อมูลของปี 2554-2556

ตารางที่ 5 คะแนนประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ในฐานะหน่วยธุรกิจ ปี 2556

| <i>Firm</i> | TE_{CRS} | TE_{VRS} | SE | RTS |
|--|------------|------------|-------|-------|
| 1. บริษัทธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 2. บริษัทธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 3. บริษัทธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) | 0.783 | 0.989 | 0.792 | drs |
| 4. บริษัทธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) | 0.973 | 1.000 | 0.973 | drs |
| 5. บริษัทธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) | 0.662 | 0.770 | 0.861 | drs |
| 6. ธนาคารซีทีแบงก์ สาขากทม. | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 7. บริษัทธนาคารซีไอเอ็มบีไทย จำกัด (มหาชน) | 0.692 | 0.697 | 0.993 | drs |
| 8. ธนาคารซูมิโตโมมิตซูบะบังกิงคอร์ปอเรชั่น | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 9. ธนาคารเดอระอยัลแบงก์ฮ็อฟสกอตแลนด์เอ็น.วี. | 0.348 | 0.356 | 0.976 | irs |
| 10. บริษัท ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) | 0.897 | 0.923 | 0.971 | drs |
| 11. บริษัทธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด | 0.695 | 0.700 | 0.993 | drs |
| 12. บริษัท ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) | 0.959 | 1.000 | 0.959 | drs |
| 13. บริษัทธนาคารธนชาติ จำกัด (มหาชน) | 0.815 | 1.000 | 0.815 | drs |
| 14. ธนาคารบีเอ็นพีพาริสส์ | 0.751 | 0.834 | 0.900 | irs |
| 15. บริษัทธนาคารเมกะสากลพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 16. บริษัทธนาคารยูโอบี จำกัด (มหาชน) | 0.837 | 0.903 | 0.927 | drs |
| 17. บริษัทธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 18. บริษัทธนาคารสแตนดาร์ดชาร์เตอร์ (ไทย) จำกัด (มหาชน) | 0.987 | 1.000 | 0.987 | drs |
| 19. ธนาคารแห่งโตเกียว - มิตซูบิชิ ยูเอฟเจ จำกัด | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 20. ธนาคารแห่งประเทศจีน จำกัด สาขากทม. | 0.537 | 0.539 | 0.998 | drs |
| 21. ธนาคารโอเวอร์ซี - ไชนีสแบงกิงคอร์ปอเรชั่น จำกัด | 1.000 | 1.000 | 1.000 | crs |
| 22. ธนาคารฮ่องกง และเซี่ยงไฮ้แบงกิงคอร์ปอเรชั่น จำกัด | 0.937 | 0.939 | 0.998 | irs |
| ค่าเฉลี่ย | 0.858 | 0.893 | 0.961 | |

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม DEAP 2.1

จากผลการคำนวณในตารางที่ 5 พบว่า ในกรณีของการวัดประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ ในฐานะที่เป็นหน่วยธุรกิจ มีธนาคารพาณิชย์เพียง 8 แห่ง จาก 22 แห่ง ซึ่งได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารซีทีแบงก์ สาขากรุงเทพฯ ธนาคารซูมิโตมิมิตซูยะ แบงกิงคอร์ปอเรชั่น ธนาคารเมกะสาชลพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารแห่งประเทศไทย - มิตรพิชัย ยูเอฟเจ จำกัด และธนาคารโอเวอร์ซี-ไซนิสแบงกิงคอร์ปอเรชั่น จำกัด ที่มีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีขนาดการดำเนินงานที่เหมาะสมในปี 2556

ในส่วนของธนาคาร 14 แห่ง ที่มีการดำเนินงานต่ำกว่าประสิทธิภาพ พบว่ามีเพียง 3 ธนาคาร ซึ่ง ได้แก่ ธนาคารเดอะรอยัลแบงก์ออฟสกอตแลนด์ เอ็น.วี. ธนาคารบีเอ็นพีพาริสาส์ และธนาคารฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้แบงกิงคอร์ปอเรชั่น ที่มีขนาดการผลิตที่เล็กเกินไป (IRS) ขณะที่อีก 11 แห่ง ในกลุ่มนี้ ซึ่งได้แก่ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ธนาคารซีไอเอ็มบีไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด

(มหาชน) ธนาคารธนาชาติ จำกัด (มหาชน) ธนาคารยูโอบี จำกัด (มหาชน) ธนาคารสแตนดาร์ดชาร์เตอร์ (ไทย) จำกัด (มหาชน) และธนาคารแห่งประเทศไทย จำกัด สาขากรุงเทพฯ) มีลักษณะการผลิตแบบผลได้ต่อขนาดลดลง (DRS) กล่าวคือ ธนาคารเหล่านี้มีขนาดการผลิตที่ใหญ่เกินกว่าระดับที่เหมาะสม

จากผลการคำนวณค่าปัจจัยการผลิตส่วนเกินและผลผลิตส่วนที่ขาด (Input and Output Slacks) ตามตารางที่ 6 แสดงการเกิดขึ้นของ จำนวนปัจจัยการผลิตส่วนเกิน (Input Slacks) ที่ธนาคาร 3 แห่ง ซึ่งได้แก่ ธนาคารเดอะรอยัลแบงก์ออฟสกอตแลนด์ เอ็น.วี. ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด และธนาคารแห่งประเทศไทย จำกัด สาขากรุงเทพฯ สามารถปรับลดลงได้ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพโดยไม่ส่งผลกระทบต่อจำนวนผลผลิต ซึ่งในกรณีนี้ ธนาคารแห่งประเทศไทย จำกัด สาขากรุงเทพฯ และธนาคารเดอะรอยัลแบงก์ออฟสกอตแลนด์เอ็น.วี. ควรปรับลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอาคารสถานที่ (x_2) ลงเป็นจำนวนเงิน 5.7662 และ 9.4487 ล้านบาท ตามลำดับ ขณะที่ ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด ควรปรับปรุงการดำเนินงาน โดยลดค่าใช้จ่ายพนักงาน (x_1) ลงเป็นจำนวนเงิน 5.3403 ล้านบาท

ตารางที่ 6 การคำนวณผลผลิตส่วนเกิน และปัจจัยการผลิตส่วนที่ขาดกรณีหน่วยธุรกิจ (ล้านบาท)

| Firm | Output Slacks | | | Input Slacks | | |
|---|---------------|-------|-------|--------------|--------|-------|
| | y_1 | y_2 | y_3 | x_1 | x_2 | x_3 |
| ธนาคารเดอะรอยัลแบงก์ออฟสกอตแลนด์ เอ็น.วี. | - | - | - | - | 5.7662 | - |
| ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด | - | - | - | 5.3403 | - | - |
| ธนาคารแห่งประเทศไทย จำกัด สาขากรุงเทพฯ | - | - | - | - | 9.4487 | - |

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม DEAP 2.1

ตารางที่ 7 ผลการคำนวณดัชนี Malmquist กรณีหน่วยธุรกิจ

| Firm | 2554/2555 | | | 2555/2556 | | |
|--|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|
| | E_i | T_i | M_i | E_i | T_i | M_i |
| 1. ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) | 1.000 | 0.933 | 0.933 | 1.000 | 0.970 | 0.970 |
| 2. ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) | 1.072 | 0.997 | 1.069 | 1.087 | 0.968 | 1.053 |
| 3. ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) | 0.806 | 1.193 | 0.962 | 1.145 | 0.904 | 1.034 |
| 4. ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) | 0.992 | 0.981 | 0.973 | 1.079 | 0.975 | 1.051 |
| 5. ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) | 0.780 | 1.229 | 0.958 | 1.096 | 0.869 | 0.952 |
| 6. ธนาคารซีทีแบงก์ สาขากรุงเทพฯ | 1.000 | 1.014 | 1.014 | 1.000 | 0.982 | 0.982 |
| 7. ธนาคารซีไอเอ็มบีไทย จำกัด (มหาชน) | 0.769 | 0.963 | 0.740 | 1.054 | 0.947 | 0.998 |
| 8. ธนาคารซูมิโตโมมิตซูเบงกิงคอร์ปอเรชั่น | 1.404 | 2.494 | 3.502 | 1.000 | 1.214 | 1.214 |
| 9. ธนาคารเดอระรอยัลแบงก์อ็อฟสกอตแลนด์เอ็น.วี. | 1.179 | 1.450 | 1.710 | 0.889 | 0.925 | 0.823 |
| 10. ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) | 1.063 | 0.990 | 1.053 | 1.058 | 0.964 | 1.020 |
| 11. ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด | 0.810 | 1.218 | 0.987 | 1.231 | 0.880 | 1.084 |
| 12. ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) | 1.874 | 0.982 | 1.841 | 1.034 | 0.940 | 0.971 |
| 13. ธนาคารธนาชาต จำกัด (มหาชน) | 1.236 | 0.981 | 1.213 | 1.061 | 1.025 | 1.088 |
| 14. ธนาคารบีเอ็นพีพาริบาล | 1.585 | 3.605 | 5.714 | 0.751 | 0.409 | 0.307 |
| 15. ธนาคารเมกะสากลพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.004 | 1.004 |
| 16. ธนาคารยูโอบี จำกัด (มหาชน) | 0.772 | 1.046 | 0.808 | 1.107 | 0.953 | 1.055 |
| 17. ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) | 1.177 | 1.037 | 1.221 | 1.000 | 0.989 | 0.989 |
| 18. ธนาคารสแตนดาร์ดชาร์เตอร์ (ไทย) จำกัด (มหาชน) | 0.647 | 1.547 | 1.001 | 1.528 | 0.695 | 1.062 |
| 19.ธนาคารแห่งโตเกียว - มิตซูบิชิ ยูเอฟเจ จำกัด | 1.000 | 1.044 | 1.044 | 1.000 | 1.050 | 1.050 |
| 20.ธนาคารแห่งประเทศจีน จำกัด สาขากรุงเทพฯ | 0.546 | 1.182 | 0.645 | 1.367 | 0.858 | 1.173 |
| 21.ธนาคารโอเวอร์ซี - โซนิสแบงกิงคอร์ปอเรชั่น จำกัด | 1.000 | 1.186 | 1.186 | 1.000 | 1.098 | 1.098 |
| 22.ธนาคารฮ่องกง และเซี่ยงไฮ้แบงกิงคอร์ปอเรชั่น จำกัด | 1.053 | 1.903 | 2.004 | 1.023 | 0.933 | 0.955 |

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม DEAP 2.1

ผลการคำนวณดัชนี Malmquist ในกรณีที่กำหนดให้ธนาคารพาณิชย์มีฐานะเป็นหน่วยธุรกิจแสดงในตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า มีเพียง 13 แห่งที่มีการปรับปรุงในเรื่องของผลิตภาพ (มีค่าดัชนี Malmquist > 1 ในปี 2556) ซึ่งได้แก่ ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารซูมิโตโมมิตซูบงกิงคอร์ดโปเรชั่น ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด ธนาคารธนชาต จำกัด (มหาชน) ธนาคารเมกะสาธลพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารยูโอบี จำกัด (มหาชน) ธนาคารสแตนดาร์ดชาร์เตอร์ (ไทย) จำกัด (มหาชน) ธนาคารแห่งโตเกียว - มิตซูบิชิ ยูเอฟเจ จำกัด ธนาคารแห่งประเทศจีน จำกัด สาขากรุงเทพฯ และธนาคารโอเวอร์ซี - โซนิสเบงกิงคอร์ดโปเรชั่น จำกัด โดยผลกระทบในเชิงบวกส่วนใหญ่มาจากการปรับปรุงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของแต่ละธนาคารให้ดีขึ้น

ในส่วนที่เหลืออีก 9 แห่ง ซึ่งได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) ธนาคารซีทีแบงก์ สาขากรุงเทพฯ ธนาคารซีไอเอ็มบีไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารเดอะรอยัลแบงก์ออฟสกอตแลนด์เอ็น.วี. ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารบีเอ็นพีพาริสส์ ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) และธนาคารฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้เบงกิงคอร์ดโปเรชั่น จำกัด ซึ่งดัชนี Malmquist ชี้ให้เห็นการปรับตัวลดลงของผลิตภาพการผลิต (ค่าดัชนี Malmquist < 1 ในปี 2556) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการปรับตัวลดลงของเทคโนโลยีการผลิต

บทสรุป และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์อยู่ที่การวัดประสิทธิภาพ

และการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงผลิตภาพของธนาคารพาณิชย์ จำนวน 22 แห่ง ที่มีการดำเนินงานอยู่ในประเทศไทย ด้วยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโอบล้อม (Data Envelopment Analysis: DEA) และการคำนวณดัชนี Malmquist

ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ไทยในปี 2556 ในฐานะเป็นตัวกลางทางการเงิน มีธนาคารพาณิชย์เพียง 6 แห่ง ซึ่งได้แก่ ธนาคารซีทีแบงก์ สาขากรุงเทพฯ ธนาคารซูมิโตโมมิตซูบงกิงคอร์ดโปเรชั่น ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารเมกะสาธลพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารแห่งโตเกียว - มิตซูบิชิ ยูเอฟเจ จำกัด และธนาคารแห่งประเทศจีน จำกัด สาขากรุงเทพฯ ที่มีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีขนาดการผลิตที่เหมาะสม นอกจากนี้ จากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจัยการผลิตส่วนเกิน พบว่า ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) ประสบปัญหาด้านค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าธรรมเนียมและค่าบริการ ขณะที่ บริษัทธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด ประสบปัญหาด้านค่าใช้จ่ายพนักงาน และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าธรรมเนียมและค่าบริการ ซึ่งทั้ง 2 แห่ง สามารถปรับลดปัจจัยดังกล่าวลงได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตของธนาคาร

สำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในกรณีที่ธนาคารพาณิชย์เป็นหน่วยธุรกิจ พบว่า ในปี 2556 ธนาคารที่มีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีขนาดการผลิตที่เหมาะสมมี 8 แห่ง ได้แก่ ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ธนาคารซีทีแบงก์ สาขากรุงเทพฯ ธนาคารซูมิโตโมมิตซูบงกิงคอร์ดโปเรชั่น ธนาคารเมกะสาธลพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารแห่งโตเกียว - มิตซูบิชิ ยูเอฟเจ จำกัด และธนาคารโอเวอร์ซี-โซนิส

แบงก์คอร์ปอเรชั่น จำกัด และเมื่อพิจารณามูลค่าของปัจจัยการผลิตส่วนเกิน พบว่า มี 3 แห่งที่สามารถปรับปรุงการดำเนินงานทางด้านปัจจัยการผลิตให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้ ซึ่งได้แก่ ธนาคารแห่งประเทศไทย จำกัด สาขากรุงเทพฯ และธนาคารเดอระรอยัลแบงก์อ็อฟสกอตแลนด์เอ็น.วี. ซึ่งควรมี

การปรับลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอาคารสถานที่ ขณะที่บริษัทธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด ควรจะมีการปรับลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงาน

ดังนั้น ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายจากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย สามารถสรุปได้ตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ได้จากผลการวิจัย

| ธนาคาร | ที่มาของความไร้ประสิทธิภาพ | แนวทางแก้ไข |
|--|--|--|
| ■ ธนาคารในฐานะที่เป็นสื่อกลางทางการเงิน | | |
| ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) | <ul style="list-style-type: none"> - Input Slacks (x_2) - RTS เป็น DRS | การปรับลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าธรรมเนียมและบริการที่เรียกเก็บจากลูกค้า และการลดขนาดของกิจการที่มีขนาดใหญ่เกินไป เช่น การปรับลดสาขาที่มีธุรกรรมจำนวนน้อย |
| ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด | <ul style="list-style-type: none"> - Input Slacks (x_1) และ (x_2) - RTS เป็น DRS | การปรับลดค่าใช้จ่ายด้านพนักงาน และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าธรรมเนียมและค่าบริการ และการลดขนาดของกิจการที่มีขนาดใหญ่เกินไป เช่น การปรับลดสาขาที่มีธุรกรรมจำนวนน้อย |
| ■ ธนาคารในฐานะที่เป็นหน่วยธุรกิจ | | |
| ธนาคารเดอระรอยัลแบงก์อ็อฟสกอตแลนด์เอ็น.วี. | <ul style="list-style-type: none"> - Input Slacks (x_2) - RTS เป็น IRS | การปรับลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอาคารสถานที่ แต่ธนาคารจะต้องมีการขยายขนาดการผลิต อาทิ การเพิ่มผลิตภัณฑ์ทางการเงินเพื่อให้เข้าถึงกลุ่มลูกค้าให้มากขึ้น รวมไปถึงการพิจารณาเกี่ยวกับการควบคุมกิจการ |
| ธนาคารไทยเครดิตเพื่อรายย่อย จำกัด | <ul style="list-style-type: none"> - Input Slacks (x_1) - RTS เป็น DRS | การปรับลดค่าใช้จ่ายด้านพนักงาน รวมไปถึงการปรับลดขนาดการผลิตที่ใหญ่เกินไป |
| ธนาคารแห่งประเทศไทย จำกัด สาขากรุงเทพฯ | <ul style="list-style-type: none"> - Input Slacks (x_3) - RTS เป็น DRS | การปรับลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอาคารสถานที่ แต่กิจการต้องมีการปรับลดขนาดการผลิตที่ใหญ่เกินไป |

ในส่วนของการคำนวณดัชนี Malmquist ทั้งในกรณีที่ธนาคารมีฐานะเป็นสื่อกลางทางการเงิน และหน่วยธุรกิจ แสดงให้เห็นว่า ธนาคารพาณิชย์ไทยส่วนใหญ่มีความพยายามในการปรับปรุงผลิตภาพให้ดีขึ้น (อาทิ ธนาคารซีทีแบงก์ สาขากรุงเทพฯ บริษัทธนาคารเมกะสาธกพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) และธนาคารแห่งประเทศไทย จำกัด สาขากรุงเทพฯ ฯลฯ) และมีเพียงธนาคารพาณิชย์ส่วนน้อยเท่านั้น ที่มีการปรับลดลงของระดับผลิตภาพในช่วงเวลาที่ศึกษา (อาทิ ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ธนาคารแห่งประเทศไทย - มิตรชูบิชิ ยูเอฟเจ จำกัด ฯลฯ)

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

สำหรับข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรจะมีการปรับปรุงทั้งในส่วนของการเพิ่มเติมข้อมูลที่สะท้อนให้เห็นหน้าที่และบทบาทของธนาคารพาณิชย์ที่ชัดเจนมากขึ้น รวมทั้งการจัดกลุ่มธนาคารก่อนที่จะวัดประสิทธิภาพ เนื่องจากธนาคารพาณิชย์ที่ดำเนินการอยู่ในประเทศไทยมีข้อจำกัดและวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานที่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ งานวิจัยสามารถประยุกต์ใช้แบบจำลอง DEA ในรูปแบบอื่น ๆ เช่น การวัดประสิทธิภาพในกรณีที่ตัวแปรหมุนที่ชี้วัดถึงขนาดของกิจการ การวิเคราะห์ในกรณีที่เกิดตัวแปรผลผลิตในเชิงลบ ฯลฯ มาใช้ในการวิเคราะห์ ทั้งนี้เพื่อให้แบบจำลองสอดคล้องกับสภาพการณ์ของธุรกิจมากที่สุด

บรรณานุกรม

- Amornrujiroj, Rojanapan. 2008. "Measuring Performance by Data Envelopment Analysis." An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science Program (Technology Management), Thammasat University. (in Thai).
- จรนพรรณ อมรรูจิโรจน์. 2551. "การวัดประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน IT สถาบันการเงินแห่งหนึ่ง โดยวิธี Data Envelopment Analysis." การศึกษาอิสระตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการเงิน) วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Banker, R.D., Charnes, A., and Cooper, W.W. 1984. "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis." **Management Science** 30, 9: 1078-1092.
- Business Online Database. 2014. Business Online Public Company Limited [Online]. Available: <https://corpus.bol.co.th/Corpus/Handler/Bingo3/BGO002.ashx>. (in Thai).
- ฐานข้อมูลบิซิเนส ออนไลน์. 2557. **บริษัท บิซิเนสออนไลน์ จำกัด (มหาชน)** [ออนไลน์] เข้าถึงจาก: <https://corpus.bol.co.th/Corpus/Handler/Bingo3/BGO002.ashx>
- Caves, D.W., Christensen, L.R., and Diewert, W.E. 1982. "The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output and Productivity." **Econometrica** 50, 6: 1393-1414.

- Charnes, A., Cooper, W.W., and Rhodes, E. 1978. "Measuring the Efficiency of Decision Making Units." **European Journal of Operational Research** 2, 6: 429-444.
- Fare, R., et al. 1994. "Productivity Growth in Illinois Electric Utilities." **Resources and Energy** 12, 4: 383-398.
- Kaewtip, Somkit, and Bhackdee, Krisda. 2009. **The Analyses of Efficiency and Factors Affecting Efficiency of Agricultural Cooperatives in Upper Northern Thailand**. Bangkok: Research Project Submitted to Mae Jo University. (in Thai).
- สมคิด แก้วทิพย์ และกฤษฎา ภัคดี. 2552. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของสหกรณ์การเกษตรในภาคเหนือตอนบน. กรุงเทพมหานคร: โครงการวิจัยทุนมหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- Kosta, Kamonphun. 2011. "Efficiency Assessment of Commercial Banks in Asia Using Data Envelopment Analysis (DEA)." An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science (Financial Management), Faculty of Commerce and Accountancy, Thammasat University. (in Thai).
- กมลพรรณ โกษฐา. 2554. "การประเมินประสิทธิภาพของธนาคารพาณิชย์ในทวีปเอเชียโดยวิธี Data Envelopment Analysis (DEA)." การศึกษาอิสระตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารการเงิน) คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Nilakorn, Pranee et.al. 2009. **Development Program for Efficiency – Evaluation System of Credit Unions by Data Envelopment Analysis Model**. Bangkok: A Project Submitted to Cooperative Auditing Department. (in Thai).
- ปราณี นิลกรณ์ และคณะ. 2552. **โครงการพัฒนาระบบประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ออมทรัพย์ด้วยแบบจำลอง Data Envelopment Analysis**. กรุงเทพมหานคร: โครงการวิจัยนำเสนอต่อกรมตรวจบัญชีสหกรณ์.
- Promsakha Na Sakonnakorn, Panida, and Chancharat, Nongnit. 2009. **A Study on Efficiency Comparison between Kiatnakin Bank and Tisco Bank by Data Envelopment Analysis**. Bangkok: Krung Thai Bank Public Company Limited, Srichan Branch and Faculty of Business Administration, Khon Kaen University. (in Thai).
- พนิดา พรหมสาชา ณ สกลนคร และณรงค์นิตย์ จันทร์จรัส. 2552. **การศึกษาประสิทธิภาพการดำเนินงานของธนาคารเกียรตินาคินและธนาคารทีสโก้โดยใช้แบบจำลอง Data Envelopment Analysis**. กรุงเทพมหานคร: ธนาคารกรุงไทย (จำกัด) มหาชน สาขาศรีจันทร์ และคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Rangkagulnuwat, Poomthan, and Srihirun, Kwanjai. 2010. "Measurement of Productivity Change in Agriculture Products of Provinces in the Southern

of Thailand using Malmquist Index.”
**Songklanakarin Journal of Social
Sciences and Humanities** 16, 1: 127-
140. (in Thai).

ภูมิฐาน รังคกุลณวัฒน์ และขวัญใจ ศรีหิรัญ. 2553.
“การวัดการเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพการผลิต
สินค้าเกษตรของจังหวัดในภาคใต้โดยใช้ดัชนี
Malmquist.” **วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับ
สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์** 16, 1: 127-
140.

Watthanapasukkul, Chutima. 2007. “The Usage
of Information Technology and the
Efficiency of Commercial Banks.” Master’s
Thesis, Faculty of Economics, Kasetsart
University. (in Thai).

ชุตินา วัฒนาพาสุกกุล. 2550. “การใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศกับประสิทธิภาพการดำเนินงานของ
ธนาคารพาณิชย์.” วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์

มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.

Wutthisrisatienkul, Thidarat, et al. 2012. “Bank
Stock Selection Using DEA.” In **Proceeding
for IE Network Conference 2012,
October 17-19, 2012 at The Cha-Am
Methavalai Hotel**. Bangkok: Industrial
Challenges in the ASEAN Economic
Community. (in Thai).

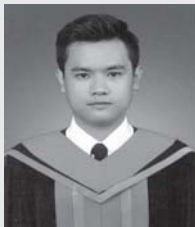
ธิดารัตน์ วุฒิสรีเสถียรกุล, และคณะ. 2555. “การ
เลือกหุ้นธนาคารโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์
กรอบข้อมูล Bank Stock Selection Using
DEA.” ใน **เอกสารการประชุมวิชาการข่าย
งานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2555,
17 - 19 ตุลาคม 2555 ณ โรงแรมเมธวาลัย
ชะอำ จ.เพชรบุรี**. กรุงเทพมหานคร: ข่ายงาน
วิศวกรรมอุตสาหกรรม.



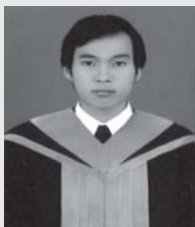
Auttapol Suebponsakorn received his Ph.D. in Economics from Colorado State University, USA. Presently, he is an assistant professor at the Department of Economics, University of the Thai Chamber of Commerce. His research interests relates to (1) Efficiency Analysis (2) Applied Econometrics and (3) Macroeconomics Modeling.



Chintana Khaekhai received her Bachelor's Degree in Economics from the University of the Thai Chamber of Commerce in 2015. She worked as research assistant for Assistant Professor Dr. Auttapol Suebponsakorn during the 1st semester of 2014.



Tanong Prakeetawathin received his Bachelor's Degree in Economics from the University of the Thai Chamber of Commerce in 2015. He worked as research assistant for Assistant Professor Dr. Auttapol Suebponsakorn during the 1st semester of 2014. Currently, he is doing a Masters in Economics at Thammasat University, BKK.



Worachit Rungpromprathan received his Bachelor's Degree in Economics from the University of the Thai Chamber of Commerce in 2015. He worked as research assistant for Assistant Professor Dr. Auttapol Suebponsakorn during the 2nd semester of 2014. Currently, he is doing a Masters in Economics at the National Institute of Development Administration (NIDA), BKK.



Siripron Saeing received her Bachelor's Degree in Economics from the University of the Thai Chamber of Commerce in 2015. She worked as research assistant for Assistant Professor Dr. Auttapol Suebponsakorn during the 2nd semester of 2014. Presently, she is doing a Masters in Economics at the National Institute of Development Administration (NIDA), BKK.