

50304206 : สาขาวิชาสถิติประยุกต์

คำสำคัญ : DEA/ การวิเคราะห์สภาพเฝ้า/ ความแกร่ง

สรารุช หุ่นกลัด : การวิเคราะห์สภาพเฝ้าของตัวแบบ DEA กรณีศึกษาสหกรณ์ออมทรัพย์
สถาบันอุดมศึกษา. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.ดร.สุดา ตระการเถลิงศักดิ์. 103 หน้า.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสหกรณ์ออมทรัพย์
สถาบันอุดมศึกษาจำนวน 23 แห่ง โดยเทคนิค DEA และประเมินขอบเขตของข้อมูลปัจจัยนำเข้า และ
ปัจจัยผลได้ที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยยังคงประสิทธิภาพของสหกรณ์ โดยใช้การวิเคราะห์สภาพเฝ้า
ตามวิธีของ Zhu (1996) และวิธีของ Seiford and Zhu (1998) ผลการศึกษา พบว่ามีสหกรณ์ 3 แห่งไม่มี
ประสิทธิภาพภายใต้ตัวแบบ CRS และ VRS สำหรับผลจากวิธีของ Zhu (1996) คือ 1) กรณีการเปลี่ยน
ปัจจัยนำเข้าที่ละปัจจัย พบว่า ในตัวแบบ CRS มีสหกรณ์ 4 แห่งที่มีความแกร่งมากในทุกปัจจัย ในตัวแบบ
VRS มีสหกรณ์ 9 แห่งที่มีความแกร่งมากในทุกปัจจัย 2)กรณีการเปลี่ยนปัจจัยผลได้ที่ละปัจจัย พบว่า ใน
ตัวแบบ CRS มีสหกรณ์ 5 แห่งที่มีความแกร่งมากในทุกปัจจัย ในตัวแบบ VRS มีสหกรณ์ 9 แห่งที่มีความ
แกร่งมากในทุกปัจจัย 3)กรณีการเปลี่ยนปัจจัยนำเข้าพร้อมกัน พบว่า ในตัวแบบ CRS มีสหกรณ์ 9 แห่ง ใน
ตัวแบบ VRS มีสหกรณ์ 4 แห่ง ที่มีความไวต่อการเปลี่ยนปัจจัยนำเข้าพร้อมกันอย่างน้อย 2 ปัจจัย โดย
สหกรณ์อื่นที่เหลือมีความแกร่งต่อการเปลี่ยนปัจจัยนำเข้าพร้อมกัน 4)กรณีการเปลี่ยนปัจจัยผลได้พร้อม
กัน พบว่า ในตัวแบบ CRS มีสหกรณ์ 5 แห่ง ในตัวแบบ VRS มีสหกรณ์ 2 แห่ง มีความแกร่งต่อการเปลี่ยน
ปัจจัยผลได้พร้อมกันอย่างน้อย 2 ปัจจัย โดยสหกรณ์อื่นที่เหลือมีความแกร่งต่อการเปลี่ยนปัจจัยนำเข้า
พร้อมกัน

ผลจากวิธีของ Seiford and Zhu (1998) พบว่า กรณี 1) และ 2) ให้ผลเช่นเดียวกับ Zhu (1996)
แต่ให้ค่าขอบเขตการเปลี่ยนแปลงปัจจัยน้อยกว่า สำหรับ กรณี 3)การเปลี่ยนปัจจัยนำเข้าพร้อมกัน พบว่า
ในตัวแบบ CRS สหกรณ์ 1 แห่งที่มีความแกร่งต่อการเพิ่มปัจจัยนำเข้าพร้อมกัน โดยสหกรณ์อื่นลดปัจจัย
นำเข้า ตัวแบบ VRS มีสหกรณ์ 6 แห่ง มีความแกร่งต่อการเพิ่มปัจจัยนำเข้าพร้อมกัน 4)กรณีการเปลี่ยน
ปัจจัยผลได้พร้อมกัน พบว่า ในตัวแบบ CRS มี 1 สหกรณ์ที่มีความแกร่งต่อการลดปัจจัยผลได้พร้อมกัน
โดยสหกรณ์อื่นเพิ่มปัจจัยผลได้ ในตัวแบบ VRS มีสหกรณ์ 2 แห่ง ที่มีความแกร่งลดปัจจัยผลได้พร้อมกัน
โดยสหกรณ์อื่นเพิ่มปัจจัยผลได้

ภาควิชาสถิติ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์.....

50304206 : MAJOR : APPLIED STATISTICS

KEY WORDS : DEA/ SENSITIVITY ANALYSIS/ ROBUSTNESS

SARAWUT HUNKLAD : SENSITIVITY ANALYSIS OF DEA MODEL : A CASE STUDY
OF HIGHER EDUCATION SAVING COOPERATIVE. THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF.SUDA
TRAGANTALEANGSAK,Ph.D. 103 pp.

The objectives of this study were to evaluate efficiency of 23 higher education saving cooperatives using DEA model and to determine the stability regions of changes in inputs and outputs of efficient DMU preserving efficiency using sensitivity analysis proposed by Zhu (1996) and Seiford and Zhu (1998). The results from DEA model show that both CRS and VRS models gave the same 20 efficiency cooperatives and 3 inefficiency cooperatives.

From Zhu(1996) method , the results show that

1) For change in single input : 4 cooperatives in CRS model and 9 cooperatives in VRS model were robust for all input variables.

2) For change in single output : 5 cooperatives in CRS model and 9 cooperatives in VRS model were robust for all output variables.

3) For simultaneous change in all inputs : 9 cooperatives in CRS model and 4 cooperatives in VRS model were sensitive for simultaneous change in at least 2 inputs.

4) For simultaneous change in all outputs : 5 cooperatives in CRS model and 2 cooperatives in VRS model were sensitive for simultaneous change in at least 2 outputs.

From Seiford and Zhu (1998) method, the results for change in single input and in single output were the same as those from Zhu (1996) but smaller efficiency stability region. For the case of simultaneous change in all inputs : 1 cooperative in CRS model and 6 cooperatives in VRS model were robust. For simultaneous change in all outputs : 1 cooperative in CRS model and 2 cooperatives in VRS model were robust.