

การวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสหกรณ์ที่กู้เงิน
จากกองทุนพัฒนาสหกรณ์
Measuring Efficiency of Operational Performance of
Cooperatives Which Borrow Money from the Cooperative
Development Funds

พรชัย สุภวิทิตพัฒนา¹

Pornchai Supavititpattana

Article History

Received: July 16, 2023

Revised: October 24, 2023

Accepted: November 9, 2023

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสหกรณ์ที่กู้เงินจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์จำนวน 50 สหกรณ์ โดยใช้วิธี Data Envelopment Analysis (DEA) ที่มีการคำนวณทางด้านการปัจจัยการผลิต และการวิเคราะห์ด้านปัจจัยผลผลิต สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลการอนุมัติให้เงินกู้แก่สหกรณ์ของกองทุนพัฒนาสหกรณ์ในปี พ.ศ. 2562 และข้อมูลผลการดำเนินงานของสหกรณ์ที่กู้ยืมเงินจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ในปี พ.ศ. 2562 จากกรมตรวจบัญชีสหกรณ์ มีตัวแปรปัจจัยการผลิต ได้แก่ จำนวนเงินให้กู้ อัตราดอกเบี้ย และตัวแปรผลผลิต ได้แก่ ปริมาณธุรกิจ รายได้ กำไร (ขาดทุน) สุทธิ

สำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสหกรณ์ ภายใต้อสมมติของผลได้ต่อขนาดคงที่ และผลได้ต่อขนาดแปรผัน พบว่า ภาพรวมสหกรณ์ส่วนใหญ่มีผลการดำเนินงานอยู่ในประสิทธิภาพต่ำกว่า 1 ซึ่งจะมีสหกรณ์เพียง 5 สหกรณ์ จากที่ทำการศึกษามีการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและมีขนาดการผลิตที่เหมาะสม ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตส่วนเกินและผลผลิตส่วนที่ขาดของสหกรณ์ก็จะแสดงให้เห็นว่าสหกรณ์ที่การ

¹ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Faculty of Economics, Kasetsart University

E-mail: fecopcsv@ku.ac.th

ดำเนินงานยังไม่มีประสิทธิภาพควรจะต้องมีการปรับเปลี่ยนปัจจัยต่าง ๆ ทั้งปัจจัยการผลิตและปัจจัยผลผลิต ซึ่งปัจจัยการผลิตส่วนเกินที่สหกรณ์ควรจะต้องลดลงคือการลดการมีหนี้สินที่มากเกินไป ซึ่งจะทำให้สหกรณ์ต้องเสียดอกเบี้ยมากขึ้นด้วย สำหรับปัจจัยผลผลิตส่วนขาดแสดงว่าสหกรณ์มีปริมาณธุรกิจที่น้อยเกินไปจะต้องเพิ่มปริมาณธุรกิจในด้านต่าง ๆ กับสมาชิกให้มากขึ้น อาจจะมีการสำรวจความต้องการของสมาชิกว่ายังมีสิ่งใดที่สามารถให้บริการแก่สมาชิกเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้สหกรณ์มีรายได้และผลกำไรเพิ่มขึ้นซึ่งจะส่งผลทำให้สหกรณ์มีระดับการดำเนินงานที่เหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: การวัดประสิทธิภาพ การดำเนินงาน เงินทุนหมุนเวียน กองทุนพัฒนาสหกรณ์

Abstract

The objective of this study is to evaluate the operational performance efficiency of cooperatives which borrow money from the Cooperative Development Funds. A sample group of 50 cooperatives was selected for analysis by using the Data Envelopment Analysis (DEA) method with the calculation of factors of production (Input orientation) and analysis of the factors of production (Output orientation). Data about the volume of cooperative's borrowing and the interest rate are collected from the Cooperative Development Fund, 2019, and the data of the operational performance of cooperatives in which borrowed money from the Cooperative Development Funds are collected from the Cooperative Auditing Department. There are variable factors of production (Input factor), including the amount of the loan, interest rate and the factors of production (Output factor) are including the business volume, income and net profit (loss) for evaluating the operational efficiency of cooperatives under the condition of assumption (CRS) and variable yields (VRS).

The study found that, most of cooperatives have the operational performance lower than the optimum level. There are only 5 cooperatives have an efficiency and also have an appropriate production scale. Excess production and missing productivity (Input Slacks and Output Slacks) of the cooperative. After consideration, it was found that the excess factors of production occurred with the amount of the loan. For the shortage of output will occur with business volume, income, and net profit (loss), cooperatives should increase the cooperative's business by investigate demand of the cooperative's member to increase the business volume. Therefore, if the cooperative can take the above factors take into consideration to improve and develop the efficiency of their cooperatives. It will be able to reflect the operational performance efficient of the cooperatives which borrowed money from the Cooperative Development Funds.

Keywords: *Measuring Efficiency, Operational Performance, Working Capital, Cooperative Development Funds*

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กองทุนพัฒนาสหกรณ์ หรือ กพส. เป็นกองทุนที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติสหกรณ์ พ.ศ. 2542 มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นทุนส่งเสริมกิจการของสหกรณ์ โดยการรวบรวมเงินทุนหมุนเวียนต่าง ๆ ที่กรมส่งเสริมสหกรณ์ รับผิดชอบ โอนมาเป็นของกองทุนพัฒนาสหกรณ์ ซึ่งนับเป็นแหล่งเงินทุนที่สนับสนุนการดำเนินงานของสหกรณ์ทุกประเภท ในการให้สินเชื่อแก่สหกรณ์ในการดำเนินธุรกิจ เพื่อเป็นทุนหมุนเวียนในการให้เงินกู้แก่สมาชิก การรวบรวมผลผลิต การจัดหาสินค้ามาจำหน่าย ฉะนั้น การเลือกกลุ่มตัวอย่างสหกรณ์ โดยใช้ข้อมูลผลการดำเนินงานของสหกรณ์ จะสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสหกรณ์ที่ได้รับการสนับสนุนเงินทุนในรูปของเงินกู้จากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ว่าสามารถดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ของกองทุน เนื่องจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์เป็นแหล่งเงินทุนที่สนับสนุนสหกรณ์ โดยตารางที่ 1 แสดงข้อมูลผลการดำเนินงานกองทุนพัฒนาสหกรณ์ โดยเลือกใช้ข้อมูลศึกษาของปี พ.ศ. 2562 เนื่องจากเป็นปีที่มีข้อมูลด้านปัจจัยผลผลิตและปัจจัยการผลิตครบถ้วน นำมาซึ่งการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสหกรณ์ที่กู้เงินจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์จำนวน 50 สหกรณ์ โดยใช้วิธี Data Envelopment Analysis (DEA)

ตารางที่ 1 ผลการดำเนินงานกองทุนพัฒนาสหกรณ์ หน่วย : บาท

ปีบัญชี	รายได้	ค่าใช้จ่าย	กำไร(ขาดทุน)สุทธิ
2560	213,798,504.66	101,918,219.67	111,880,284.99
2561	192,567,159.19	28,609,429.39	163,957,729.80
2562	138,154,122.85	29,498,717.76	108,655,405.09
2563	132,561,415.51	172,439,818.83	(39,878,403.32)
2564	84,508,067.16	850,124,650.87	(765,616,583.71)
รวม	629,027,853.86	1,182,590,836.52	(421,001,567.15)

ที่มา: กองทุนพัฒนาสหกรณ์

การวัดประสิทธิภาพ (efficiency measurement) ของหน่วยผลิตทั้งในระดับผู้ผลิต หน่วยงาน หรือองค์กรต่าง ๆ เป็นเรื่องที่มีความจำเป็นในปัจจุบัน เพราะช่วยในการวางแผนหรือกำหนดนโยบายในอนาคต รวมถึงช่วยในการปรับตัวให้มีความพร้อมต่อการแข่งขัน นอกจากนี้ ยังเป็นการให้ข้อมูลในการปรับปรุงประสิทธิภาพของหน่วยการผลิต

นั้น ๆ แนวทางหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพของหน่วยการผลิตที่มีลักษณะการดำเนินการแบบเดียวกัน คือ วิธีการ Data Envelopment Analysis (DEA) ตลอดระยะเวลากว่า 30 ปีที่ผ่านมาได้มีการประยุกต์ใช้วิธีการ DEA ในการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิตจากความสัมพันธ์ของปัจจัยนำเข้า (inputs) และปัจจัยผลผลิต (outputs) อาทิ ธนาคาร บริษัทหลักทรัพย์ โรงเรียน มหาวิทยาลัย ห้องสมุด สายการบิน โรงแรม และบริษัทประกันภัย เป็นต้น ข้อดีของวิธีการ DEA คือ 1) สามารถวัดประสิทธิภาพจากหลายปัจจัยนำเข้าและหลายปัจจัยผลผลิต (multi input and output) 2) ไม่จำเป็นต้องทราบการแจกแจงของข้อมูล 3) ไม่มีข้อตกลงของความคลาดเคลื่อนสุ่ม (random error) และ 4) ระยะเวลาเป็นอิสระต่อการวัดประสิทธิภาพ (Pasunon, 2548)

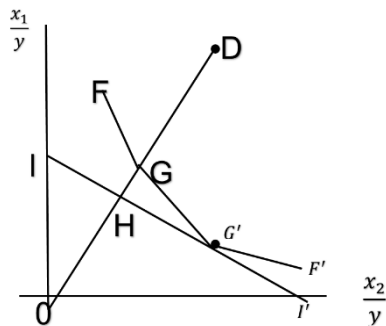
กองทุนพัฒนาสหกรณ์มีเงินทุนหมุนเวียนเพื่อพัฒนากิจการสหกรณ์กว่า 3,000 ล้านบาท โดยมีการใช้จ่ายไปเพื่อสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรในขบวนการสหกรณ์ในรูปของการฝึกอบรมส่วนหนึ่ง แต่ส่วนใหญ่กองทุนได้ให้สหกรณ์ต่าง ๆ กู้ยืมเงินเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ เช่น เพื่อการจัดหาปัจจัยการผลิต เพื่อรวบรวมผลผลิต เพื่อลงทุนในทรัพย์สิน เป็นต้น ดังนั้นวัตถุประสงค์การศึกษาในงานวิจัยชิ้นนี้จึงอยู่ที่ การวัดประสิทธิภาพของสหกรณ์ที่ได้รับการสนับสนุนเงินทุนจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์โดยวิธี Data Envelopment Analysis (DEA) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินการของสหกรณ์ให้มีประสิทธิภาพและสามารถบริหารเงินทุนของสหกรณ์ได้อย่างเหมาะสม และยังสามารถใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการสำหรับกองทุนพัฒนาสหกรณ์ที่มีวัตถุประสงค์ในการจัดหาเงินทุนให้แก่สหกรณ์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งกองทุนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสหกรณ์ที่กู้ยืมเงินจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์

การทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสหกรณ์ที่กู้ยืมเงินจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ ผู้ศึกษาได้อาศัยแนวคิดทฤษฎีการวัดประสิทธิภาพของ Farrell (1957) ดังที่ Suebpongsakorn (2012) ได้แสดงถึงระเบียบวิธีการของ Data Envelopment Analysis หรือ DEA ได้แสดงแนวคิดเกี่ยวกับการวัดประสิทธิภาพทางด้านเทคนิค (technical efficiency) โดยจะแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ การวัดที่เน้นทางด้านปัจจัยการผลิต (input oriented measures) (แสดงในภาพที่ 1) และการวัดที่เน้นทางด้านผลผลิต (output oriented measures) (แสดงในภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 การวัดประสิทธิภาพที่เน้นด้านปัจจัยการผลิต

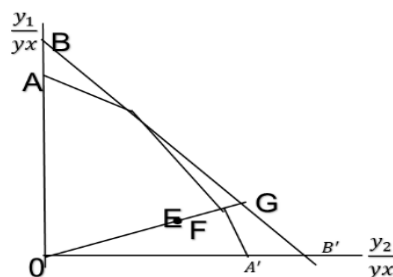
ที่มา: Farrell (1957)

จากภาพที่ 1 เส้น FF' คือ เส้นผลผลิตเท่ากันขนาด 1 หน่วย หรือ Unit Isoquant ของหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุด (fully efficient firm) หากหน่วยผลิตนี้ใช้สัดส่วนของปัจจัยการผลิต ณ จุด D เพื่อทำการผลิตสินค้าจำนวน 1 หน่วย ความไม่มีประสิทธิภาพของหน่วยผลิตนี้สามารถวัดได้จากระยะทาง GD ซึ่งมีค่าเท่ากับสัดส่วนของปัจจัยการผลิต (x_1, x_2) ที่สามารถลดลงได้โดยไม่มีผลกระทบต่อปริมาณผลผลิต หรือหากวัดในรูปของเปอร์เซ็นต์จะมีค่าเท่ากับ $\frac{GD}{OD}$ ดังนั้น ค่าคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิคที่คำนวณขึ้นทางด้านปัจจัยการผลิต (input-oriented technical efficiency score: TE_I) ในกรณีนี้จะมีค่าเท่ากับ

$$TE_I = \frac{GD}{OD} = 1 - \frac{GD}{OD} \quad (1)$$

ทั้งนี้ค่าคะแนนประสิทธิภาพที่คำนวณได้ตามสมการที่ (1) จะมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0 ถึง 1

สำหรับการวัดที่เน้นทางด้านผลผลิต (output-oriented measure) คือ ปริมาณของผลผลิตจำนวนเท่าใดที่สามารถเพิ่มขึ้น โดยที่ไม่ทำให้ปัจจัยการผลิตนั้นเปลี่ยนแปลงไป



ภาพที่ 2 การวัดประสิทธิภาพที่เน้นด้านผลผลิต

ที่มา: Farrell (1957)

จากภาพที่ 2 เส้น AA' คือ เส้นขอบเขตความเป็นไปได้ในการผลิตสินค้าขนาด 1 หน่วย (unit production possibility frontier) หาก DMU ทำการผลิต ณ ระดับการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ เช่น ที่จุด E ความไม่มีประสิทธิภาพจะวัดได้จากระยะทาง EF ดังนั้น ค่าคะแนนประสิทธิภาพทางด้านผลผลิต (output-oriented technical efficiency score: TE_0) ซึ่งคำนวณได้จาก

$$TE_0 = 1 - \frac{EF}{OF} = \frac{OE}{OF} \quad (2)$$

สำหรับงานวิจัยที่นำเอาเทคนิค DEA มาใช้ในการวิเคราะห์ มีหลากหลายผลงาน อาทิ

Braspai boon and Chanjarat (2016) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพการดำเนินงานของกองทุนรวมในประเทศไทยและค่าอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยโดยเปรียบเทียบกับความ ผลการศึกษาพบว่ากองทุนที่มีประสิทธิภาพการดำเนินงานสูงสุดมี 6 กองทุน แต่มีเพียงกองทุนเดียวที่มี อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยโดยเปรียบเทียบกับความเสี่ยงมากกว่า 1 จึงสรุปได้ว่าประสิทธิภาพในการดำเนินงานของกองทุนและค่า sharpe ratio ไม่มีความสัมพันธ์กัน

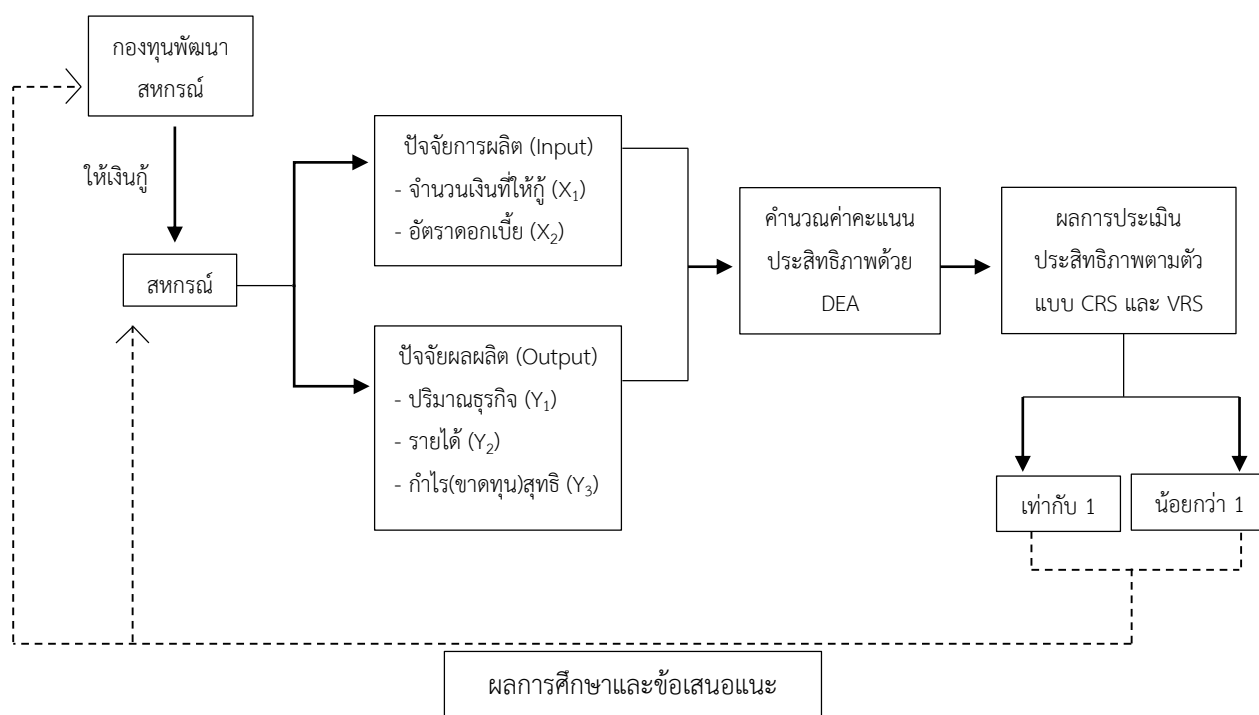
Magpool and Thoraneenitiyan (2020) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคในการดำเนินงานของสหกรณ์ออมทรัพย์ตำรวจในประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคในการดำเนินงานของสหกรณ์ออมทรัพย์ตำรวจในประเทศไทย ในด้านปัจจัยผลผลิต ได้แก่ ลูกหนี้เงินกู้ ดอกเบี้ยรับเงินให้กู้ รายได้อื่น ๆ ส่วนด้านปัจจัยการผลิต ได้แก่ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ คือ ค่าอบรมสัมมนา

Kongsuban, Kiratikrunkul, Yatapakdee, and Nunthasen (2012) ได้วิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตโคเนื้อ และวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความด้อยประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตโคเนื้อของสมาชิกสหกรณ์เครือข่ายโคเนื้อ จำกัด โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากสมาชิก 132 คน ผลการศึกษาพบว่า แรงงาน อาหารชั้น อาหารหายาบ มูลค่าเวชภัณฑ์ และระยะเวลาการขุนส่งผลต่อน้ำหนักโคแต่ละประเภทและคุณภาพซากของโคขุนแตกต่างกัน และสำหรับผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตโคเนื้อด้วยวิธี DEA พบว่า การผลิตโคต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ และการผลิตโครวมกลุ่มสายพันธุ์ลูกผสมเลือดยุโรป ลูกผสมวากิว และโคนมขุน มีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตเฉลี่ย 0.89 0.73 0.98 0.91 0.95 และ 0.93 ตามลำดับ โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อความด้อยประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตโคเนื้อของสมาชิกสหกรณ์เครือข่ายโคเนื้อ จำกัด ได้แก่ อายุ จำนวนปีที่ได้รับการศึกษา รายได้จากอาชีพหลัก ประสบการณ์การเลี้ยงโค และมาตรฐานการจัดการฟาร์ม Wareesri and Leamvijarn (2018) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์เครดิตยูเนียนในกลุ่มจังหวัดลำดับที่ 12 ของไทย ผลการศึกษาพบว่า ผลได้ต่อขนาดคงที่ (CRS) สหกรณ์เครดิตยูเนียนทั้งสามขนาด คือ สหกรณ์เครดิตยูเนียนขนาดใหญ่มาก ขนาดใหญ่ และขนาดกลาง มีระดับประสิทธิภาพมากที่สุด โดยมีค่าประสิทธิภาพโดยเฉลี่ย CRS อยู่ในระดับมาก คือ 0.50 กรณีผลได้ต่อขนาดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ (VRS) มีค่าประสิทธิภาพโดยเฉลี่ย VRS อยู่ในระดับมาก คือ 0.75 เมื่อพิจารณาผลตอบแทนต่อขนาดการดำเนินงานภายใต้ VRS พบว่า ผลตอบแทนต่อขนาดส่วนใหญ่เป็นที่ลดลง (DRS) แสดงให้เห็นว่าปัจจัยการผลิต (input) ก่อให้เกิดผลผลิต (output) ออกมาในสัดส่วนที่น้อยกว่าหรืออาจกล่าวได้ว่าผลได้ต่อ

ขนาดลดลง ดังนั้นสหกรณ์เครดิตยูเนียน จึงควรลดการใช้ปัจจัยการผลิตอันได้แก่ สินทรัพย์รวม ทุนเรือนหุ้นรวมทุนดำเนินงาน และเงินรับฝากจากสมาชิกลง

Thoraneenitiyan (2011) ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตโดยรวมของสหกรณ์ออมทรัพย์และสหกรณ์เครดิตยูเนียน ระหว่างปี พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2560 โดยใช้การวัดประสิทธิภาพจากตัวแบบ slacks-based measure of efficiency ผลการศึกษาพบว่า โดยเฉลี่ยสหกรณ์ออมทรัพย์และสหกรณ์เครดิตยูเนียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.63 กระจุกตัวอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและเมืองใหญ่ และ 0.60 กระจุกตัวอยู่ตามภูมิภาคต่าง ๆ ตามลำดับ สหกรณ์ออมทรัพย์ในรัฐวิสาหกิจ มีประสิทธิภาพสูงกว่าสหกรณ์ประเภทอื่น ผลผลิตโดยรวมของสหกรณ์ออมทรัพย์ มีค่าสูงขึ้นร้อยละ 38.79 และสหกรณ์เครดิตยูเนียนที่มีผลผลิตโดยรวมต่ำลงร้อยละ 12.83 โดยเป็นผลมาจากประสิทธิภาพในการพัฒนาหน่วยผลิตลดลงร้อยละ 19.60 ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะปัญหาการทุจริตในสหกรณ์เครดิตยูเนียน ขนาดใหญ่ ทำให้ต้องมีการใช้แหล่งเงินทุนจากภายนอกในปริมาณที่มากขึ้น เพื่อแก้ปัญหาสภาพคล่องจากการทุจริตดังกล่าว

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษา คือ สหกรณ์ที่ใช้บริการกู้ยืมเงินจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ สหกรณ์ที่กู้เงินจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ ผู้วิจัยทำการเลือกตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (stratified random sampling) โดยแบ่งสหกรณ์ตามลักษณะการดำเนินงานออกเป็นกลุ่มย่อยจำนวน กลุ่ม 5 กลุ่ม ดังนี้ สหกรณ์การเกษตรประเภท การเกษตรทั่วไป สหกรณ์การเกษตรประเภทโคนม สหกรณ์การเกษตรประเภทรูปพิเศษ สหกรณ์นิคม และสหกรณ์ นอกภาคการเกษตร แล้วเลือกสหกรณ์ตามสัดส่วน จำนวนกลุ่มละ 10 สหกรณ์ รวมเป็นจำนวน 50 สหกรณ์ โดยเอา เฉพาะสหกรณ์ที่มีข้อมูลรายงานผลการดำเนินงานในปีบัญชี 2562 ที่ครบถ้วน

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการศึกษาในปี พ.ศ. 2562 โดยจำแนกเป็นข้อมูลการอนุมัติให้เงินกู้แก่ สหกรณ์ของกองทุนพัฒนาสหกรณ์ในปี พ.ศ. 2562 และข้อมูลผลการดำเนินงานของสหกรณ์ที่กู้ยืมเงินจากกองทุน พัฒนาสหกรณ์ในปี พ.ศ. 2562 จากกรมตรวจบัญชีสหกรณ์ ได้แก่ จำนวนเงินให้กู้ และอัตราดอกเบี้ย ข้อมูลทุติยภูมิ จากรายงานผลการดำเนินงานในปีบัญชี 2562 ของสหกรณ์ที่มีการเก็บรวบรวมไว้ในระบบสารสนเทศทางการเงินของ สหกรณ์/กลุ่มเกษตรกร ในเว็บไซต์ของกรมตรวจบัญชีสหกรณ์ซึ่งประกอบด้วยสหกรณ์จำนวนทั้งสิ้น 50 แห่ง ที่มีการ รายงานผลการดำเนินงานและปริมาณธุรกิจผ่านทางระบบสารสนเทศดังกล่าว สำหรับตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง DEA มีรายละเอียด ดังนี้

1. แบบจำลอง DEA

สำหรับตัวแปรผลผลิต (y_i) และปัจจัยการผลิต (x_i) ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของสหกรณ์ที่กู้เงิน จากกองทุนพัฒนาสหกรณ์และเหตุผลของการเลือกใช้ตัวแปรดังกล่าวแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยการผลิต และตัวแปรผลผลิตในแบบจำลอง DEA

ตัวแปร	เหตุผล
ตัวแปรปัจจัยการผลิต (x_i)	
1) จำนวนเงินให้กู้	● เพราะเป็นจำนวนเงินที่สหกรณ์ได้กู้เงินตามวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นทุนหมุนเวียน ในการดำเนินธุรกิจ เช่น ให้สมาชิกกู้ยืม จัดหาสินค้ามาจำหน่าย และรวบรวม ผลผลิต เป็นต้น เพื่อจัดสรรให้สมาชิกสหกรณ์ได้นำไปใช้ดำเนินธุรกิจในสหกรณ์ เพื่อลงทุนในทรัพย์สิน ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของกองทุนพัฒนาสหกรณ์
2) อัตราดอกเบี้ย	● การกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้กองทุนพัฒนาสหกรณ์ จะพิจารณาแตกต่างกัน ตามผลการจัดชั้นลูกหนี้ และขนาดของสหกรณ์ เพื่อเป็นข้อตกลงในการชำระ เงินคืนของสหกรณ์ให้ทางกองทุนพัฒนาสหกรณ์ เป็นไปอย่างราบรื่นและมี ประสิทธิภาพ และยังเป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้คำนวณเป็นดอกเบี้ยจ่ายของสหกรณ์ผู้กู้ อีกด้วย

ตารางที่ 2 ปัจจัยการผลิต และตัวแปรผลผลิตในแบบจำลอง DEA (ต่อ)

ตัวแปร	เหตุผล
ตัวแปรผลผลิต (y_i)	
1) ปริมาณธุรกิจ	● ประกอบด้วย เงินรับฝาก เงินให้กู้ การจัดหาเงินจำหน่าย การรวบรวม การแปรรูป และการบริการ ซึ่งสะท้อนถึงปริมาณธุรกิจที่สหกรณ์ได้ดำเนินการให้บริการแก่สมาชิกของสหกรณ์
2) รายได้	● ประกอบด้วย รายได้ธุรกิจหลัก รวมรายได้เฉพาะธุรกิจทั้งสิ้น รวมรายได้อื่น/อื่นๆ เป็นตัวชี้วัดถึงการทำงาน of สหกรณ์
3) กำไร(ขาดทุน)สุทธิ	● เป็นผลกำไร(ขาดทุน)สุทธิ ที่ได้จากรายได้โดยรวม และค่าใช้จ่ายโดยรวมจากธุรกิจหลัก เฉพาะธุรกิจ และการดำเนินงาน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของและศักยภาพในการบริหารงานของสหกรณ์

2.รายละเอียด DMU ในแบบจำลอง DEA

สหกรณ์ หรือ DMU ที่ใช้ในแบบจำลอง DEA สำหรับการประเมินประสิทธิภาพในงานวิจัยชิ้นนี้ประกอบด้วยสหกรณ์ที่กู้ยืมเงินจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ จำนวนทั้งสิ้น 50 แห่งที่มีการนำส่งรายงานการดำเนินงานในรอบปีบัญชี 2562 ซึ่งมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายละเอียด DMU ในแบบจำลอง DEA

ลำดับที่	รายชื่อสหกรณ์	ลำดับที่	รายชื่อสหกรณ์
1	สหกรณ์การเกษตรแม่แจ่ม จำกัด	26	สหกรณ์โคนมกำแพงแสน จำกัด
2	สหกรณ์การเกษตรลานกระบือ จำกัด	27	สหกรณ์โคนมวาริชภูมิ จำกัด
3	สหกรณ์การเกษตรตาลชุม จำกัด	28	สหกรณ์โคนมบางสะพาน จำกัด
4	สหกรณ์การเกษตรบางระกำ จำกัด	29	สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด
5	สหกรณ์การเกษตรนิคมฯลำน้ำน่าน จำกัด	30	สหกรณ์โคนมพัทลุง จำกัด
6	สหกรณ์การเกษตรราชบุรี จำกัด	31	สหกรณ์ผู้เลี้ยงโคบ้านด่านลานหอย จำกัด
7	สหกรณ์การเกษตรหนองพอก จำกัด	32	สหกรณ์ผู้ใช้น้ำสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าบ้านวังลูกช้าง จำกัด
8	สหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด	33	สหกรณ์ผู้ใช้น้ำสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าท่าโพธิ์ศรี จำกัด

ตารางที่ 3 รายละเอียด DMU ในแบบจำลอง DEA (ต่อ)

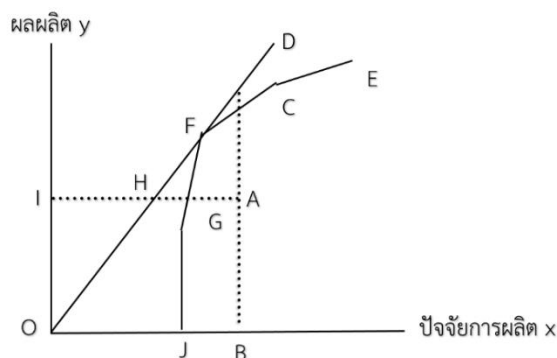
ลำดับที่	รายชื่อสหกรณ์	ลำดับที่	รายชื่อสหกรณ์
9	สหกรณ์การเกษตรรุดชุม จำกัด	34	สหกรณ์ผู้เลี้ยงผึ้งจังหวัดแพร่ จำกัด
10	สหกรณ์การเกษตรหนองม่วง จำกัด	35	สหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกรอยุธยา จำกัด
11	สหกรณ์นิคมคลองสวนหมาก จำกัด	36	สหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกรตระการพืชผล จำกัด
12	สหกรณ์นิคมแม่แตง จำกัด	37	สหกรณ์ผู้เลี้ยงผึ้งอุดรดิตถ์ จำกัด
13	สหกรณ์นิคมแม่สอด จำกัด	38	สหกรณ์ผู้เลี้ยงโคขุนในเขตปฏิรูปที่ดินปางศิลาทอง จำกัด
14	สหกรณ์นิคมชะอำ จำกัด	39	สหกรณ์ผู้เลี้ยงเป็ดอุดรดิตถ์ จำกัด
15	สหกรณ์นิคมนครเดิฐ จำกัด	40	สหกรณ์ผู้เลี้ยงสัตว์พัทลุง จำกัด
16	สหกรณ์นิคมปลายพระยา จำกัด	41	สหกรณ์บริการหัตถกรรมผลิตภัณฑ์ไม้บ้านรามใหญ่ จำกัด
17	สหกรณ์นิคมเนินมะปราง จำกัด	42	สหกรณ์บริการเดินรถอุทัยธานี จำกัด
18	สหกรณ์นิคมกบินทร์บุรี จำกัด	43	สหกรณ์บริการผลิตภัณฑ์ไม้เวียงทอง จำกัด
19	สหกรณ์นิคมหลังสวน จำกัด	44	สหกรณ์บริการอีสานพัฒนา จำกัด
20	สหกรณ์นิคมป่ายุบใน จำกัด	45	สหกรณ์บริการตำบลตะค่า จำกัด
21	สหกรณ์นิคมแม่ลาว จำกัด	46	สหกรณ์บริการแกะสลักไม้แม่ทา จำกัด
22	สหกรณ์นิคมแม่อน จำกัด	47	สหกรณ์บริการเกาะช้าง จำกัด
23	สหกรณ์นิคมอำเภอบะนัง จำกัด	48	ร้านสหกรณ์องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย จำกัด
24	สหกรณ์นิคมพัฒนานิคม จำกัด	49	สหกรณ์เครดิตยูเนียนเมืองเพชรบูรณ์ จำกัด
25	สหกรณ์นิคมด่านขุนทด จำกัด	50	สหกรณ์เครดิตยูเนียนทองหลางร่วมใจพัฒนา จำกัด

ที่มา: Cooperative Auditing Department (2016)

3. วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าต่ำสุด (min) ค่าสูงสุด (max) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) โดยใช้โปรแกรม excel ร่วมกับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการดำเนินงานโดยใช้ Data Envelopment Analysis (DEA) จากโปรแกรม DEAP2.1 แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ คือ CRS (Constant Return to Scale: CRS) และ VRS (Variable Returns to Scale: VRS) โดยมุ่งเน้นที่ปัจจัยการผลิต (input – oriented) เพื่อ

วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ที่กู้เงินจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ จำนวน 50 แห่ง ทั้งนี้เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับค่าคะแนนประสิทธิภาพทางด้านเทคนิค (TE) ภายใต้ข้อสมมติของผลได้ต่อขนาดคงที่ (CRS) และผลได้ต่อขนาดแปรผัน (VRS) (Suebpongsakorn, 2011) ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การวัดค่าคะแนนประสิทธิภาพภายใต้ข้อสมมติของผลได้ต่อขนาดคงที่ (CRS) และผลได้ต่อขนาดแปรผัน (VRS)

ที่มา: Suebpongsakorn (2011)

จากภาพที่ 4 กำหนดให้หน่วยผลิตหนึ่ง ทำการผลิตสินค้า y โดยใช้ปัจจัยการผลิตเพียงชนิดเดียว คือ x ในกรณีนี้ถ้าความสัมพันธ์ระหว่าง x และ y อยู่ภายใต้ข้อสมมติของผลได้ต่อขนาดคงที่ (CRS) ความสัมพันธ์ดังกล่าวสามารถแสดงได้โดยเส้นตรง OHFD แต่ถ้าหาก x และ y มีความสัมพันธ์ในลักษณะของผลได้ต่อขนาดแปรผัน (VRS) ความสัมพันธ์ดังกล่าวจะสามารถแสดงได้โดยเส้น JGFCE หากกำหนดให้หน่วยผลิตทำการผลิต ณ จุด A ซึ่งอยู่ต่ำกว่าประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคที่คำนวณทางด้านปัจจัยการผลิต (input-oriented measure) จากภาพที่ 4 สามารถคำนวณได้จาก

$$TE_{CRS} = \frac{BA}{BD} \text{ และ } TE_{VRS} = \frac{BA}{BC}$$

ภายใต้ข้อสมมติ CRS สามารถคำนวณได้จาก

$$TE_{CRS} = \frac{IH}{IA}$$

โดยที่ IH คือ จำนวนปัจจัยการผลิตที่น้อยที่สุดที่ต้องการทำการผลิตสินค้า y จำนวน OI หน่วย และ IA คือ จำนวนปัจจัยการผลิตที่หน่วยผลิตนี้ใช้ในการผลิตสินค้า y จำนวน OI หน่วย

ภายใต้ข้อสมมติ VRS สามารถคำนวณได้จาก

$$TE_{VRS} = \frac{IG}{IA}$$

โดยที่ IG คือปัจจัยการผลิตที่น้อยที่สุดที่ต้องการเพื่อทำการผลิตสินค้า y จำนวน OI หน่วย การคำนวณค่าคะแนนประสิทธิภาพขนาด (scale efficiency) สามารถคำนวณได้จาก

$$SE = TE_{CRS}/TE_{VRS}$$

โดยที่ SE = ค่าคะแนนประสิทธิภาพขนาด (scale efficiency)

TECRS = ค่าคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิคภายใต้ข้อสมมติผลได้ต่อขนาดคงที่

TEVRS = ค่าคะแนนประสิทธิภาพเชิงเทคนิคภายใต้ข้อสมมติผลได้ต่อขนาดแปรผัน

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสหกรณ์ที่กู้เงินจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ จำนวน 50 แห่ง โดยใช้ Data Envelopment Analysis: DEA ภายใต้ข้อสมมติของผลได้ต่อขนาดคงที่ (CRS) และผลได้ต่อขนาดแปรผัน (VRS) ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาใช้ข้อมูลทางการเงินของสหกรณ์ โดยตัวแปรที่ใช้แบ่งเป็นปัจจัยการผลิต ได้แก่ 1) เงินให้กู้ 2) อัตราดอกเบี้ย และปัจจัยผลผลิต 1) ปริมาณธุรกิจ 2) รายได้ 3) กำไร (ขาดทุน) สุทธิ ผลการศึกษา พบว่า การจัดลำดับความมีประสิทธิภาพ มี DMU ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1 อยู่จำนวน 5 DMU ได้แก่ สหกรณ์นิคมเนินมะปราง จำกัด (DMU17), สหกรณ์โคนมกำแพงแสน จำกัด (DMU26), สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด (DMU29), สหกรณ์โคนมพัทลุง จำกัด (DMU30), สหกรณ์บริการเกาะช้าง จำกัด (DMU47) หมายความว่า 5 DMU สหกรณ์เหล่านี้ไม่จำเป็นต้องเพิ่มหรือลดปัจจัยการผลิต (input) และปัจจัยผลผลิต (output) เพราะการดำเนินงานของสหกรณ์ดังกล่าวมีประสิทธิภาพสูงและมีขนาดที่เหมาะสม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสหกรณ์โคนมถึง 3 DMU เนื่องจากสหกรณ์ทั้งสามเป็นสหกรณ์ที่มีขนาดใหญ่ ทำให้มีความสามารถในการนำเงินทุนไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง มีกำไรเข้ามาในสหกรณ์อย่างก้าวกระโดด ถึงแม้จะต้องจ่ายดอกเบี้ยในอัตราสูงก็ตามแต่สหกรณ์ก็มีกำลังที่จะชำระหนี้สูงเช่นกัน สำหรับสหกรณ์บริการเกาะช้างซึ่งเป็นสหกรณ์ที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับการให้บริการด้านการท่องเที่ยว ซึ่งที่เกาะช้างก็เป็นสถานที่เที่ยวยอดนิยมแห่งหนึ่ง ผลการประเมินพบว่า สหกรณ์แห่งนี้ก็เป็นสหกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงเช่นกัน อาจเป็นเพราะว่าในช่วงเวลาที่ศึกษายังไม่เกิดการระบาดของโควิด19 และในช่วงที่การท่องเที่ยวในไทยมีการขยายตัวเป็นอย่างมากจึงทำให้ผลการดำเนินงานของสหกรณ์แห่งนี้เป็นไปได้ดี ทำให้การดำเนินงานของสหกรณ์มีปริมาณธุรกิจ รายได้และกำไรเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รองลงไป คือสหกรณ์ที่มีค่าประสิทธิภาพระหว่าง 0.1 - 0.62 จำนวน 16 DMU ถือว่ามีประสิทธิภาพปานกลาง แม้จะไม่มีประสิทธิภาพใน

ระดับสูง แต่ก็ไม่ได้ด้อยประสิทธิภาพ และสำหรับสหกรณ์ที่มีค่าประสิทธิภาพในช่วง 0.01 – 0.1 มีจำนวน 17 DMU ถือว่ามีประสิทธิภาพต่ำ สหกรณ์อาจมีการนำเงินกู้ไปใช้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ และยังพบว่า มีสหกรณ์ที่มีค่าประสิทธิภาพต่ำกว่า 0.01 จำนวน 12 DMU ซึ่งมีคุณภาพต่ำมาก โดยสหกรณ์ที่มีประสิทธิภาพต่ำที่สุด คือมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 0.00033 คือสหกรณ์ DMU43 ซึ่งเป็นสหกรณ์ประเภทบริการทำธุรกิจเกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้า อาจเนื่องด้วยปัญหาโรคระบาดที่เกิดขึ้นทำให้สหกรณ์ไม่สามารถบริการหรือจำหน่ายสินค้าได้ตามแผนที่วางไว้ ทำให้สหกรณ์ไม่สามารถดำเนินธุรกิจไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสิ่งที่สหกรณ์ต้องทำคือ ในฝั่งปัจจัยการผลิต (input) สหกรณ์จะต้องทำการลดลงมาตามจำนวนที่ได้ทำการวิเคราะห์มาแล้วว่ามีประสิทธิภาพ ส่วนฝั่งปัจจัยการผลิต (output) สหกรณ์ต้องเพิ่มตามจำนวนที่แนะนำ

ยกตัวอย่าง สหกรณ์บริการเกาช้าง (DMU47) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1 ถือเป็นการดำเนินงานที่ดีอยู่แล้ว มีประสิทธิภาพ จากการวิเคราะห์ทุกค่าของสหกรณ์เกาช้างที่ทั้งปัจจัยการผลิต (input) และปัจจัยผลิต(output) เป็น 0 ทั้งหมด ดังนั้น สหกรณ์จึงไม่ต้องปรับเพิ่มหรือลดปัจจัยเหล่านี้ ประเภทรองลงมาคือหน่วยที่มีค่าสัมประสิทธิ์ที่ไม่เท่ากับ 1 อยู่จำนวน 45 DMU โดยสิ่งที่สหกรณ์ต้องทำคือในฝั่งปัจจัยการผลิต(Input) สหกรณ์จะต้องทำการลดลงมาตามจำนวนที่ได้ทำการวิเคราะห์มาแล้วว่ามีประสิทธิภาพ อย่างเช่น DMU1 เป็นสหกรณ์ประเภทสหกรณ์เกษตร จะเห็นได้ว่าสิ่งที่สหกรณ์ต้องลดคือ จำนวนเงินกู้ โดยสหกรณ์อาจจะทำการกู้ยืมกองทุนในจำนวนที่ลดลงมาจากเดิม ถ้าสหกรณ์สามารถทำได้ก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพได้ ส่วนฝั่งปัจจัยผลิต (output) สหกรณ์ต้องเพิ่มตามจำนวนที่แนะนำ เช่นเดียวกันใน DMU1 สหกรณ์จะต้องทำการเพิ่มทั้งปริมาณธุรกิจ รายได้และกำไร อาจจะทำการแปรรูปหรือผลิตสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพ มีความเป็นเอกลักษณ์ ซึ่งจะช่วยขยายปริมาณธุรกิจ ซึ่งจะส่งผลให้มีการเพิ่มปัจจัยผลิตเหล่านี้ได้ ถ้าเป็นสหกรณ์ประเภทสหกรณ์โคนม สหกรณ์จะต้องทำการแปรรูปโคนมให้มีคุณภาพ และได้มาตรฐาน เพื่อที่จะสามารถมียอดขายเพิ่มขึ้น และที่สำคัญคือ จะต้องบริหารหนี้สินให้เหมาะสมต้องพยายามลดจำนวนเงินกู้ลงเพื่อที่จะทำให้สหกรณ์มีหนี้สินน้อยลงและไปเพิ่มปัจจัยผลิต (output) แทนอันจะส่งผลให้สหกรณ์สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้านขนาด

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้านขนาด (return to scale of projected) แสดงถึงผลได้ต่อขนาดความสามารถในการผลิตที่ใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม ซึ่งพิจารณาได้ 3 ลักษณะดังนี้

สหกรณ์ที่มีประสิทธิภาพต่อขนาดคงที่ คือ สหกรณ์ที่มีขนาดการผลิตที่เหมาะสม โดยผลผลิตที่ได้มีสัดส่วนเดียวกันกับการใช้ปัจจัยการผลิต มีจำนวน 17 สหกรณ์เป็นหน่วยที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยเฉพาะสหกรณ์หน่วยตัวอย่างที่มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 1 มีจำนวน 5 DMU คือ DMU17, DMU26, DMU29, DMU30 และ DMU47 ซึ่งเกือบทั้งหมดจะอยู่ในช่วง constant return to scale ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีของ DEA และสหกรณ์เหล่านี้ล้วนเป็นสหกรณ์ขนาดใหญ่ ยกเว้นสหกรณ์ลำดับที่ 47 (DMU 47) ซึ่งอยู่ในช่วงที่การผลิตที่ผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น

(increasing return to scale) อาจเป็นเพราะปัจจัยผลผลิต (output) คือกำไร (profit) ของสหกรณ์แห่งนี้ มีค่าติดลบ (18,237.08) และขนาดของสหกรณ์แห่งนี้เป็นสหกรณ์ขนาดกลาง

สหกรณ์ที่มีผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น คือ สหกรณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพในด้านขนาดของการผลิต โดยที่มีขนาดการผลิตต่ำกว่าระดับที่เหมาะสม มีจำนวน 33 สหกรณ์เป็นหน่วยที่ยังขาดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพราะยังสามารถที่จะเพิ่มปัจจัยการผลิต (input) เพิ่มขึ้นเพื่อให้มีปัจจัยผลผลิต (output) ที่เพิ่มขึ้นได้อีก กองทุนพัฒนาสหกรณ์อาจจะทำการเพิ่มเงินทุนให้กับสหกรณ์ในการดำเนินงาน เพราะจะได้สามารถขยายธุรกิจให้โตขึ้นได้ หรือปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ที่ช่วยให้สหกรณ์สามารถขยายธุรกิจได้เพิ่มมากขึ้น และสามารถสร้างประโยชน์ให้กับสหกรณ์ได้ เมื่อปัจจัยการผลิต (input) เพิ่มขึ้นแล้ว ก็จะทำให้ปัจจัยผลผลิต (output) เช่น ปริมาณธุรกิจ รายได้ กำไร เพิ่มขึ้นตามการขยายธุรกิจไปด้วย ตัวอย่างเช่น DMU25 ที่มีผลอยู่ในช่วง increasing return to scale และเป็นสหกรณ์ประเภทสหกรณ์โคนมต้องการทำการแปรรูปโคนมเพิ่มมากขึ้น ก็ต้องหาทุนเพิ่มเพื่อขยายการผลิต เพื่อได้มาซึ่งปริมาณธุรกิจที่เพิ่มมากขึ้น รายได้มากขึ้นและกำไรที่มากขึ้น หรือ DMU42 เป็นสหกรณ์ประเภทสหกรณ์บริการเดินรถจากการที่โรคระบาดคลายตัวลง ทำให้ประชาชนมีการเดินทางที่หลากหลายมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นรถเมล์สาธารณะที่ถูกกว่าวินมอเตอร์ไซด์ เป็นต้น ถ้าหากสหกรณ์ต้องการขยายธุรกิจเพื่อที่จะสามารถสู้กับคู่แข่งคนอื่น สหกรณ์จะต้องทำการซ่อมแซม บำรุงรักษาให้ได้มาตรฐาน เพื่อที่จะสามารถสู้กับคู่แข่งและทำการบริการให้กับลูกค้าได้อย่างเต็มที่ การคำนวณค่าประสิทธิภาพ พบว่า มี DMU ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดคือ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1 อยู่จำนวน 5 DMU ได้แก่ สหกรณ์นิคมเนินมะปราง จำกัด (DMU17), สหกรณ์โคนมกำแพงแสน จำกัด (DMU26), สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด (DMU29), สหกรณ์โคนมพัทลุง จำกัด (DMU30), สหกรณ์บริการเกาะช้าง จำกัด (DMU47) กล่าวคือ สหกรณ์เหล่านี้ไม่จำเป็นต้องเพิ่มหรือลดปัจจัยการผลิต(Input) และปัจจัยผลผลิต (output) เพราะมีการดำเนินธุรกิจที่มีประสิทธิภาพสูงอยู่แล้ว สหกรณ์ที่มีผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (decreasing) หรือผลได้ต่อขนาดลดลง คือ สหกรณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพในด้านขนาดของการผลิต โดยที่มีขนาดการผลิตใหญ่กว่าระดับที่เหมาะสม มีจำนวน 0 สหกรณ์ ซึ่งกล่าวถึงไม่มีการเพิ่มปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นสองเท่า หรือผลผลิตเพิ่มขึ้นไม่ถึงสองเท่า ในลักษณะนี้แสดงว่าสหกรณ์ไม่มีปัจจัยนำเข้าส่วนเกิน (input excess) อยู่ในช่วงผลได้ต่อขนาดลดลง

สรุปผลการศึกษา

กองทุนพัฒนาสหกรณ์ เป็นสถาบันที่รัฐบาลได้ตั้งงบประมาณให้ไว้เป็นทุนช่วยเหลือสหกรณ์ประเภทต่าง ๆ โดยจัดตั้งขึ้นด้วยวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นทุนส่งเสริมกิจการของสหกรณ์ โดยการรวบรวมเงินทุนหมุนเวียนที่กรมส่งเสริมสหกรณ์รับผิดชอบโอนมาเป็นของกองทุนพัฒนาสหกรณ์ ซึ่งนับเป็นแหล่งเงินทุนที่สนับสนุนการดำเนินงานของสหกรณ์ทุกประเภท ในการให้เงินกู้แก่สหกรณ์เพื่อเป็นทุนดำเนินงานในด้านต่าง ๆ เช่น ในการดำเนินธุรกิจ จัดหาเครื่องมือเครื่องจักรอุปกรณ์ เป็นทุนหมุนเวียนในการให้เงินกู้แก่สมาชิก รวบรวมผลผลิต การจัดหาสินค้ามาจำหน่าย เป็นต้น

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อการวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสหกรณ์ที่กู้เงินจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ กรณีศึกษา 50 สหกรณ์แบ่งตามกลุ่มสหกรณ์ ดังนี้ สหกรณ์การเกษตรประเภทการเกษตรทั่วไป สหกรณ์การเกษตรประเภทโคนม สหกรณ์การเกษตรประเภทรูปพิเศษ สหกรณ์นิคม และสหกรณ์นอกภาคการเกษตร จำนวนกลุ่มละ 10 สหกรณ์ โดยวิธี Data Envelopment Analysis (DEA) ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลรายงานผลการดำเนินงานในปีบัญชี 2562

สำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสหกรณ์ ภายใต้ข้อสมมติของผลได้ต่อขนาดคงที่ (CRS) และผลได้ต่อขนาดแปรผัน (VRS) พบว่า ภาพรวมสหกรณ์ส่วนใหญ่มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับประสิทธิภาพต่ำกว่า 1 ซึ่งจะมีสหกรณ์เพียง 5 สหกรณ์ จากที่ทำการศึกษามีการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ และมีขนาดการผลิตที่เหมาะสม ได้แก่ สหกรณ์นิคมเนินมะปราง จำกัด สหกรณ์โคนมกำแพงแสน จำกัด สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด สหกรณ์โคนมพัทลุง จำกัด สหกรณ์บริการเกาะช้าง จำกัด สะท้อนให้เห็นถึงสหกรณ์ที่สามารถสร้างรายได้ทั้งสิ้น ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่สหกรณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพนั้น ไม่ได้อยู่ในระดับที่ไม่มีประสิทธิภาพที่รุนแรง เนื่องจากค่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิคที่ได้ถึงจะน้อยกว่า 1 แต่ก็ยังเป็นค่าที่เข้าใกล้ 1 มาก สาเหตุที่ทำให้สหกรณ์บางสหกรณ์ที่นำมาศึกษาไม่มีประสิทธิภาพเชิงในการดำเนินงาน หรือ มีค่าประสิทธิภาพไม่เท่ากับ 1 นั้น เนื่องมาจากการใช้ input (จำนวนเงินให้กู้ และอัตราดอกเบี้ย) มากเกินไป

ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตส่วนเกิน และผลผลิตส่วนที่ขาด (input slacks and output slacks) ของสหกรณ์ พิจารณาแล้วพบว่าปัจจัยการผลิตส่วนเกินเกิดขึ้นกับ คือ จำนวนเงินให้กู้ อัตราดอกเบี้ยในส่วนผลผลิตส่วนที่ขาดก็จะเกิดกับ ปริมาณธุรกิจ รายได้ และ กำไร (ขาดทุน) สุทธิ ทั้งสิ้น โดยสหกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดคือมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1 อยู่จำนวน 5 DMU ได้แก่ สหกรณ์นิคมเนินมะปราง จำกัด (DMU17), สหกรณ์โคนมกำแพงแสน จำกัด (DMU26), สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด (DMU29), สหกรณ์โคนมพัทลุง จำกัด (DMU30), สหกรณ์บริการเกาะช้าง จำกัด (DMU47) หมายความว่า 5 DMU สหกรณ์เหล่านี้ไม่จำเป็นต้องเพิ่มหรือลดปัจจัยการผลิตและปัจจัยผลผลิต เพราะมีการดำเนินธุรกิจที่มีประสิทธิภาพสูงอยู่แล้วที่กล่าวมาคือ สหกรณ์ที่มีการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง และในส่วนของสหกรณ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ต่ำกว่า 1 กล่าวคือ 45 DMU ในฝั่งปัจจัยการผลิตสหกรณ์ควรทำการลดลงมาตามจำนวนที่ได้ทำการวิเคราะห์มาแล้วว่ามีประสิทธิภาพ ส่วนฝั่งปัจจัยผลผลิตสหกรณ์ควรเพิ่มตามจำนวนที่แนะนำ

ดังนั้นถ้าสหกรณ์ สามารถนำปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ไปประกอบการพิจารณาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพของสหกรณ์ของตนเอง ก็จะสามารถสะท้อนถึงผลการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพของกองทุนพัฒนาสหกรณ์ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ในส่วนของงานวิจัยนี้ มีประเด็นในเรื่องของการเลือกสหกรณ์ตัวอย่างในการนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ยังไม่ครบถ้วน ทั้งนี้ถ้ามีข้อมูลครบถ้วน ภาพรวมการประเมินประสิทธิภาพของกองทุนพัฒนาสหกรณ์ อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ อีกทั้งการใช้แบบจำลอง DEA ซึ่งมีอยู่หลากหลายรูปแบบ ซึ่งการใช้แบบจำลองที่แตกต่างออกไป อาจส่งผลให้คะแนนประสิทธิภาพเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบทและความเหมาะสมของแบบจำลอง DEA ในแต่ละรูปแบบ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรจะต้องคำนึงถึงเลือกตัวแปรที่จะนำมาใช้ในการคำนวณ เพราะการวิจัยครั้งนี้ตัวแปรที่เลือกมามีความสัมพันธ์กันที่ค่อนข้างสูง ที่แต่ละค่ามีค่าที่สูง ควรจะเลือกตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่ำ ทั้งตัวแปรปัจจัยการผลิต (input) และปัจจัยผลผลิต (output) จะต้องเลือกให้มีค่าสหสัมพันธ์ (correlation) สูงเพื่อให้สามารถวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อย่างเช่น ในการวิจัยครั้งนี้การเลือกปัจจัยผลผลิตจะเห็นได้ว่าปริมาณธุรกิจ (transaction) และรายได้ (revenue) มีค่าสหสัมพันธ์ (correlation) ที่สูงมาก 0.9537 ดังนั้น ควรจะเลือกแค่ตัวเดียวก็พอที่จะใช้นำมาวิเคราะห์ และในการสุ่มตัวอย่างควรจะสุ่มตัวอย่างที่สามารถนำมาวิเคราะห์แล้วได้ผลที่ออกมา มีความสัมพันธ์กัน และควรมีการเพิ่มจำนวนสหกรณ์ที่ใช้ในการศึกษาให้ได้มากขึ้น เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสหกรณ์ที่กู้เงินจากกองทุนพัฒนาสหกรณ์ว่าทำให้กู้ไปสหกรณ์สามารถนำเงินกู้ไปใช้เงินทุนดำเนินได้มีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

สำหรับการเลือกตัวอย่างอาจเลือกตัวอย่างจากสหกรณ์ที่มีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน เช่น สหกรณ์โคนม สหกรณ์ออมทรัพย์ เป็นต้น เพราะจะทำให้ลดตัวแปรที่จะทำให้ผลการศึกษาคคลาดเคลื่อนได้

บรรณานุกรม

- Braspaiboon, N., & Chanjarat, S. (2016). Kānsuksā khwāmsamphan rawāng prasitthiphāp kā noēn ngān khōngkōng thun rūām nai prathēt Thai lāe ‘attrā phontōpthāen chālā dōi priāpthiāp kap khwāmsiāng [The relationship between the performance and the average rate of return compare risk of mutual funds in Thailand]. *Modern Management Journal*, 14(1), 41-50.
- Cooperative Auditing Department. (2016). Rabop bōṛikān khōmūn sārasonthēt thāng kānngōēn khōng sahaḳōṭ [Cooperative financial information service system]. Retrieved March 3, 2023, from https://inputform.cad.go.th/CAD_WS/index.php
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253-290.

- Kongsuban, N., Kiratirnkul, S., Yatapakdee, T., & Nunthasen, K. (2012). Prasitthiphāp thāng theknik kānp̄halit khō nūā khōng samāchik sahakōn khruākhaī khō nūā chāmkat [Technical efficiency of beef cluster cooperative LTD.'s member production]. *Journal of Economics and Management Strategy*, 8(1), 97-114.
- Magpool, H., & Thoraneenitiyan, N. (2020). Kān wikhro prasitthiphāp thāng theknik khōng sahakōn 'ōm sap tamruāt nai prathēt Thai [Technical efficiency analysis of police savings and credit cooperatives in Thailand]. *NRRU Community Research Journal*, 14(1), 219-230.
- Pasunon, P. (2005). Kānpromoēn prasitthiphāp 'ongkōn dōi data envelopment analysis [Evaluation of organizational performance by data envelopment analysis]. *Business Administration Journal*, 28(108), 32-42.
- Suebpongsakorn, A. (2011). Kān wat prasitthiphāp thāng dān theknik (technical efficiency) lē prasitthiphāp khanāt (scale efficiency) samrap thurakit prakanchiwiwat nai prathēt Thai [Measurement of technical efficiency (technical efficiency) and scale efficiency (scale efficiency) for the life insurance business in Thailand]. *Chiang Mai University Journal of Economics*, 15(2), 1-31.
- Suebpongsakorn, A. (2012). Rabiāp withikān khōng Data Envelopment Analysis (DEA) lē kān wat prasitthiphāp chōēng theknik [Methodology of data envelopment analysis (DEA) and technical performance measures]. *Chiang Mai University Journal of Economics*, 16(1), 7-13.
- Thoraneenitiyan, N. (2011). Kān wat prasitthiphāp thāng theknik khōng sahakōn 'ōm sap lē sahakōn khredit yū nī yon nai prathēt Thai [Measuring technical efficiency of Thai saving and credits, and credit union cooperatives]. *Journal of Business Administration*, 43(168), 38-57.
- Wareesri, P., & Leamvijarn, S. (2018). Kān wikhro prasitthiphāp kādamnoēn ngān khōng sahakōn khredit yū nīān nai klum chāngwat lamdap thī sipsōng khōng Thai [Efficiency analysis of microfinance institutions in the provinces cluster number 12 of Thailand]. *Journal of Buriram Rajabhat University*, 10(2), 63-82.