

บทที่ 5

ผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ในบทนี้ได้จากการนำข้อมูลทางการเงินซึ่งประกอบด้วย 1) สินทรัพย์รวม 2) หนี้สินรวม 3) สินทรัพย์หมุนเวียน 4) หนี้สินหมุนเวียน 5) ค่าใช้จ่ายรวม 6) เงินฝาก 7) เงินให้สินเชื่อสุทธิ 8) รายได้รวม 9) กำไรสุทธิ และ 10) เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ มาวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (Data Envelopment Analysis) ด้วยโปรแกรม DEA Excel solver เพื่อหาแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำมาใช้ในการทำนายผลประกอบการของร.ก.ส. ในเขตภาคเหนือตอนบน โดยเฉพาะ ร.ก.ส.จังหวัดเชียงรายและร.ก.ส.จังหวัดลำพูน ในปีพ.ศ. 2542-2544 ซึ่งผลการวิเคราะห์ในที่นี้ออกจากจะวิเคราะห์เพื่อแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.โดยวิธีการใช้ข้อมูลทางการเงิน และการวิเคราะห์เพื่อแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.โดยวิธีการใช้แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA แล้วยังได้นำข้อมูลทางการเงินทั้ง 10 ข้อมูลทางการเงินที่กล่าวข้างต้นมาแบ่งแยกเป็นแบบจำลอง ทั้งสิ้น 5 แบบจำลอง เพื่อคัดเลือกแบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่สุดที่สามารถทำนายผลประกอบการได้ใกล้เคียงกับการแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.โดยวิธีการใช้ข้อมูลทางการเงินและการแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.โดยวิธีการใช้แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA ของ ร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

สำหรับผลการวิเคราะห์จะแบ่งออกเป็น 7 ส่วนใหญ่ๆ คือ 1) การวิเคราะห์สถานะทางการเงิน 2) การวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคและค่าประสิทธิภาพต่อขนาด 3) การวิเคราะห์เพื่อแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.โดยวิธีการใช้ข้อมูลทางการเงิน 4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของแบบจำลอง 5) การวิเคราะห์แบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.โดยวิธีการใช้แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA 6) การวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของทั้ง 5 แบบจำลองที่จะใช้ในการทำนายผลประกอบการของร.ก.ส. และ 7) การวิเคราะห์ความสามารถของแบบจำลองว่าแบบจำลองใดที่มีความสามารถในการทำนายผลประกอบการได้ดีที่สุด

5.1 การวิเคราะห์สถานะทางการเงิน

การวิเคราะห์ตัวแปรข้อมูลทางการเงินของร.ก.ส. ในจังหวัดเชียงรายและลำพูนทั้งสิ้น 24 สาขา เพื่อพิจารณาสถานะทางการเงินทั้งทางด้านทรัพย์สิน หนี้สิน ส่วนของเจ้าของและกำไรสุทธิ จะพิจารณาจากค่าข้อมูลทางการเงินซึ่งประกอบไปด้วย ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าเฉลี่ย (Mean) ซึ่งการแสดงผลสถานะทางการเงินจะทำให้ทราบถึงลักษณะการใช้สินทรัพย์ หนี้สิน และผลกำไรของกิจการซึ่งถือเป็นตัวเลขที่แสดงการดำเนินงานทางการเงินได้เป็นอย่างดี ในขณะที่เดียวกันก็จะสะท้อนให้เห็นถึงผลการดำเนินงานผลประกอบการของร.ก.ส. ได้ต่อไป

ซึ่งการพิจารณาตัวเลขแสดงสถานะทางการเงินของร.ก.ส. ในจังหวัดเชียงรายและลำพูน สามารถพิจารณาได้ดังต่อไปนี้

1) ทรัพย์สิน

การพิจารณาตัวเลขแสดงสถานะทางการเงินทางด้านทรัพย์สินของร.ก.ส. สาขาเชียงรายและลำพูน โดยพิจารณาจากข้อมูลสินทรัพย์ทั้งประเภทสินทรัพย์หมุนเวียนและสินทรัพย์ถาวร อันได้แก่ เงินสดในมือ เงินฝากธนาคาร ลูกหนี้เงินกู้ประเภทต่างๆ รวมทั้ง สินทรัพย์ถาวรจำพวก ที่ดิน และอาคารสิ่งปลูกสร้าง ฯลฯ พบว่ามีการใช้สินทรัพย์รวมต่ำสุด (Minimum) 27,924,511 บาท ในขณะที่สินทรัพย์รวมสูงสุด (Maximum) มีค่าถึง 1,084,804,591 บาท และมีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 428,071,196.06 รวมทั้งร.ก.ส. ถึงร้อยละ 75 ที่มีสินทรัพย์รวมไม่เกิน 557,075,205 บาท และอีกร้อยละ 25 เท่านั้นที่มีการใช้สินทรัพย์สูงเกินกว่า 557,075,205 บาท

2) หนี้สิน

การพิจารณาสถานะทางการเงินทางด้านหนี้สินและส่วนของเจ้าของ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลตัวเลขต่างๆ ได้แก่ เงินฝากประเภทต่างๆ ดอกเบี้ยจ่าย ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย ตัวเงินจ่าย เจ้าหนี้ต่างๆ เช่น เจ้าหนี้การผูกพัน เจ้าหนี้โครงการพิเศษ เป็นต้น พบว่าปริมาณหนี้สินรวมของ ร.ก.ส. ในจังหวัดเชียงรายและลำพูน โดยเฉลี่ย (Mean) มีหนี้สินประมาณ 392,326,280 บาท โดยมีหนี้สินต่ำสุด (Minimum) 46,365,891 บาท ในขณะที่มีหนี้สินรวมสูงสุด (Maximum) ถึง 1,084,406,410 บาท รวมทั้งร.ก.ส. ถึงร้อยละ 75 ที่มีปริมาณหนี้สินรวมไม่เกิน 520,381,690 บาท มีร.ก.ส. เพียงร้อยละ 25 เท่านั้นที่มีหนี้สิน เกินกว่า 520,381,691 บาท

3) กำไรสุทธิ

การพิจารณาสถานะการเงินทางด้านกำไรสุทธิ พบว่าร.ก.ส. จังหวัดเชียงรายและลำพูนมีกำไรสุทธิเฉลี่ย (Mean) 22,965,449 บาท โดยมีกำไรสุทธิต่ำสุด (Minimum) 105,210 บาท ในขณะที่กำไรสุทธิสูงสุด (Maximum) ที่ร.ก.ส. ได้รับมีค่าประมาณ 72,565,780 บาท และเมื่อพิจารณาจาก

ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 พบว่ามีร.ก.ส.ถึงร้อยละ 75 ที่มีกำไรสุทธิไม่เกิน 34,453,513 บาท และมีร.ก.ส.เพียงร้อยละ 25 ที่มีกำไรสุทธิมากกว่า 34,453,513 บาท

4) เงินฝาก

การพิจารณาสถานะการเงินทางด้านเงินฝาก พบว่าร.ก.ส.จังหวัดเชียงรายและลำพูนมีปริมาณเงินฝากเฉลี่ย (Mean) 22,965,449 บาท โดยมีปริมาณเงินฝากต่ำสุด (Minimum) 51,525,051 บาท ในขณะที่ปริมาณเงินฝากสูงสุด(Maximum) ที่ร.ก.ส.ได้รับมีค่าประมาณ 1,073,520,841 บาท และเมื่อพิจารณาจากค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 พบว่ามีร.ก.ส.ถึงร้อยละ 75 ที่มีปริมาณเงินฝากไม่เกิน 296,048,979 บาท และมีร.ก.ส.เพียงร้อยละ 25 ที่มีค่าเงินฝากมากกว่า 296,048,979 บาท

5) เงินให้สินเชื่อ

การพิจารณาสถานะการเงินทางด้านเงินให้สินเชื่อ พบว่าร.ก.ส.จังหวัดเชียงรายและลำพูนมีปริมาณเงินให้สินเชื่อแก่ลูกค้าเฉลี่ย (Mean) 261,031,864 บาท โดยมีเงินให้สินเชื่อต่ำสุด (Minimum) 40,989,512 บาท ในขณะที่เงินให้สินเชื่อสูงสุด(Maximum) ที่ร.ก.ส.ให้กู้ยืมแก่เกษตรกรมีค่าประมาณ 1,053,224,143 บาท และเมื่อพิจารณาจากค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 พบว่ามีร.ก.ส.ถึงร้อยละ 75 ที่มีเงินให้สินเชื่อไม่เกิน 563,171,346 บาท และมีร.ก.ส.เพียงร้อยละ 25 ที่มีปริมาณเงินให้สินเชื่อแก่ลูกค้ามากกว่า 563,171,346 บาท

6) เงินทุนหมุนเวียน

การพิจารณาสถานะการเงินทางด้านเงินทุนหมุนเวียน พบว่าร.ก.ส.จังหวัดเชียงรายและลำพูนมีเงินทุนหมุนเวียนเฉลี่ย (Mean) 137,831,874 บาท โดยมีเงินทุนหมุนเวียนต่ำสุด (Minimum) 550,368,769 บาท ในขณะที่ปริมาณเงินทุนหมุนเวียนสูงสุด(Maximum) ของร.ก.ส.มีค่าประมาณ 710,329,910 บาท และเมื่อพิจารณาจากค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 พบว่ามี ร.ก.ส.ถึงร้อยละ 75 ที่มีเงินทุนหมุนเวียนไม่เกิน 300,906,945 บาท และมีร.ก.ส.เพียงร้อยละ 25 ที่มีเงินทุนหมุนเวียนมากกว่า 300,906,945 บาท

แสดงให้เห็นว่าเมื่อพิจารณาฐานะทางการเงินของร.ก.ส.จังหวัดเชียงรายและจังหวัดลำพูน พบว่าร.ก.ส.มีปริมาณทรัพย์สินที่สูงกว่าหนี้สินอยู่เล็กน้อย แต่เมื่อพิจารณาในภาพรวมจากข้อมูลทางการเงินที่มีอยู่ทั้งหมด พบว่า ร.ก.ส.ค่อนข้างมีเงินให้สินเชื่อและหนี้สินที่สูงมาก เมื่อเทียบกับข้อมูลทางการเงินอื่นๆประกอบกับหนี้สินส่วนใหญ่ของร.ก.ส.เป็นหนี้สินประเภทหนี้สินหมุนเวียน ซึ่งมีปริมาณใกล้เคียงกับทรัพย์สินของร.ก.ส. ในขณะที่เดียวกันกำไรสุทธิและเงินทุนหมุนเวียนของร.ก.ส.ก็ค่อนข้างมีปริมาณต่ำ จึงอาจกล่าวได้ว่าฐานะทางการเงินของร.ก.ส.จังหวัดเชียงรายและลำพูนอยู่ในสถานะที่ไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งผลจากการวิเคราะห์เหล่านี้แสดงได้ดังตาราง 5.1

ตาราง 5.1 ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ของตัวแปรข้อมูลแสดงฐานะทางการเงินต่างๆ

หน่วย : บาท

ข้อมูลทางการเงิน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75
สินทรัพย์รวม	27,924,511	1,084,804,591	428,071,196	557,075,205.53
หนี้สินรวม	46,365,891	1,084,406,410	392,326,280	520,381,691.78
สินทรัพย์หมุนเวียน	415,232,278	1,056,157,964	474,590,286	567,513,393.46
หนี้สินหมุนเวียน	46,479,328	1,073,520,841	266,878,985	297,871,749.03
ค่าใช้จ่ายรวม	4,199,617	82,749,153	16,043,537	18,579,542.58
เงินฝาก	51,525,501	1,073,520,841	261,031,864	296,048,979.55
เงินให้สินเชื่อสุทธิ	40,989,512	1,053,224,143	472,851,891	563,171,346.25
รายได้รวม	3,399,888	90,799,404	37,270,399	49,828,937.33
กำไรสุทธิ	105,210	72,565,780	22,965,449.4	34,453,513.49
เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	550,368,769	710,329,910	137,831,874.4	300,906,945.56

5.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคของธ.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบนด้วยวิธีวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (DEA)

ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคของธ.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบนด้วยวิธีวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (DEA) ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่ได้จะทำให้ทราบถึงระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพต่อขนาดการดำเนินงานของธ.ก.ส.แต่ละสาขา โดยธ.ก.ส.ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ในส่วนนี้ประกอบด้วย ธ.ก.ส.2 จังหวัดในเขตภาคเหนือตอนบน คือ จังหวัดเชียงรายและลำพูนทั้งสิ้น 24 สาขา ซึ่งการวิเคราะห์ในส่วนนี้จะทำให้ทราบถึงระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคแล้วยังผลตอบแทนต่อขนาดการดำเนินงานของธ.ก.ส.แต่ละสาขาอีกด้วย ซึ่งปัจจัยการผลิต (Input) ที่จะนำมาวิเคราะห์จึงประกอบด้วย สินทรัพย์รวม หนี้สินรวม สินทรัพย์หมุนเวียน หนี้สิน หมุนเวียน ค่าใช้จ่าย เงินฝาก และเงินให้สินเชื่อ สำหรับทางด้านผลผลิต (Output) ที่จะนำมาวิเคราะห์ประกอบด้วย รายได้รวม กำไรสุทธิ และเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ

5.2.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency)

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคด้วยวิธีวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (DEA) เมื่อใช้แบบจำลอง CRS พบว่า มีช.ก.ส.รายสาขาที่มีประสิทธิภาพเป็นจำนวน 5 สาขา จากทั้งหมด 24 สาขา มีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพทางเทคนิคเท่ากับ 89.40% หมายความว่า ประสิทธิภาพในการผลิตที่ทำให้ได้รับผลผลิตสูงสุดจากการใช้ปัจจัยการผลิตจำนวนหนึ่ง หรือการผลิตที่ใช้ปัจจัยการผลิตต่ำสุดในการผลิตผลผลิตจำนวนหนึ่งของช.ก.ส.ในจังหวัดเชียงรายและลำพูนจากการพิจารณากรณีผลตอบแทนต่อขนาดที่มีช.ก.ส.มีเพียง 5 สาขาที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคเท่ากับ 89.40 % ซึ่งถือว่ามีค่าประสิทธิภาพที่สูงพอสมควร โดยใน 5 สาขานี้เป็นช.ก.ส.รายสาขาในจังหวัดเชียงราย 3 สาขา ได้แก่ ช.ก.ส.สาขาเชียงราย ช.ก.ส.สาขาแม่สรวย และช.ก.ส.สาขาเวียงชัย และเป็นช.ก.ส.ที่มีประสิทธิภาพในจังหวัดลำพูน 2 สาขา ได้แก่ ช.ก.ส.สาขาเวียงหนองล่อง และสาขาอุโมงค์ ในขณะที่แบบจำลอง VRS พบว่า มีช.ก.ส.ที่มีประสิทธิภาพเป็นจำนวน 10 สาขา จากทั้งหมด 24 สาขา มีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพทางเทคนิคเท่ากับ 89.30% หมายความว่า ประสิทธิภาพในการผลิตที่ทำให้ได้รับผลผลิตสูงสุดจากการใช้ปัจจัยการผลิตจำนวนหนึ่ง หรือการผลิตที่ใช้ปัจจัยการผลิตต่ำสุดในการผลิตผลผลิตจำนวนหนึ่งของช.ก.ส.ในจังหวัดเชียงรายและลำพูนจากการพิจารณากรณีผลตอบแทนต่อขนาดไม่คงที่มีช.ก.ส.มีเพียง 10 สาขาที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคเท่ากับ 89.30 % ซึ่งถือว่ามีค่าประสิทธิภาพที่สูงพอสมควร โดยใน 10 สาขานี้เป็นช.ก.ส.รายสาขาในจังหวัดเชียงรายทั้งสิ้น 6 สาขา ได้แก่ ช.ก.ส.สาขาเชียงราย สาขาแม่สรวย สาขาเวียงชัย สาขาเชียงของ สาขาาวาวิ สาขาพาน และเป็นช.ก.ส.ในจังหวัดลำพูน 4 สาขา ได้แก่ ช.ก.ส.สาขาป่าซาง สาขาเวียงหนองล่อง สาขาอุโมงค์ และสาขาลำพูน ซึ่งช.ก.ส.ที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคที่ได้จากแบบจำลอง VRS จำนวน 10 สาขา เป็นช.ก.ส.ที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพต่อขนาด (Scale Efficiency) เพียง 5 สาขา ประกอบด้วย ช.ก.ส.สาขาเชียงราย สาขาแม่สรวย สาขาเวียงชัย สาขาเวียงหนองล่อง สาขาอุโมงค์ และอีก 5 สาขาเป็นช.ก.ส.ที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคแต่ไม่มีประสิทธิภาพต่อขนาด คือ ช.ก.ส.สาขาเชียงของ สาขาพาน สาขาาวาวิ สาขาป่าซาง และสาขาลำพูน นอกจากนี้ยังพบว่า ช.ก.ส.สาขาเชียงของ สาขาพาน สาขาาวาวิ สาขาป่าซาง และสาขาลำพูน มีสัดส่วนของปัจจัยการผลิตต่อผลผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนลด (decreasing returns to scale) และช.ก.ส.ที่มีสัดส่วนของปัจจัยการผลิตต่อผลผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนเพิ่ม (increasing returns to scale) คือ ช.ก.ส.สาขาป่าแดด สาขาแม่สาย สาขาแม่จัน สาขาเวียงแก่น สาขาเทิง สาขาเชียงแสน สาขาาวาวิ สาขาปล่อง สาขาขุนตาล สาขาบ้านธิและสาขาแม่ทา ส่วน ช.ก.ส.ที่เหลือมี สัดส่วนของปัจจัยการผลิตต่อผลผลิตอยู่ในช่วงผลตอบคงที่ (constant returns to scale) ดังตาราง 5.2

ตาราง 5.2 ค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่ได้จากแบบจำลอง CRS และ VRS ค่าประสิทธิภาพต่อขนาด (Scale Efficiency)

ธนาคารเพื่อการเกษตรและ สหกรณ์ การเกษตรจังหวัดเชียงราย	แบบจำลอง CRS (%)	แบบจำลอง VRS (%)	ค่าประสิทธิภาพต่อ ขนาด (Scale Efficiency) (%)	
ธ.ก.ส.ที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคและมีประสิทธิภาพต่อขนาด				
1.สาขาเชียงราย	100.00	100.00	100.00	constant
2.สาขาแม่สรวย	100.00	100.00	100.00	constant
3. สาขาเวียงชัย	100.00	100.00	100.00	constant
ธ.ก.ส.ที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคแต่ไม่มีประสิทธิภาพต่อขนาด				
4.สาขาเชียงของ	99.00	100.00	29.99	decreasing
5.สาขาเวียง	81.40	100.00	8.30	increasing
6.สาขาพาน	86.60	100.00	39.60	decreasing
ธ.ก.ส.ที่ไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคและไม่มีประสิทธิภาพต่อขนาด				
7.สาขาป่าแดด	71.30	84.60	39.40	increasing
8.สาขาแม่สาย	98.70	99.10	96.90	increasing
9.สาขาแม่จัน	88.70	89.00	88.00	increasing
10.สาขาเวียงแก่น	74.80	88.00	24.40	increasing
11. สาขาเวียงป่าเป้า	86.70	92.80	64.40	increasing
12. สาขาเทิง	96.30	99.10	82.70	increasing
13.สาขาเชียงแสน	71.50	72.60	73.80	increasing
14.สาขาพญาเม็งราย	83.10	85.20	61.60	Increasing
15.สาขาปลื้ม	83.50	88.90	49.70	increasing
16.สาขาขุนตาล	85.50	87.80	46.20	increasing

ตาราง 5.2 ค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่ได้จากแบบจำลอง CRS และ VRS, ค่าประสิทธิภาพต่อขนาด (Scale Efficiency) (ต่อ)

ธนาคารเพื่อการเกษตรและ สหกรณ์ การเกษตรจังหวัดลำพูน	แบบจำลอง CRS (%)	แบบจำลอง VRS (%)	ค่าประสิทธิภาพต่อ ขนาด (Scale Efficiency) (%)	
ร.ก.ส.ที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคและมีประสิทธิภาพต่อขนาด				
17.สาขาเวียงหนองล่อง	100.00	100.00	100.00	constant
18.สาขาอุโมงค์	100.00	100.00	100.00	constant
ร.ก.ส.ที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคแต่ไม่มีประสิทธิภาพต่อขนาด				
19.สาขาป่าซาง	98.00	100.00	60.10	decreasing
20.สาขาลำพูน	97.20	100.00	32.32	decreasing
ร.ก.ส.ที่ไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคและไม่มีประสิทธิภาพต่อขนาด				
21.สาขาลี่	88.00	88.60	40.00	decreasing
22.สาขาบ้านโฮ้ง	95.70	96.00	60.00	decreasing
23.สาขาบ้านธิ	96.60	98.60	50.60	increasing
24.สาขาแม่ทา	63.90	73.20	42.10	increasing
เฉลี่ย	89.40	89.30	82.70	-

5.3 การวิเคราะห์เพื่อแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.โดยวิธีการใช้ข้อมูลทางการเงิน

การวิเคราะห์เพื่อแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.โดยวิธีการใช้ข้อมูลทางการเงิน ในส่วนนี้จะอาศัยข้อมูลที่ได้จากผลประกอบการจริงของร.ก.ส.ปีพ.ศ. 2542 – 2544 ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่ได้จะทำให้ทราบว่า มีร.ก.ส.ใดบ้างที่จัดอยู่ในกลุ่มที่มีผลประกอบการดี หรือจัดอยู่ในกลุ่มที่มีผลประกอบการไม่ดี และนำผลการวิเคราะห์ดังกล่าวที่ได้ไปเปรียบเทียบกับ การแบ่งแยกผลประกอบการโดยวิธีการใช้แบบจำลอง Normal DEA และ แบบจำลอง Inverse DEA เพื่อหาแบบจำลองที่ใช้การทำนายผลประกอบการของร.ก.ส.ได้ดีที่สุด โดยใช้ข้อมูลผลประกอบการของร.ก.ส.ดังแสดงในตาราง 5.3

ตาราง 5.3 ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทางการเงินของธ.ก.ส.รายสาขาในเขตภาคเหนือตอนบน 2 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงรายและลำพูนในปี 2542 ถึง 2544

(หน่วย : บาท)

ธ.ก.ส.	สินทรัพย์รวม	หนี้สินรวม	สินทรัพย์หมุนเวียน	หนี้สินหมุนเวียน	กำไรจ่าย	เงินฝาก	เงินให้สินเชื่อสุทธิ	รายได้รวม	กำไรสุทธิ	เงินหมุนเวียนสุทธิ
สาขาเชียงราย	815,646,878.1	1,068,919,969.3	484,474,051.62	889,883,877.13	32,856,566.4	889,883,797.6	482,934,975.7	39,195,672.2	6,339,105.1	-405,403,079.4
สาขาป่าแดด	245,651,534.4	237,264,011.1	289,312,244.9	115,719,258.7	8,675,690.05	115,719,258.7	287,994,139.1	17,227,972.5	8,549,282.1	173,592,986.1
สาขาแม่สาย	477,977,330.3	388,319,205.7	561,047,836.5	22,657,247.3	10,877,716.7	224,657,247.3	557,079,310.0	47,608,118.96	36,730,402.2	336,390,589.2
สาขาแม่สรวย	412,748,264.5	403,013,453.12	457,272,672.1	281,993,268.2	17,982,057.0	281,993,268.2	457,167,074.0	35,282,750.6	17,982,057.0	175,279,403.8
สาขาแม่จัน	457,311,839.2	453,685,357.6	505,201,047.1	343,545,808.6	19,307,619.1	343,545,808.65	502,951,626.6	40,942,655.1	21,757,243.3	94,988,565.2
สาขาเวียงแก่น	184,068,834.2	108,822,630.2	169,874,200.4	111,279,945.3	8,698,004.9	111,264,945.3	171,961,018.1	11,077,545.2	2,109,040.3	58,594,255.1
สาขาเวียงป่าเป้า	347,269,754.9	239,917,185.1	413,692,762.2	207,700,671.8	11,312,694.8	207,700,668.5	408,983,588.4	29,789,700.1	5,524,101.1	205,992,090.3
สาขาเวียงชัย	411,491,941.3	278,591,925.9	524,509,516.8	214,965,979.2	17,729,664.4	214,965,979.2	491,524,526.0	41,923,149.3	24,202,679.2	309,543,537.6
สาขาเทิง	418,558,848.0	268,680,317.3	484,632,532.7	204,733,433.7	13,741,933.5	204,733,433.7	511,326,687.7	36,285,021.0	22,543,087.1	279,899,099.0
สาขาเชียงใหม่	465,106,927.1	378,867,676.4	531,798,333.6	251,975,290.6	18,648,447.2	251,875,290.6	529,335,749.7	34,648,447.2	16,104,125.29	281,810,635.7
สาขาเชียงใหม่	577,512,198.2	474,214,456.4	686,106,739.1	300,378,499.6	22,590,487.9	300,378,499.6	683,022,435.7	61,100,273.3	38,509,785.2	385,728,239.5
สาขาเวียง	55,356,691.5	54,722,031.7	54,127,034.8	184,729,484.2	4,594,037.6	32,414,253.6	53,393,956.5	4,159,532.1	-549,234.16	130,602,449.4
สาขาพนม	692,668,563.6	553,671,059.8	840,677,289.5	340,063,077.8	23,199,953.0	340,063,047.8	835,829,682.2	63,688,746.2	40,488,973.27	500,614,241.7
สาขาพญาเม็งราย	343,539,654.0	277,625,092.2	384,638,159.9	188,378,744.9	14,957,479.6	188,378,744.9	381,630,412.2	29,479,690.0	16,479,578.5	196,259,415.0

ตาราง 5.3 ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทางการเงินของร.ก.ส.รายสาขาในเขตภาคเหนือตอนบน 2 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงรายและลำพูนในปี 2542 ถึง 2544 (ต่อ)

ร.ก.ส.	สินทรัพย์รวม	หนี้สินรวม	สินทรัพย์หมุนเวียน	กำไรจ่าย	เงินฝาก	เงินให้สินเชื่อสุทธิ	รายได้รวม	กำไรสุทธิ	เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ
สาขาลือ	252,433,751.0	222,831,270.5	327,498,049.7	32,882,365.0	140,241,787.9	326,086,880.4	23,614,585.8	13,987,566.4	187,256,261.7
สาขาขุนตาล	282,551,857.2	227,201,284.9	284,556,856.9	10,832,290.7	211,607,116.3	281,989,699.0	23,055,908.7	11,888,989.9	72,949,740.5
สาขาป่าซาง	1,034,931,568	775,223,747.2	987,258,735.0	17,492,833.5	323,357,437.3	984,696,622.5	71,666,941.4	54,174,207.7	663,907,297.7
สาขาถ้ำ	529,368,873.3	520,883,256.7	618,442,802.9	16,880,581.7	329,397,925.3	615,956,593.9	51,303,978.6	34,421,703.1	289,044,877.6
สาขาน้ำโสัง	457,558,131.3	434,629,124.4	551,097,334.8	11,244,636.36,1	169,875,415.6	548,180,302.9	45,375,084.1	34,797,117.8	381,221,920.2
สาขาเวียงหนองล่อง	432,460,449.6	407,996,607.9	516,446,858.8	10,377,925.0	152,427,528.6	521,581,505.8	49,871,282.0	39,493,357.0	364,019,330.1
สาขาน้ำทิ	269,815,569.5	260,526,772.3	276,522,865.3	11,765,779.1	231,753,340.3	273,507,441.8	25,279,585.3	13,525,806.1	56,769,525.0
สาขาม้งท่า	333,993,993.6	322,329,946.0	332,104,282.8	12,3358,085.0	223,794,439.3	343,504,799.9	18,468,074.8	16,309,653.9	108,309,843.5
สาขาอุโมงค์	247,286,170.5	454,175,423.1	432,278,432.7	9,801,477.4	195,239,032	430,752,281.3	36,737,493.6	27,035,683.0	237,026,060.7
สาขาลำพูน	644,514,626.8	650,174,547.4	665,405,338.2	23,305,919.3	575,298,537.6	656,214,604.4	61,021,593.3	37,715,507.3	90,106,800.6
ค่าเฉลี่ย	428,071,196.0	392,326,280.7	474,590,286.4	16,043,537.7	261,031,864.37	472,851,891.37	37,270,399.50	22,965,449.43	210,666,944.01

การวิเคราะห์ความมั่นคงเพื่อแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.จะใช้ข้อมูลของร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบนโดยเลือกศึกษาเจาะจงในจังหวัดเชียงรายและจังหวัดลำพูนทั้งสิ้น 24 สาขา ตั้งแต่ปี 2542 - ปี 2544 ซึ่งเริ่มจากการนำอัตราส่วนทางการเงินของร.ก.ส.ทุกสาขามาหาค่าเฉลี่ย (Mean) ทุกตัวแล้วพิจารณาเปรียบเทียบค่าข้อมูลทางการเงินที่ละตัวของแต่ละร.ก.ส.กับค่าเฉลี่ย (Mean) ที่ได้ โดยข้อมูลทางการเงินตัวใดที่ยังมีค่าสูงยิ่งสะท้อนถึงผลประกอบการที่ดีหากมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ย (Mean) ของค่าข้อมูลทางการเงินตัวนั้นๆ แสดงว่าร.ก.ส.สาขานั้นๆมีความมั่นคง และหากข้อมูลทางการเงินที่ยังมีค่าสูงแต่กลับสะท้อนให้เห็นถึงผลประกอบการที่ไม่ดีหากมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ย (Mean) ของค่าข้อมูลทางการเงินตัวนั้นๆ แสดงว่าร.ก.ส.นั้นๆไม่มีความมั่นคง ดังตาราง 5.4

ตาราง 5.4 หลักเกณฑ์การพิจารณาความมั่นคงของร.ก.ส.

ข้อมูลทางการเงิน	หลักเกณฑ์ในการพิจารณาผลประกอบการ
สินทรัพย์รวม	มากกว่าค่าเฉลี่ยแสดงว่า มั่นคง
หนี้สินรวม	มากกว่าค่าเฉลี่ยแสดงว่า ไม่มั่นคง
สินทรัพย์หมุนเวียน	มากกว่าค่าเฉลี่ยแสดงว่า มั่นคง
หนี้สินหมุนเวียน	มากกว่าค่าเฉลี่ยแสดงว่า ไม่มั่นคง
ค่าใช้จ่ายรวม	มากกว่าค่าเฉลี่ยแสดงว่า ไม่มั่นคง
เงินฝากรวม	มากกว่าค่าเฉลี่ยแสดงว่า มั่นคง
เงินให้สินเชื่อสุทธิ	มากกว่าค่าเฉลี่ยแสดงว่า ไม่มั่นคง
รายได้รวม	มากกว่าค่าเฉลี่ยแสดงว่า มั่นคง
กำไรสุทธิ	มากกว่าค่าเฉลี่ยแสดงว่า มั่นคง
เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	มากกว่าค่าเฉลี่ยแสดงว่า มั่นคง

หลังจากทราบผลการพิจารณาข้อมูลทางการเงินแต่ละตัวแล้ว จึงนำผลที่ได้มาพิจารณาในภาพรวมอีกครั้งหนึ่ง เพื่อทราบว่า โดยสรุปแล้วร.ก.ส.แต่ละแห่งมีความมั่นคงทางการเงินหรือไม่ โดยถือหลักเกณฑ์ว่า ถ้าข้อมูลทางการเงินของร.ก.ส.แห่งใดมีค่าที่แสดงถึงความไม่มั่นคงตั้งแต่ 5 ตัวขึ้นไป แสดงว่า ร.ก.ส.แห่งนั้นมีผลประกอบการจัดอยู่ในกลุ่มที่ไม่มั่นคงหรือมีผลประกอบการไม่ดี ส่วนร.ก.ส.แห่งใดไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว แสดงว่า ร.ก.ส.แห่งนั้นมีผลประกอบการจัดอยู่ในกลุ่มที่มั่นคงหรือมีผลประกอบการที่ดี

ผลการวิเคราะห์เพื่อแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบนโดยใช้หลักเกณฑ์ดังกล่าวได้แสดงไว้ในภาคผนวก พบว่า เมื่อนำข้อมูลจากร.ก.ส.ทั้งหมด 24 สาขา ในช่วงเวลาดังตั้งปี พ.ศ. 2542 - 2544 มาวิเคราะห์พบว่า มีร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่มั่นคงหรือมีผล

ประกอบการไม่ดีทั้งสิ้น 13 สาขา และมีร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการมั่นคงหรือมีผลประกอบการดี จำนวน 11 สาขา โดย ร.ก.ส. ที่มีผลประกอบการดี ในจังหวัดเชียงใหม่ 7 สาขา ประกอบด้วย สาขาแม่สาย สาขาเวียงชัย สาขาเชียงแสน สาขาเชียงของ สาขาเทิง สาขาพาน สาขาขุนตาล และจังหวัดลำพูน 6 สาขาประกอบด้วย สาขาป่าซาง สาขาถ้ำ สาขาบ้านโฮ้ง และสาขาเวียงหนองล่อง สาขาบ้านธิและสาขาขุนตาล ในขณะที่ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีในจังหวัดเชียงใหม่ด้วยกัน 9 สาขา ประกอบด้วย ร.ก.ส.สาขาเชียงราย สาขาป่าแดด สาขาแม่สรวย สาขาแม่จัน สาขาเวียงแก่น สาขาเวียงป่าเป้า สาขาพญาเม็งราย สาขาเวียงวิ สาขาปลื้มและจังหวัดลำพูน 2 สาขาประกอบด้วย สาขาแม่ทา และสาขาลำพูน ดังตาราง 5.5

ตาราง 5.5 ผลประกอบการของร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบน 2 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงรายและ
ลำพูนในปี พ.ศ. 2542-2544 จากการวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลทางการเงิน

ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี	ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดี
จังหวัดเชียงราย	จังหวัดเชียงราย
1. สาขาแม่สาย	1. สาขาเชียงราย
2. สาขาเวียงชัย	2. สาขาป่าแดด
3. สาขาเทิง	3. สาขาแม่สรวย
4. สาขาเชียงแสน	4. สาขาแม่จัน
5. สาขาเชียงของ	5. สาขาเวียงแก่น
6. สาขาพาน	6. สาขาพญาเม็งราย
7. สาขาขุนตาล	7. สาขาเวียง
	8. สาขาเวียงป่าเป้า
	9. สาขาปลื้ม
จังหวัดลำพูน	จังหวัดลำพูน
8. สาขาป่าซาง	10. สาขาแม่ทา
9. สาขาเถิน	11. สาขาลำพูน
10. สาขาบ้านโฮ้ง	
11. สาขาเวียงหนองล่อง	
12. สาขาบ้านธิ	
13. สาขาอุโมงค์	
รวม 13 สาขา	รวม 11 สาขา

5.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ของตัวแปรที่จะนำมาใช้ในแบบจำลอง DEA

การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ของตัวแปรที่จะนำมาใช้ในแบบจำลอง DEA ในการศึกษานี้ได้อาศัยแนวคิดของ Zimmerman(2000) ซึ่งกล่าวถึงช่วงของค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง DEA อาจจะได้รับอิทธิพลจากตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งในแบบจำลองที่มากเกินไป ดังนั้นในการศึกษานี้จึงได้ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) เพื่อขจัดตัวแปรทางด้านปัจจัยการผลิต (Input) ที่อาจจะมีอิทธิพลดังกล่าวต่อช่วงของค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่มีอยู่ในแบบจำลอง โดย Zimmerman (2000) ซึ่งทำการศึกษาประสิทธิภาพของคลังสินค้าของรัฐบาล ได้เสนอวิธีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวไว้ดังนี้

1) สร้างแบบจำลอง DEA ขึ้นมาใหม่ทั้งหมด 7 แบบจำลอง ซึ่งแบบจำลองที่ 1-7 ซึ่งเป็นแบบจำลองที่สร้างขึ้นมานี้จะเป็นแบบจำลองที่มีการตัดตัวแปรปัจจัยการผลิต (Input) ออก โดยแบบจำลองที่ 1 ตัดตัวแปรสินทรัพย์รวม (X_1) ออก แบบจำลองที่ 2 จัดตัวแปรหนี้สินรวม (X_2) ออก แบบจำลองที่ 3 ตัดตัวแปรสินทรัพย์หมุนเวียน (X_3) ออก แบบจำลองที่ 4 ตัดตัวแปรหนี้สินหมุนเวียน (X_4) ออก แบบจำลองที่ 5 ตัดตัวแปรค่าใช้จ่าย (X_5) ออก แบบจำลองที่ 6 ตัดตัวแปรเงินฝาก (X_6) ออก และแบบจำลองที่ 7 ตัดตัวแปรเงินให้สินเชื่อสุทธิ (X_7) ออก ดังตาราง 5.6

ตาราง 5.6 แบบจำลอง DEA ที่จะใช้วิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

แบบจำลองที่	ผลผลิต (Output)	ปัจจัยการผลิต (Input)
1	$Y_1 =$ รายได้ $Y_2 =$ กำไรสุทธิ $Y_3 =$ เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	$X_2 =$ หนี้สินรวม $X_3 =$ สินทรัพย์หมุนเวียน $X_4 =$ หนี้สินหมุนเวียน $X_5 =$ ค่าใช้จ่าย $X_6 =$ เงินฝาก $X_7 =$ เงินให้สินเชื่อ

ตาราง 5.6 แบบจำลอง DEA ที่จะใช้วิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) (ต่อ)

แบบจำลองที่	ผลผลิต (Output)	ปัจจัยการผลิต (Input)
2	$Y_1 =$ รายได้ $Y_2 =$ กำไรสุทธิ $Y_3 =$ เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	$X_1 =$ สินทรัพย์รวม $X_3 =$ สินทรัพย์หมุนเวียน $X_4 =$ หนี้สินหมุนเวียน $X_5 =$ ค่าใช้จ่าย $X_6 =$ เงินฝาก $X_7 =$ เงินให้สินเชื่อ
3	$Y_1 =$ รายได้ $Y_2 =$ กำไรสุทธิ $Y_3 =$ เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	$X_1 =$ สินทรัพย์รวม $X_2 =$ หนี้สินรวม $X_4 =$ หนี้สินหมุนเวียน $X_5 =$ ค่าใช้จ่าย $X_6 =$ เงินฝาก $X_7 =$ เงินให้สินเชื่อ
4	$Y_1 =$ รายได้ $Y_2 =$ กำไรสุทธิ $Y_3 =$ เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	$X_1 =$ สินทรัพย์รวม $X_2 =$ หนี้สินรวม $X_3 =$ สินทรัพย์หมุนเวียน $X_5 =$ ค่าใช้จ่าย $X_6 =$ เงินฝาก $X_7 =$ เงินให้สินเชื่อ
5	$Y_1 =$ รายได้ $Y_2 =$ กำไรสุทธิ $Y_3 =$ เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	$X_1 =$ สินทรัพย์รวม $X_2 =$ หนี้สินรวม $X_3 =$ สินทรัพย์หมุนเวียน $X_4 =$ หนี้สินหมุนเวียน $X_6 =$ เงินฝาก $X_7 =$ เงินให้สินเชื่อ

ตาราง 5.6 แบบจำลอง DEA ที่จะใช้วิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) (ต่อ)

แบบจำลองที่	ผลผลิต (Output)	ปัจจัยการผลิต (Input)
6	$Y_1 =$ รายได้ $Y_2 =$ กำไรสุทธิ $Y_3 =$ เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	$X_1 =$ สินทรัพย์รวม $X_2 =$ หนี้สินรวม $X_3 =$ สินทรัพย์หมุนเวียน $X_4 =$ หนี้สินหมุนเวียน $X_5 =$ ค่าใช้จ่าย $X_7 =$ เงินให้สินเชื่อ
7	$Y_1 =$ รายได้ $Y_2 =$ กำไรสุทธิ $Y_3 =$ เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	$X_1 =$ สินทรัพย์รวม $X_2 =$ หนี้สินรวม $X_3 =$ สินทรัพย์หมุนเวียน $X_4 =$ หนี้สินหมุนเวียน $X_5 =$ ค่าใช้จ่าย $X_6 =$ เงินฝาก

2) นำค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่ได้จากแบบจำลอง DEA ใหม่ทั้งหมด 7 แบบจำลองมาตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของข้อมูลด้วยค่าสถิติ Shapiro - Wilk จากนั้นจึงนำไปทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม คือ กลุ่มของค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคจากแบบจำลองเดิมกับกลุ่มของค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคจากแบบจำลองใหม่ที่ละแบบจำลอง โดยถ้าหากค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่ได้มีการแจกแจงแบบปกติจะทำการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มแบบใช้พารามิเตอร์ (parameter) ด้วยค่าสถิติ t - test แต่ถ้าหากค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่ได้มีการแจกแจงของข้อมูลแบบไม่เป็นปกติจะทำการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ (non-parameter) ด้วยค่าสถิติ Mann - Whitney U test ซึ่งก็จะทำให้ทราบว่ามีตัวแปรใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อแบบจำลองมากเกินไบนั่นเอง

5.4.1 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคของแบบจำลอง DEA ใหม่ทั้ง 7 แบบจำลอง พบว่า แบบจำลองที่ 6 มีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงสุด คือ 96.8 % หมายความว่าเมื่อตัดตัวแปรเงินฝากออกจะทำให้ร.ก.ส.ทั้ง 24 สาขาของจังหวัดเชียงรายและลำพูนมีค่าประสิทธิภาพสูงสุดในขณะที่แบบจำลองที่ 7 มีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพทางเทคนิครองลงมา คือ 96.7 % และเมื่อตัดตัวแปรเงินให้สินเชื่อออกจะทำให้ร.ก.ส.ทั้ง 24 สาขาของจังหวัดเชียงรายและลำพูนมีค่าประสิทธิภาพสูง รองลงมา ส่วนแบบจำลองที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 93.8 % หมายความว่าเมื่อตัดตัวแปรหนี้สินรวมออกจะทำให้ร.ก.ส.ทั้ง 24 สาขาของจังหวัดเชียงรายและลำพูนมีค่าประสิทธิภาพต่ำสุด ดังแสดงในตาราง 5.7

ตาราง 5.7 ค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่วิเคราะห์จากแบบจำลองทั้ง 7 แบบจำลอง

ร.ก.ส.	แบบจำลองที่1	แบบจำลองที่2	แบบจำลองที่3	แบบจำลองที่4	แบบจำลองที่5	แบบจำลองที่6	แบบจำลองที่7
สาขาเชียงราย	100.0	87.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สาขาป่าแดด	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สาขาแม่สาย	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สาขาแม่สรวย	93.0	93.1	93.1	91.5	91.6	93.1	93.0
สาขาแม่จัน	88.9	89.0	89.0	89.1	87.9	89.1	89.1
สาขาเวียงแก่น	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สาขาเวียงป่าเป้า	92.2	88.7	92.2	90.9	83.3	92.2	92.2
สาขาเวียงชัย	100.0	98.1	100.0	98.9	100.0	100.0	100.0
สาขาเทิง	90.7	83.4	90.4	84.9	90.7	90.7	90.7
สาขาเชียงแสน	83.7	78.6	83.5	79.5	83.7	83.7	83.7
สาขาเชียงของ	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สาขาาววี่	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สาขาพาน	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สาขาพญาเม็งราย	96.1	89.3	95.8	94.2	94.6	95.8	95.8
สาขาปลื้ม	100.0	95.1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สาขาขุนตาล	100.0	98.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ตาราง 5.7 ค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่วิเคราะห์จากแบบจำลองทั้ง 7 แบบจำลอง (ต่อ)

ร.ก.ส.	แบบจำลองที่1	แบบจำลองที่2	แบบจำลองที่3	แบบจำลองที่4	แบบจำลองที่5	แบบจำลองที่6	แบบจำลองที่7
สาขาป่าซาง	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สาขาสี่	89.7	89.2	89.2	90.1	88.6	89.9	89.9
สาขาบ้านไธสง	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สาขาเวียงหนองล่อง	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สาขาบ้านธิ	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สาขาแม่ทา	65.4	67.7	68.5	66.1	68.5	68.5	68.1
สาขาอุโมงค์	99.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
สาขาลำพูน	95.3	92.8	92.8	95.5	86.4	95.0	98.0
เฉลี่ย	95.6	93.8	95.6	95.0	94.8	95.8	95.7

และเมื่อทำการทดสอบการแจกแจงของค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่วิเคราะห์ได้ พบว่าแบบจำลองทั้ง 7 แบบจำลอง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่า 0.05 แสดงว่า ค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้ง 7 แบบจำลองมีการแจกแจงแบบไม่ปกติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังนั้นจึงทำการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ (non-parameter) ด้วยค่าสถิติ Mann – Whitney U test ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ซึ่งผลการวิเคราะห์การแจกแจงได้แสดงไว้ในตาราง 5.8

ตาราง 5.8 ผลการวิเคราะห์การแจกแจงค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่ได้จากแบบจำลอง DEA ที่มีปัจจัยการผลิตแตกต่างกัน

แบบจำลอง DEA	Shapiro – Wilk (ระดับนัยสำคัญทางสถิติ)
แบบจำลองที่ 1	0.001
แบบจำลองที่ 2	0.009
แบบจำลองที่ 3	0.002
แบบจำลองที่ 4	0.005
แบบจำลองที่ 5	0.006
แบบจำลองที่ 6	0.001
แบบจำลองที่ 7	0.001

เมื่อทำการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม พบว่าค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคระหว่างแบบจำลอง DEA เดิมกับแบบจำลอง DEA ใหม่ที่มีปัจจัยการผลิต (Input) แตกต่างกัน ทั้ง 7 แบบจำลอง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติมากกว่า 0.05 หมายความว่า ค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคระหว่างแบบจำลอง DEA เดิมกับแบบจำลอง DEA ใหม่มีลักษณะเหมือนกัน หรือมีค่ากลางเดียวกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังตาราง 5.9

ตาราง 5.9 ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

แบบจำลอง DEA	Mann – Whitney U test (ระดับนัยสำคัญทางสถิติ)
แบบจำลองที่ 1	.785
แบบจำลองที่ 2	.965
แบบจำลองที่ 3	.125
แบบจำลองที่ 4	.289
แบบจำลองที่ 5	.375
แบบจำลองที่ 6	.458
แบบจำลองที่ 7	.621

ดังนั้นผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ในการศึกษานี้ ไม่พบว่ามีตัวแปรใดที่มีอิทธิพลต่อช่วงค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคที่มากเป็นพิเศษ แสดงว่าตัวแปรปัจจัยการผลิต (Input) ที่ใช้ในการศึกษานี้มีความเหมาะสมและไม่ควรตัดออกจากแบบจำลอง DEA แบบเดิม นั่นคือตัวแปรปัจจัยการผลิต (Input) และผลผลิต (Output) ทั้งสิ้น 10 ตัวแปรซึ่งประกอบด้วยตัวแปรปัจจัยการผลิต (Input) คือ ตัวแปรสินทรัพย์รวม หนี้สินรวม สินทรัพย์หมุนเวียน หนี้สินหมุนเวียน ค่าใช้จ่าย เงินฝากและเงินให้สินเชื่อและตัวแปรผลผลิต (Output) คือ รายได้รวม กำไรสุทธิ และเงินทุนหมุนเวียนสุทธิที่ใช้ในการทำนายผลประกอบการของร.ก.ส. ในภาคเหนือตอนบน โดยเจาะจงร.ก.ส. จังหวัดเชียงรายและลำพูนรวม 24 สาขา มีความเหมาะสมที่จะใช้ในแบบจำลองการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้มเพื่อทำนายผลประกอบการของร.ก.ส.

5.5 การแบ่งกลุ่มผลประกอบการของร.ก.ส.โดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และ Inverse DEA

การแบ่งกลุ่มผลประกอบการของร.ก.ส.โดยใช้แบบจำลอง Normal DEA ซึ่งเป็นแบบจำลองของการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้มที่มีการใช้ปัจจัยการผลิต (Input) เป็นตัวแปร X และผลผลิต (Output) เป็นตัวแปร Y และแบบจำลอง Inverse DEA ซึ่งเป็นแบบจำลองในการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม ที่มีลักษณะตรงกันข้ามกับแบบจำลอง Normal DEA นั่นคือมีการสลับตัวแปรปัจจัยการผลิต (Input) เป็นตัวแปร Y และตัวแปรผลผลิตเป็นตัวแปร X เพื่อจำแนกผลประกอบการของร.ก.ส. นั้นและใช้ค่าประสิทธิภาพ (DEA Efficiency Score) จากการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (Data Envelopment Analysis : DEA) จากการใช้แบบจำลองทั้ง 2 แบบในการแยก ร.ก.ส. ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีและกลุ่มร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการที่ดี โดยขั้นแรกนำข้อมูลทางการเงินของร.ก.ส.ทุกสาขาในจังหวัดเชียงรายและจังหวัดลำพูนในปี พ.ศ. 2542-2544 มาวิเคราะห์เส้นห่อหุ้มโดยใช้แบบจำลอง Normal DEA ก่อนโดยใช้ตัวแปรทางด้านปัจจัยการผลิต (Input) และผลผลิต (Output) โดยใช้ตัวแปรทางด้านปัจจัยการผลิต (Input) ทั้งหมด 7 ตัวแปรด้วยกันประกอบด้วย สินทรัพย์รวม หนี้สินรวม สินทรัพย์หมุนเวียน หนี้สินหมุนเวียน ค่าใช้จ่าย เงินฝาก และเงินให้สินเชื่อสุทธิ ในขณะที่ตัวแปรทางด้านผลผลิต (Output) มีทั้งสิ้น 3 ตัวแปรทางการเงินที่สำคัญอันประกอบด้วย รายได้รวม กำไรสุทธิ และเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ ดัง ตาราง 5.10

ตาราง 5.10 ปัจจัยการผลิต (Input) และผลผลิต (Output) ในการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Normal DEA

ปัจจัยการผลิต (Input)	ผลผลิต (Output)
X_1 = สินทรัพย์รวม	Y_1 = รายได้
X_2 = หนี้สินรวม	Y_2 = กำไรสุทธิ
X_3 = สินทรัพย์หมุนเวียน	Y_3 = เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ
X_4 = หนี้สินหมุนเวียน	
X_5 = ค่าใช้จ่าย	
X_6 = เงินฝาก	
X_7 = เงินให้สินเชื่อ	

โดยผลการศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้มด้วยโปรแกรม DEA Excel Solver พบว่าค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) ที่ได้มีดังนี้ จากตาราง จะเห็นว่าร.ก.ส.ทั้ง 24 สาขาให้ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) เฉลี่ยเท่ากับ 93.40 % ซึ่งเมื่อพิจารณา ร.ก.ส.จังหวัดเชียงราย ทั้งสิ้น 16 สาขาพบว่า ร.ก.ส.สาขาเชียงราย สาขาแม่ สรวาย สาขาเวียงชัย สาขาเชิงของ สาขาาวี สาขาพาน สาขาป่าซาง สาขาเวียงหนองล่อง สาขาอุโมงค์และสาขาลำพูน ให้ค่าประสิทธิภาพ

(Efficiency Score) เท่ากับ 100% เท่ากัน ในขณะที่ร.ก.ส.สาขาป่าแดด สาขาแม่สาย สาขาแม่จัน สาขาเวียงแก่น สาขาเวียงป่าเป้า สาขาเทิง สาขาเชียงแสน สาขาพญาเม็งราย สาขาปลื้ม สาขาขุนตาล สาขาถ้ำ สาขาบ้านโฮ้ง สาขาบ้านธิ สาขาแม่ทมา มีค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) เท่ากับ 84.60% 99.10% 89.00% 88.00% 92.80% 99.10% 72.6% 85.20% 88.9% 87.8% 84.1% 96.0% 98.10% 73.20% ตามลำดับ ดังตาราง 5.11

ตาราง 5.11 ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) ของร.ก.ส.รายสาขาในจังหวัดภาคเหนือตอนบน ปี พ.ศ. 2542-2544 จากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Normal DEA

ร.ก.ส.จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคจากแบบจำลอง Normal DEA
A1. สาขาเชียงราย	100.0
A2. สาขาป่าแดด	84.6
A3. สาขาแม่สาย	99.1
A4. สาขาแม่สรวย	100.0
A5. สาขาแม่จัน	89.0
A6. สาขาเวียงแก่น	88.0
A7. สาขาเวียงป่าเป้า	92.8
A8. สาขาเวียงชัย	100.0
A9. สาขาเทิง	99.1
A10. สาขาเชียงแสน	72.6
A11. สาขาเชียงของ	100.0
A12. สาขาาวี	100.0
A13. สาขาพาน	100.0
A14. สาขาพญาเม็งราย	85.2
A15. สาขาปลื้ม	88.9
A16. สาขาขุนตาล	87.8
ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของร.ก.ส.จังหวัดเชียงราย	97.2

ตาราง 5.11 ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) ของร.ก.ส.รายสาขาในจังหวัดภาคเหนือตอนบน ปี พ.ศ. 2542-2544 จากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Normal DEA

ร.ก.ส.จังหวัดลำพูน	ค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคจากแบบจำลอง Normal DEA
A17. สาขาป่าซาง	100.0
A18. สาขาดี	94.1
A19. สาขาบ้านโฮ้ง	96.0
A20. สาขาเวียงหนองล่อง	100.0
A21. สาขาบ้านธิ	98.1
A22. สาขาแม่ทา	73.2
A23. สาขาอุโมงค์	100.0
A24. สาขาลำพูน	100.0
ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยของร.ก.ส.จังหวัดลำพูน	95.1
ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยทั้ง 2 จังหวัด	93.4

ขั้นตอนมา นำข้อมูลทางการเงินของร.ก.ส.ทุกสาขาในปี พ.ศ. 2542-2544 วิเคราะห์เส้นท้อ หุ้มโดยใช้ Negative DEA Model โดยการวิเคราะห์แบบ Negative DEA model ค่าที่ได้จะเกิน 1 จึงใช้หลักการ Inverse DEA หรือการสลับปัจจัยการผลิต (Input) เป็นผลผลิต (Output) และ ผลผลิต (Output) เป็น ปัจจัยการผลิต (Input) ซึ่งกลายเป็นการวิเคราะห์แบบ Inverse of Negative DEA โดยใช้ตัวแปรทางด้านปัจจัยการผลิต (Input) และผลผลิต (Output) ทั้งสิ้น 7 ตัวแปรด้วยกันประกอบด้วย สินทรัพย์รวม หนี้สินรวม สินทรัพย์หมุนเวียน หนี้สินหมุนเวียน ค่าใช้จ่าย เงินฝาก และเงินให้สินเชื่อสุทธิ ในขณะที่ตัวแปรทางด้านผลผลิต (Output) มีทั้งสิ้น 3 ตัวแปรทางการเงินที่สำคัญอันประกอบด้วย รายได้รวม กำไรสุทธิ และเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ ดังตาราง 5.12

ตาราง 5.12 ปัจจัยการผลิต (Input) และผลผลิต (Output) ในการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Inverse DEA

ปัจจัยการผลิต (Input)	ผลผลิต (Output)
$Y_1 =$ รายได้	$X_1 =$ สินทรัพย์รวม
$Y_2 =$ กำไรสุทธิ	$X_2 =$ หนี้สินรวม
$Y_3 =$ เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	$X_3 =$ สินทรัพย์หมุนเวียน
	$X_4 =$ หนี้สินหมุนเวียน
	$X_5 =$ ค่าใช้จ่าย
	$X_6 =$ เงินฝาก
	$X_7 =$ เงินให้สินเชื่อ

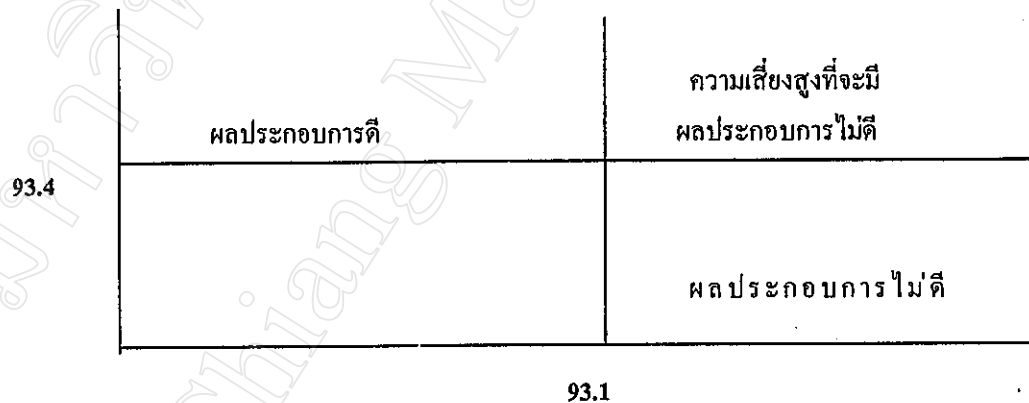
ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าร.ก.ส.ทั้ง 24 สาขาให้ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) เฉลี่ย เท่ากับ 0.955 โดยสาขาเชียงราย สาขาป่าแดด สาขาแม่สรวย สาขาแม่จัน สาขาเวียงแก่น สาขาเวียงป่าเป้า สาขาเชียงแสน สาขาาวาวี สาขาพาน สาขาแม่ทาว และสาขาคำพูน มีค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) เท่ากับ 100% ในขณะที่ ร.ก.ส.สาขาแม่สาย สาขาเวียงชัย สาขาเทิง สาขาเชียงของ สาขาพญาเม็งราย สาขาปลื้ม สาขาขุนตาล สาขาป่าซาง สาขาลี่ สาขาบ้านโฮ้ง สาขา เวียงหนองล่องและสาขาอุโมงค์ มีค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) เท่ากับ 81.0% 83.00% 90.8% 92.5% 93.3% 93.4% 95.7% 92.5% 89.5% 79.8% 68.5% 92.6% และ 91.3% ตามลำดับ ดังตาราง 5.13

ตาราง 5.13 ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) ของร.ก.ส.รายสาขาในจังหวัดภาคเหนือตอนบน ปี พ.ศ. 2542-2544 จากการวิเคราะห์ด้วย Inverse DEA Model

ร.ก.ส.จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพ Inverse DEA
A1. สาขาเชียงราย	100.0
A2. สาขาป่าแดด	100.0
A3. สาขาแม่สาย	81.0
A4. สาขาแม่สรวย	100.0
A5. สาขาแม่จัน	100.0
A6. สาขาเวียงแก่น	100.0
A7. สาขาเวียงป่าเป้า	100.0
A8. สาขาเวียงชัย	83.1
A9. สาขาเทิง	90.8
A10. สาขาเชียงแสน	100.0
A11. สาขาเชียงของ	92.5
A12. สาขาเวียง	100.0
A13. สาขาพาน	93.0
A14. สาขาพญาเม็งราย	93.3
A15. สาขาปลื้ม	93.4
A16. สาขาขุนตาล	95.7
A17. สาขาป่าซาง	92.5
A18. สาขาตี	89.5
A19. สาขาบ้านโฮ้ง	79.8
A20. สาขาเวียงหนองล่อง	68.5
A21. สาขาบ้านธิ	92.6
A22. สาขาแม่ทา	100.0
A23. สาขาอุโมงค์	91.3
A24. สาขาคำพูน	100.0
ค่าเฉลี่ยทั้ง 2 จังหวัด	93.1

หลังจากนั้น นำค่าประสิทธิภาพ (DEA Efficiency Score) ที่ได้จากการวิเคราะห์โดยใช้ Normal DEA Model และ Inverse DEA Model ของ ธ.ก.ส. แต่ละสาขามาแทนลงในกราฟ โดยแทนค่าประสิทธิภาพ (DEA Efficiency Score) จากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Normal DEA Model และแกน Y แทนประสิทธิภาพ (DEA Efficiency Score) จากการวิเคราะห์โดยการสลับตัวแปรปัจจัยการผลิต (Input) เป็นผลผลิต (Output) และตัวเป็นผลผลิต (Output) เป็นตัวแปรปัจจัยการผลิต (Input) ด้วยแบบจำลอง Inverse DEA Model และกำหนดจุดตัดทั้ง 2 แกนที่ 93.4 และ 93.1 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของค่าประสิทธิภาพจากแบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA ตามลำดับ ดังนั้นกราฟที่ได้จะแบ่งพื้นที่ได้เป็น 4 ครอตรแนท โดยพื้นที่ของ ครอตรแนท ทางด้านขวาทั้งบนและล่างจะเป็นพื้นที่ที่หากมี ธ.ก.ส. สาขาใดตกอยู่แสดงว่ามีความเสี่ยงที่จะมีผลประกอบการที่ไม่ดีส่วนพื้นที่ของ ครอตรแนท ด้านบนซ้ายเป็นพื้นที่ที่แสดงผลประกอบการที่ดีที่สุดและ ครอตรแนทสุดท้ายทางด้านซ้ายล่างเป็นพื้นที่ที่ยังคลุมเครืออยู่จึงไม่สามารถสรุปแน่ชัดลงไปได้ ดังภาพ 5.1

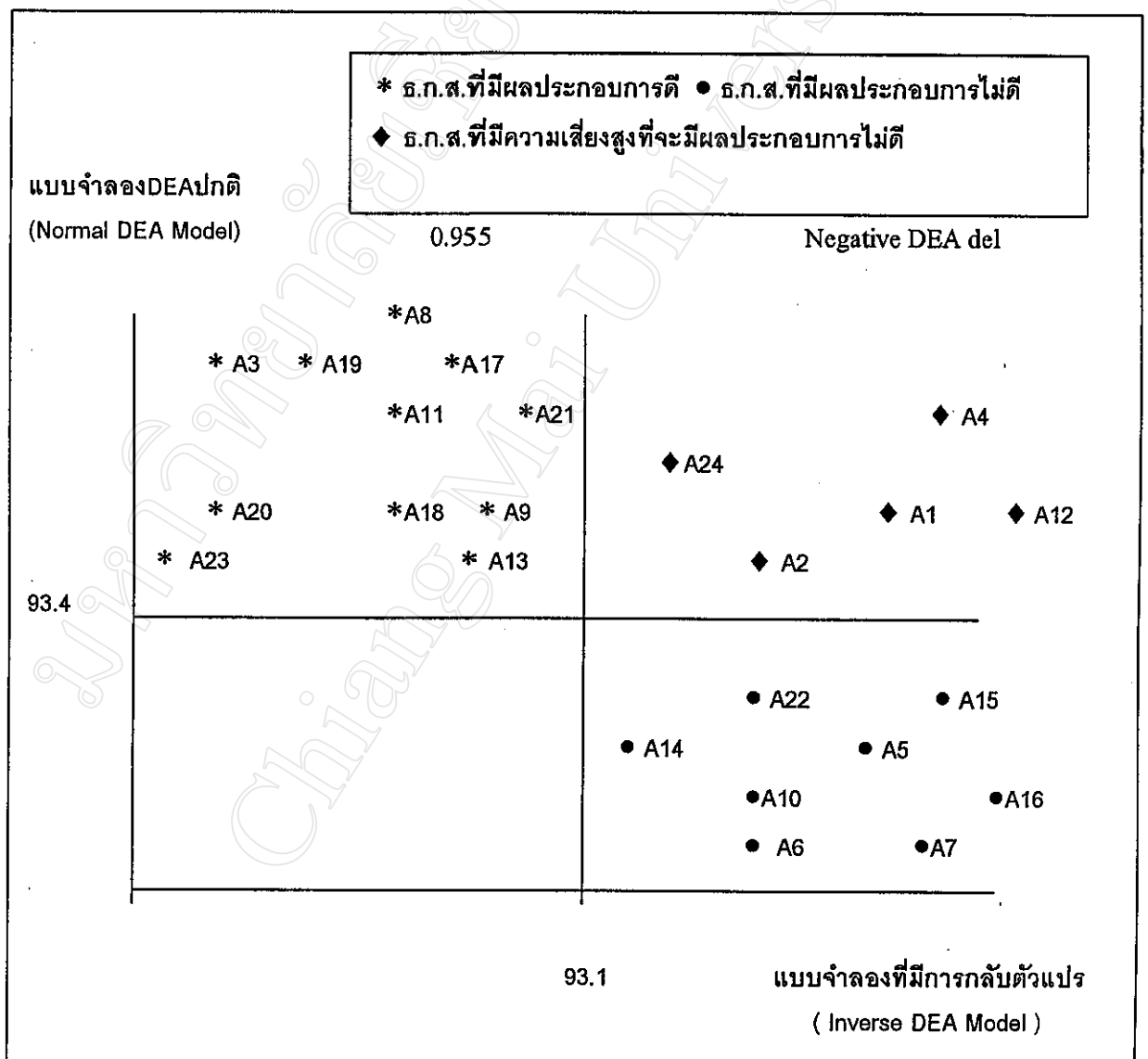
แบบจำลอง DEA ปกติ
(Normal DEA Model)



แบบจำลอง DEA ที่มีการสลับตัวแปร
(Inverse DEA Model)

ภาพ 5.1 การจัดชั้นผลประกอบการของ ธ.ก.ส. ด้วยแบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA

เมื่อนำค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) ของร.ก.ส.แต่ละสาขาที่ได้จากการวิเคราะห์เส้น
 ห่อหุ้มด้วยวิธีการ DEA (Data Envelopment Analysis) ไปแทนค่าลงในกราฟตามวิธีการข้างต้นแล้ว
 จึงพิจารณาว่าหากร.ก.ส.สาขาใดอยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (เข้าใกล้ Inverse DEA Model) แสดงว่า
 ร.ก.ส.สาขานั้นมีผลประกอบการที่ไม่ดีที่สุด แต่หากร.ก.ส.สาขาใดอยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ(เข้า
 ใกล้ Normal DEA Model)แสดงว่ามีผลประกอบการดี ที่สุดและหากร.ก.ส.สาขาใดมีค่าประสิทธิ
 ภาพเข้าใกล้ 1 สำหรับ Inverse DEA Model และห่างจาก 1 สำหรับแบบจำลอง Normal DEA Model
 แสดงว่า ร.ก.ส.สาขานั้นมีความเสี่ยงที่จะมีผลประกอบการไม่ดี ดังแสดงในภาพ 5.2



ภาพ 5.2 การจัดชั้นผลประกอบการของร.ก.ส.ทั้ง 24 สาขาด้วยแบบจำลอง Normal DEA และ แบบ
 จำลอง Inverse DEA

ซึ่งจากภาพแสดงการจัดชั้นผลประกอบการของร.ก.ส.ทั้ง 24 สาขาด้วยแบบจำลอง Normal DEA และ แบบจำลอง Inverse DEA นั้น โดยใช้ค่า 93.4 และ 93.1 ซึ่งเป็นค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) เฉลี่ยของร.ก.ส.ทั้ง 24 สาขา จะสามารถทำให้แบ่งกราฟออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย ประกอบด้วยกลุ่มที่มีผลประกอบการดีที่สุด คือ ควอดแรนต์ด้านบนซ้าย ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) จากแบบจำลอง Normal DEA เข้าใกล้ 1 ในขณะที่กลุ่มที่มีผลประกอบการไม่ดี คือ ควอดแรนต์ด้านล่างขวาซึ่งเป็นกลุ่มที่มีค่าประสิทธิภาพ(Efficiency Score) จากแบบจำลอง Inverse DEA เข้าใกล้ 1 ส่วนควอดแรนต์ด้านบนขวา ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) จากแบบจำลอง Inverse DEA เข้าใกล้ 1 และค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) จากแบบจำลอง Normal DEA ไม่เข้าใกล้ 1 ซึ่งถือเป็นกลุ่มร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีเช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณาจากทั้งแบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA สามารถแบ่งแยกร.ก.ส.ได้เป็น 2 ประเภท คือ กลุ่มที่มีผลประกอบการดี และกลุ่มที่มีผลประกอบการที่ไม่ดี ดังนี้ คือ ร.ก.ส.จังหวัดเชียงรายที่มีประสิทธิภาพนั้นคือ มีผลประกอบการดี มีทั้งสิ้น 5 สาขา ประกอบด้วย สาขาแม่สาย สาขาเวียงชัย สาขาเชียงของ สาขาเทิง และสาขาพาน ในขณะที่ร.ก.ส.จังหวัดลำพูนที่มีผลประกอบการดีมีทั้งสิ้น 6 สาขา คือ สาขาป่าซาง สาขาบ้านโฮ้ง สาขาดี สาขาเวียงหนองล่อง สาขาบ้านธิและสาขาอุโมงค์ ส่วนสาขาที่เหลือเป็นร.ก.ส.สาขาที่มีผลประกอบการไม่ดี ดังแสดงในตาราง 5.14

ตาราง 5.14 ผลประกอบการของร.ก.ส. ในเขตภาคเหนือตอนบน 2 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงรายและลำพูน ในปี พ.ศ. 2542-2544 จากการศึกษาวิเคราะห์โดยใช้แบบ

จำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA

จังหวัดเชียงราย	ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี			ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดี		
	ค่าประสิทธิภาพจากแบบจำลอง Normal DEA	ค่าประสิทธิภาพจากแบบจำลอง Inverse DEA	จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพจากแบบจำลอง Normal DEA	ค่าประสิทธิภาพจากแบบจำลอง Inverse DEA	จังหวัดเชียงราย
1. สาขาแม่ตาย	99.1	81.0	1. สาขาเชียงราย	100.0	100.0	100.0
2. สาขาเวียงชัย	100.0	83.1	2. สาขาป่าแดด	84.6	100.0	100.0
3. สาขาเชียงของ	100.0	92.5	3. สาขาเวียงแก่น	88.0	100.0	100.0
4. สาขาเทิง	99.1	90.8	4. สาขาเวียง	100.0	100.0	100.0
5. สาขาพาน	100.0	100.0	5. สาขาเวียงป่าเป้า	92.8	100.0	100.0
จังหวัดลำพูน			6. สาขาแม่จัน	89.0	100.0	100.0
6. สาขาป่าซาง	100.0	100.0	7. สาขาเชียงแสน	72.6	100.0	100.0
7. สาขาถ้ำ	88.6	89.5	8. สาขาขุนตาด	87.8	95.7	95.7
8. สาขาบ้านไธสง	96.0	79.8	9. สาขาป่าตอง	88.9	82.7	82.7
9. สาขาเวียงหนองล่อง	100.0	68.5	10. สาขาแม่สรวย	100.0	100.0	100.0
10. สาขาบ้านธิ	98.6	92.8	11. สาขาพญาเม็งราย	85.2	87.8	87.8
11. สาขาอุโมงค์	100.0	91.3	จังหวัดลำพูน			
			12. สาขาแม่ทา	73.2	100.0	100.0
			13. สาขาลำพูน	100.0	100.0	100.0

5.5.1 การจัดชั้นผลประกอบการของร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบน

จากการพิจารณาโดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และ Inverse DEA นั้นนอกจากเป็นการแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.แล้วยังทำให้สามารถจัดชั้นผลประกอบการของร.ก.ส.ได้อีกด้วย เนื่องจากจะมีการจัดชั้นผลประกอบการของร.ก.ส. ออกเป็น 3 ระดับชั้นด้วยกัน คือ ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดีที่สุด ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดี และร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการอยู่กึ่งกลางระหว่างการมีผลประกอบการที่ดีและไม่ดี โดยการจัดชั้นทั้ง 3 ระดับที่กล่าวมาสามารถแยกระดับชั้นของผลประกอบการของร.ก.ส.ให้เห็นได้ชัดเจน และเมื่อทำการจัดชั้นผลประกอบการของร.ก.ส.โดยวิธีการใช้แบบจำลอง DEA ทั้งในรูปแบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA แล้วพบว่าร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดีที่สุด มีทั้งสิ้น 11 สาขา โดยร.ก.ส.จังหวัดเชียงรายประกอบด้วย 5 สาขา คือ ร.ก.ส.สาขาแม่สาย สาขาเวียงชัย สาขาเทิง สาขาเชียงของ สาขาพาน และร.ก.ส.จังหวัดลำพูน 6 สาขาประกอบด้วย ร.ก.ส.สาขาเวียงหนองล่อง สาขาป่าซาง สาขาตี สาขาบ้านโฮ้ง สาขาบ้านธิ และสาขาอุโมงค์ ดังตาราง 5.15

ตาราง 5.15 ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดีในเขตภาคเหนือตอนบน 2 จังหวัดคือเชียงรายและลำพูน

ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี		
จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพจากแบบจำลอง Normal DEA	ค่าประสิทธิภาพจากแบบจำลอง Inverse DEA
1. สาขาแม่สาย	99.1	81.0
2. สาขาเวียงชัย	100.0	83.1
3. สาขาเชียงของ	100.0	92.5
4. สาขาเทิง	99.1	90.8
5. สาขาพาน	100.0	100.0
จังหวัดลำพูน		
6. สาขาป่าซาง	100.0	100.0
7. สาขาตี	88.6	89.5
8. สาขาบ้านโฮ้ง	96.0	79.8
9. สาขาเวียงหนองล่อง	100.0	68.5
10. สาขาบ้านธิ	98.6	92.8
11. สาขาอุโมงค์	100.0	91.3

ในขณะที่ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีจากการจัดชั้นผลประกอบการของร.ก.ส. โดยวิธี การใช้แบบจำลอง DEA ทั้งในรูปแบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA มีทั้งสิ้น 8 สาขา โดย ร.ก.ส.จังหวัดเชียงรายประกอบด้วย 8 สาขา คือ ร.ก.ส.สาขาป่าแดด สาขาแม่จัน สาขา เชียงแสน สาขาเวียงแก่น สาขาเวียงป่าเป้า สาขาพญาเม็งราย สาขาปลื้ม สาขาขุนตาล และ ร.ก.ส. จังหวัดลำพูนประกอบด้วย 1 สาขา คือ ร.ก.ส. สาขาแม่ทา ดังตาราง 5.16

ตาราง 5.16 ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีในเขตภาคเหนือตอนบน 2 จังหวัดคือเชียงรายและลำพูน

ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดี		
จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพจากแบบจำลอง Normal DEA	ค่าประสิทธิภาพจากแบบจำลอง Inverse DEA
1. สาขาป่าแดด	84.6	100.0
2. สาขาเวียงแก่น	88.0	100.0
3. สาขาเวียงป่าเป้า	92.8	100.0
4. สาขาแม่จัน	89.0	100.0
5. สาขาเชียงแสน	72.6	100.0
6. สาขาขุนตาล	87.8	95.7
7. สาขาปลื้ม	88.9	82.7
8. สาขาพญาเม็งราย	85.2	87.8
จังหวัดลำพูน		
9. สาขาแม่ทา	73.2	100.0

ในขณะที่การจัดลำดับชั้น ร.ก.ส. ที่มีผลประกอบการอยู่กึ่งกลางระหว่างการมีผลประกอบการที่ดีและไม่ดี จากการจัดชั้นผลประกอบการของ ร.ก.ส. โดยวิธีการใช้แบบจำลอง DEA ทั้งในรูปแบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA พบว่ามีทั้งสิ้น 4 สาขา โดย ร.ก.ส.จังหวัดเชียงรายประกอบด้วย 3 สาขา คือ ร.ก.ส.สาขาเชียงราย สาขาาวี สาขาแม่สรวย และ ร.ก.ส.จังหวัดลำพูนประกอบด้วย 1 สาขา คือ ร.ก.ส.สาขาลำพูน ดังตาราง 5.17

ตาราง 5.17 ร.ก.ส.อยู่ระหว่างความมีประสิทธิภาพและไม่มีประสิทธิภาพในเขตภาคเหนือตอนบน 2 จังหวัดคือ เชียงรายและลำพูน

ร.ก.ส.อยู่ระหว่างความมีประสิทธิภาพและไม่มีประสิทธิภาพ		
จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพจากแบบจำลอง Normal DEA	ค่าประสิทธิภาพจากแบบจำลอง Inverse DEA
1. สาขาเชียงราย	100.0	100.0
2. สาขาาวี	100.0	100.0
3. สาขาแม่สรวย	100.0	100.0
จังหวัดลำพูน		
4. สาขาลำพูน	100.0	100.0

ซึ่งจากผลการวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลทางการเงินและการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และ Inverse DEA ในการแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.ในภาคเหนือตอนบน 2 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงรายและจังหวัดลำพูนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการที่ดี และกลุ่มร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีขึ้น พบว่า ทั้ง 2 วิธี ให้ผลการแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.ที่ใกล้เคียงกัน นั่นคือ การแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้ข้อมูลทางการเงินพบว่า ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดีมีทั้งสิ้น 13 สาขา และร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีมีทั้งสิ้น 11 สาขา ในขณะที่การแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และ Inverse DEA พบว่าร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดีมี 11 สาขา และร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีมี 13 สาขา โดยที่สามารถให้ผลการแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.จังหวัดลำพูนเหมือนกันทั้ง 2 แบบ ในขณะที่ให้ผลการแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.จังหวัดเชียงรายต่างกันเพียง 2 สาขาเท่านั้น คือ สาขาขุนตาลและสาขาเชียงแสน โดยที่สาขาอื่นๆอีก 14 สาขาจากร.ก.ส.จังหวัดเชียงรายที่นำมาศึกษาทั้งหมด 16 สาขาให้ผลประกอบการไปในทิศทางเดียวกัน

เพราะฉะนั้นจึงถือได้ว่า การแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.ทั้ง 2 รูปแบบ มีความสามารถในการทำนายผลประกอบการของร.ก.ส.ในจังหวัดเชียงรายและจังหวัดลำพูนได้ดี และถือได้ว่ามีประสิทธิภาพในการวัดผลประกอบการของร.ก.ส.ได้ แต่เนื่องจากการแบ่งแยกผลประกอบการทั้ง 2 วิธีนี้ คือ การแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.โดยใช้ข้อมูลทางการเงินและการแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.โดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และ Inverse DEA เป็นวิธีการที่ต้องพิจารณาข้อมูลการเงินซึ่งเป็นข้อมูลทางบัญชีที่แสดงฐานะทางการเงินมากถึง 10 ตัวแปรด้วยกัน คือ ตัวแปรสินทรัพย์รวม สินทรัพย์หมุนเวียน หนี้สินรวม หนี้สินหมุนเวียน ค่าใช้จ่าย เงินฝาก เงินให้สินเชื่อ รายได้รวม กำไรรวม และเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ ประกอบกับวิธีการแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้ข้อมูลทางการเงินเป็นวิธีการที่พิจารณาผลประกอบการจากข้อมูลทางการเงินที่ละตัว ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความผิดพลาดของข้อมูลได้ แต่ก็ยังเป็นวิธีการสามารถนำมาใช้แบ่งแยกผลประกอบการได้ เนื่องจากเป็นวิธีการต้องใช้ข้อมูลทางการเงินเป็นจำนวนหลายตัวมาพิจารณา

ในขณะเดียวกันวิธีการแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และ Inverse DEA ก็มีทั้งข้อดีและข้อเสียเช่นเดียวกัน นั่นคือ วิธีการแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และ Inverse DEA เป็นการพิจารณาผลประกอบการพร้อมกันทั้ง 2 แนวทาง คือการพิจารณาทั้งในแง่การผลิตที่เน้นทางด้านปัจจัยการผลิต (Input Oriented) สำหรับแบบจำลอง Normal DEA คือ ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดีจะมีค่าประสิทธิภาพเข้าใกล้เส้นพรมแดนการผลิตของแบบจำลอง Normal DEA และการผลิตที่เน้นทางด้านผลผลิต (Output Oriented) สำหรับแบบจำลอง Inverse DEA ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีจะมีค่าประสิทธิภาพเข้าใกล้เส้นพรมแดน

การผลิตของแบบจำลอง Inverse DEA แต่วิธีการแบ่งแยกผลประกอบการโดยวิธีนี้ก็มีข้อยุ่งยากในด้านการที่จะต้องมีการสร้างแบบจำลองเส้นห่อหุ้มขึ้นมาทั้ง แบบจำลองเส้นห่อหุ้มแบบ Normal DEA Model และแบบจำลองเส้นห่อหุ้มแบบ Inverse DEA Model

จะเห็นได้ว่าการแบ่งแยกผลประกอบการทั้ง 2 วิธีถึงแม้จะมีประสิทธิภาพในการทำนายผลประกอบการได้ดี แต่ก็ยังมีข้อจำกัดทั้งในเรื่องของวิธีการที่เป็นวิธีการพิจารณาข้อมูลทางการเงินที่ละตัวและต้องใช้ข้อมูลจำนวนมากในการวิเคราะห์ รวมทั้งวิธีการศึกษายุ่งยากและมีความซับซ้อนทำให้เกิดแนวความคิดที่ต้องการจะลดข้อจำกัดในด้านต่างๆของวิธีการข้างต้น จึงสร้างแบบจำลองเส้นห่อหุ้มที่ประกอบด้วยปัจจัยการผลิตและผลผลิตซึ่งเป็นตัวแปรทางการเงินที่สามารถเป็นตัวชี้วัดและทำนายผลประกอบการของร.ก.ศ.ได้ โดยจะกำหนดแบบจำลอง 5 แบบจำลองขึ้นมาและทดสอบว่าแบบจำลองใดมีความสามารถในการทำนายผลประกอบการได้ใกล้เคียงกับการแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้ข้อมูลทางการเงินและการแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และ Inverse DEA

5.6 การแบ่งกลุ่มผลประกอบการโดยใช้แบบจำลอง DEA

เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อทำนายผลประกอบการของช.ก.ส. โดยใช้แบบจำลองที่เหมาะสมที่สุด จึงทำการคัดเลือกแบบจำลองทั้งสิ้น 5 แบบจำลอง ประกอบด้วย แบบจำลองที่ 1 ถึงแบบจำลองที่ 5 ที่มีการใช้ตัวแปรปัจจัยการผลิต (Input) และตัวแปรผลผลิต(Output) ที่แตกต่างกันโดยแบบจำลองที่ 1 มีการใช้ปัจจัยการผลิต คือ สิ้นทรัพย์รวม หนี้สินรวม และเงินให้สินเชื่อ ส่วนในด้านผลผลิต ประกอบด้วย ข้อมูลรายได้รวมและกำไรสุทธิ แบบจำลองที่ 2 มีการใช้ปัจจัยการผลิต คือ สิ้นทรัพย์หมุนเวียน หนี้สินหมุนเวียน และค่าใช้จ่าย ส่วนในด้านผลผลิต ประกอบด้วย ข้อมูลกำไรสุทธิ และเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ แบบจำลองที่ 3 มีการใช้ปัจจัยการผลิต คือ สิ้นทรัพย์รวม หนี้สินรวม เงินฝาก และค่าใช้จ่าย ส่วนในด้านผลผลิต ประกอบด้วย ข้อมูลรายได้รวมและกำไรสุทธิ แบบจำลองที่ 4 มีการใช้ปัจจัยการผลิต คือ ค่าใช้จ่าย หนี้สินหมุนเวียน และเงินให้สินเชื่อ ส่วนในด้านผลผลิต ประกอบด้วย ข้อมูลรายได้รวมและเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ และแบบจำลองที่ 5 มีการใช้ปัจจัยการผลิต คือ สิ้นทรัพย์หมุนเวียน ค่าใช้จ่ายและเงินให้สินเชื่อ สหุทธิ ในด้านผลผลิต ประกอบด้วย ข้อมูลรายได้รวม กำไรสุทธิและเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ ดังแสดงในตาราง 5.18

ตาราง 5.18 ตัวแปรปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่ใช้ในแบบจำลองทั้ง 5 แบบจำลอง

แบบจำลอง	ปัจจัยการผลิต (Input)	ผลผลิต (Output)
1	X_1 = สิ้นทรัพย์รวม X_2 = หนี้สินรวม X_3 = เงินให้สินเชื่อ	Y_1 = รายได้ Y_2 = กำไรสุทธิ
2	X_3 = สิ้นทรัพย์หมุนเวียน X_4 = หนี้สินหมุนเวียน X_5 = ค่าใช้จ่าย	Y_2 = กำไรสุทธิ Y_3 = เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ
3	X_1 = สิ้นทรัพย์รวม X_2 = หนี้สินรวม X_6 = เงินฝาก X_5 = ค่าใช้จ่าย	Y_1 = รายได้ Y_2 = กำไรสุทธิ

4	X_5 = ค่าใช้จ่าย X_4 = หนี้สินหมุนเวียน X_7 = เงินให้สินเชื่อ	Y_1 = รายได้ Y_3 = เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ
5	X_5 = ค่าใช้จ่าย X_6 = เงินฝาก X_7 = เงินให้สินเชื่อ	Y_1 = รายได้ Y_2 = กำไรสุทธิ Y_3 = เงินทุนหมุนเวียนสุทธิ

โดยการคัดเลือกกว่าช.ก.ส.ใดที่มีผลประกอบการที่ดีหรือไม่ดีนั้นจะใช้หลักเกณฑ์ว่าช.ก.ส. สาขาใดที่มีค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) มากกว่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) แสดงว่าช.ก.ส.นั้นมีผลประกอบการที่ดี แต่หากว่าช.ก.ส.สาขาใดที่มีค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) น้อยกว่าค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) แสดงว่าช.ก.ส.นั้นมีผลประกอบการที่ไม่ดี

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการ DEA ของแบบจำลองที่ 1 ให้ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) ของช.ก.ส.ทั้ง 24 สาขา เท่ากับ 90.00 ซึ่งการทดสอบปรากฏว่าช.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดีมีทั้งสิ้น 11 สาขาและช.ก.ส.ที่มีผลประกอบการ ไม่ดี มี 13 สาขา

โดยช.ก.ส.ที่มีผลประกอบการมีประสิทธิภาพในจังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย ช.ก.ส.สาขาแม่สาย สาขาเวียงชัย สาขาเทิง สาขาเวียงสา สาขาพาน สาขาเชียงของ ส่วนจังหวัดลำพูน ช.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี ประกอบด้วยสาขาป่าซาง สาขาเวียงหนองล่อง สาขาอุโมงค์ สาขาบ้านธิ และสาขาลำพูน

ในขณะที่ช.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีในจังหวัดเชียงรายนั้นประกอบด้วย ช.ก.ส.สาขาแม่สรวย สาขาเชียงราย สาขาป่าแดด สาขาแม่จัน สาขาเวียงแก่น สาขาเวียงป่าเป้า สาขาเชียงแสน สาขาพญาเม็งราย สาขาปลื้ม สาขาขุนตาล และช.ก.ส.จังหวัดลำพูนที่มีผลประกอบการไม่ดี ประกอบด้วย ช.ก.ส.สาขามะทา สาขาบ้านโฮ้งและสาขาอื่น ดังแสดงในตาราง 5.20

ตาราง 5.20 ผลประกอบการของร.ก.ส. ในเขตภาคเหนือตอนบน 2 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงรายและ
ลำพูน โดยใช้แบบจำลองที่ 1

ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี		ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดี	
จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)	จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)
1. สาขาแม่สาย	98.80	1. สาขาเชียงราย	85.30
2. สาขาเวียงชัย	100.00	2. สาขาป่าแดด	66.10
3. สาขาเทิง	97.10	3. สาขาแม่สรวย	81.40
4. สาขาาวี	100.00	4. สาขาแม่จัน	85.50
5. สาขาพาน	98.00	5. สาขาเวียงแก่น	88.00
6. สาขาเชียงของ	100.00	6. สาขาเวียงป่าเป้า	83.60
จังหวัดลำพูน		7. สาขาเชียงแสน	71.70
7. สาขาป่าซาง	100.00	8. สาขาพญาเม็งราย	84.80
8. สาขาเวียงหนองล่อง	100.00	9. สาขาปลื้ม	87.20
9. สาขาอุโมงค์	100.00	10. สาขาขุนตาล	87.80
10. สาขาบ้านธิ	98.60	จังหวัดลำพูน	
11. สาขาลำพูน	100.00	11. สาขาดี	88.60
		12. สาขาบ้านโฮ้ง	86.70
		13. สาขาแม่ทา	71.80
รวม 11 สาขา		รวม 13 สาขา	
ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) = 90.00			

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการ DEA แบบจำลองที่ 2 ให้ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) ของทั้ง 24 สาขาเท่ากับ 79.00 ซึ่งการทดสอบปรากฏว่า ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดีมีทั้งสิ้น 9 สาขา และธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีมีทั้งสิ้น 15 สาขา

โดยธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการมีประสิทธิภาพในจังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย 5 สาขา คือ ธ.ก.ส. สาขาเชียงราย สาขาป่าแดด สาขาแม่สาย สาขาแม่สรวย สาขาาวาวี ส่วนจังหวัดลำพูนธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี ประกอบด้วย 4 สาขา คือ ธ.ก.ส.สาขาเวียงหนองล่อง สาขาป่าซาง สาขาบ้านโฮ้ง และสาขาอุโมงค์

ในขณะที่ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีในจังหวัดเชียงรายนั้นมีทั้งสิ้น 11 สาขาประกอบด้วย ธ.ก.ส.สาขาแม่จัน สาขาเวียงแก่น สาขาเวียงป่าเป้า สาขาเวียงชัย สาขาเทิง สาขาเชียงแสน สาขาเชียงของ สาขาพาน สาขาพญาเม็งราย สาขาปลื้ม สาขาขุนตาล และธ.ก.ส.จังหวัดลำพูนที่มีผลประกอบการไม่ดีมีทั้งสิ้น 4 สาขา ประกอบด้วยธ.ก.ส. สาขาเถิน สาขาแม่ทา สาขาบ้านธิ และสาขาลำพูน ดังแสดงในตาราง 5.21

ตาราง 5.21 ผลประกอบการของร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบน 2จังหวัด คือ จังหวัดเชียงรายและ ลำพูน โดยใช้แบบจำลองที่2

ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี		ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดี	
จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)	จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)
1. สาขาเชียงราย	100.00	1. สาขาแม่จัน	69.40
2. สาขาป่าแดด	82.70	2. สาขาเวียงแก่น	57.60
3. สาขาแม่สาย	91.60	3. สาขาเวียงป่าเป้า	63.20
4. สาขาแม่สรวย	69.40	4. สาขาเวียงชัย	72.70
5. สาขาวาปี	100.00	5. สาขาเทิง	71.50
จังหวัดลำพูน		6. สาขาเชียงแสน	60.90
6. สาขาป่าซาง	100.00	7. สาขาเชียงของ	71.30
7. สาขาบ้านโฮ้ง	94.90	8. สาขาพาน	73.40
8. สาขาเวียงหนองล่อง	100.00	9. สาขาพญาเม็งราย	62.90
9. สาขาอุโมงค์	87.20	10. สาขาปลื้ม	76.20
		11. สาขาขุนตาล	67.10
		จังหวัดลำพูน	
		12. สาขาดี	73.30
		13. สาขาบ้านธิ	75.80
		14. สาขาแม่ทา	73.00
		15. สาขาลำพูน	73.40
รวม 9 สาขา		รวม 15 สาขา	
ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) = 79.00			

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการ DEA แบบจำลองที่ 3 ให้ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) ของทั้ง 24 สาขาเท่ากับ 86.10 ซึ่งการทดสอบปรากฏว่า ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดีมีทั้งสิ้น 13 สาขาและ ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีมีทั้งสิ้น 11 สาขา

โดยธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการมีประสิทธิภาพในจังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย 9 สาขา คือ ธ.ก.ส. สาขาแม่สาย สาขาเวียงแก่น สาขาเวียงป่าเป้า สาขาเวียงชัย สาขาเทิง สาขาเชียงของ สาขา วาวี สาขาพาน และสาขาปลื้ม ส่วนจังหวัดลำพูนธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี ประกอบด้วย 4 สาขา คือ สาขาป่าซาง สาขาเวียงหนองล่อง สาขาอุโมงค์ และสาขาลำพูน

ในขณะที่ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีในจังหวัดเชียงรายนั้นมีทั้งสิ้น 7 สาขา ประกอบด้วย ธ.ก.ส.สาขาเชียงราย สาขาป่าแดด สาขาแม่สรวย สาขาแม่จัน สาขาเชียงแสน สาขาพญาเม็งราย สาขาขุนตาล และธ.ก.ส.จังหวัดลำพูนที่มีประกอบการไม่ดีมีทั้งสิ้น 4 สาขา ประกอบด้วยธ.ก.ส. สาขาบ้านโฮ้ง สาขาแม่ทา สาขาถี่ และสาขาบ้านธิ ดังแสดงในตาราง 5.22

ตาราง 5.22 ผลประกอบการของร.ก.ส. ในเขตภาคเหนือตอนบน 2 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงรายและ
ลำพูน โดยใช้แบบจำลองที่ 3

ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี		ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดี	
จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)	จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)
1. สาขาแม่สาย	99.10	1. สาขาเชียงราย	87.40
2. สาขาเวียงแก่น	88.00	2. สาขาป่าแดด	72.00
3. สาขาเวียงป่าเป้า	92.70	3. สาขาแม่สรวย	74.80
4. สาขาเวียงชัย	100.00	4. สาขาแม่จัน	77.10
5. สาขาเทิง	98.10	5. สาขาเชียงแสน	69.60
6. สาขาเชียงของ	100.00	6. สาขาพญาเม็งราย	81.50
7. สาขาาวาวี	100.00	7. สาขาขุนตาล	81.60
8. สาขาพาน	88.90	จังหวัดลำพูน	
9. สาขาป่ก๊อง	87.20	8. สาขาดี	84.90
จังหวัดลำพูน		9. สาขาบ้านโฮ้ง	87.20
10. สาขาป่าซาง	100.00	10. สาขาบ้านธิ	84.60
11. สาขาเวียงหนองล่อง	100.00	11. สาขาแม่ทา	62.90
12. สาขาอุโมงค์	100.00		
13. สาขาลำพูน	90.80		
รวม 13 สาขา		รวม 11 สาขา	
ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) = 86.10			

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการ DEA แบบจำลองที่ 4 ให้ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) ของทั้ง 24 สาขาเท่ากับ 87.20 ซึ่งการทดสอบปรากฏว่า ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดีมีทั้งสิ้น 13 สาขา และ ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีมีทั้งสิ้น 11 สาขา

โดย ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการมีประสิทธิภาพในจังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย 7 สาขา คือ ธ.ก.ส.สาขาเชียงราย สาขาแม่สาย สาขาเวียงชัย สาขาเชียงของ สาขาาวาวี สาขาพาน สาขาขุนตาล ส่วนจังหวัดลำพูน ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี ประกอบด้วย 6 สาขา คือ สาขาป่าซาง สาขาเวียงหนองล่อง สาขาบ้านโฮ้ง สาขาบ้านธิ สาขาเถีและสาขาอุโมงค์

ในขณะที่ ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีในจังหวัดเชียงรายนั้นมีทั้งสิ้น 9 สาขา ประกอบด้วย ธ.ก.ส.สาขาป่าแดด สาขาแม่สรวย สาขาแม่จัน สาขาเวียงแก่น สาขาเวียงป่าเป้า สาขาเชียงแสน สาขาพญาเม็งราย สาขาปล้อง และสาขาเทิง และ ธ.ก.ส.จังหวัดลำพูนที่มีผลประกอบการไม่ดีมีทั้งสิ้น 2 สาขา ประกอบด้วย ธ.ก.ส. สาขาแม่ทา และสาขาลำพูน ดังแสดงในตาราง 5.23

ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการ DEA แบบจำลองที่ 5 ให้ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) ของทั้ง 24 สาขา เท่ากับ 87.10 ซึ่งการทดสอบปรากฏว่า ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดีมีทั้งสิ้น 14 สาขา และ ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีมีทั้งสิ้น 10 สาขา

โดย ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการมีประสิทธิภาพในจังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย 7 สาขา คือ ธ.ก.ส.สาขาเชียงราย สาขาแม่สาย สาขาเวียงชัย สาขาเชียงของ สาขาาวาวี สาขาพาน สาขาขุนตาล ส่วนจังหวัดลำพูน ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี ประกอบด้วย 7 สาขา คือ สาขาป่าซาง สาขาบ้านโฮ้ง สาขาเวียงหนองล่อง สาขาบ้านธิ สาขาลำพูน สาขาบ้านธิ สาขาอุโมงค์

ในขณะที่ ธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีในจังหวัดเชียงรายนั้นมีทั้งสิ้น 9 สาขา ประกอบด้วย ธ.ก.ส.สาขาป่าแดด สาขาแม่สรวย สาขาแม่จัน สาขาเวียงแก่น สาขาเวียงป่าเป้า สาขาเทิง สาขาเชียงแสน สาขาพญาเม็งราย สาขาปล้อง และ ธ.ก.ส.จังหวัดลำพูนที่มีผลประกอบการไม่ดีมีทั้งสิ้น 1 สาขา คือ สาขาแม่ทา ดังแสดงในตาราง 5.24

ตาราง 5.23 ผลประกอบการของร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบน 2 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงรายและ
ลำพูน โดยใช้แบบจำลองที่ 4

ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี		ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดี	
จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)	จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)
1. สาขาเชียงราย	100.00	1. สาขาป่าแดด	83.80
2. สาขาแม่สาย	92.70	2. สาขาแม่สรวย	81.40
3. สาขาเวียงชัย	89.50	3. สาขาแม่จัน	85.50
4. สาขาเชียงของ	100.00	4. สาขาเวียงแก่น	72.20
5. สาขาเวียง	100.00	5. สาขาเวียงป่าเป้า	74.70
6. สาขาพาน	92.20	6. สาขาเชียงแสน	69.10
7. สาขาขุนตาล	87.50	7. สาขาพญาเม็งราย	81.90
จังหวัดลำพูน		8. สาขาปลื้ม	77.60
8. สาขาป่าซาง	100.00	9. สาขาเทิง	87.80
9. สาขาเถิน	88.60	จังหวัดลำพูน	
10. สาขาบ้านโฮ้ง	95.90	10. สาขาแม่ทา	58.20
11. สาขาเวียงหนองล่อง	100.00	11. สาขาลำพูน	87.10
12. สาขาบ้านธิ	98.10		
13. สาขาอุโมงค์	89.80		
รวม 13 สาขา		รวม 11 สาขา	
ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) = 87.20			

ตาราง 5.24 ผลประกอบการของร.ก.ส. ในเขตภาคเหนือตอนบน 2 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงรายและ
ลำพูน โดยใช้แบบจำลองที่ 5

ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี		ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดี	
จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)	จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)
1. สาขาเชียงราย	100.00	1. สาขาป่าแดด	75.90
2. สาขาแม่สาย	92.70	2. สาขาแม่สรวย	81.40
3. สาขาเวียงชัย	89.50	3. สาขาแม่จัน	85.50
4. สาขาเชียงของ	100.00	4. สาขาเวียงแก่น	72.20
5. สาขาห้วย	100.00	5. สาขาเวียงป่าเป้า	74.70
6. สาขาพาน	91.20	6. สาขาเทิง	74.80
7. สาขาขุนตาล	87.50	7. สาขาเชียงแสน	69.10
จังหวัดลำพูน		8. สาขาพญาเม็งราย	81.90
8. สาขาป่าซาง	100.00	9. สาขาปลื้ม	77.60
9. สาขาดี	88.60	จังหวัดลำพูน	
10. สาขาบ้านโฮ้ง	89.80	10. สาขาแม่ทา	71.80
11. สาขาเวียงหนองล่อง	100.00		
12. สาขาบ้านธิ	98.60		
13. สาขาอุโมงค์	89.80		
14. สาขาลำพูน	100.00		
รวม 14 สาขา		รวม 10 สาขา	
ค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) = 87.10			

5.7 การวิเคราะห์ความสามารถของแบบจำลองในการทำนายผลประกอบการของร.ก.ส.ได้ดีที่สุด

ผลการศึกษาดังแบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่สุดในการทำนายผลประกอบการของ ร.ก.ส. นั้นจะแสดงถึงความสามารถในการทำนายของแบบจำลองทั้ง 5 แบบจำลองเมื่อเปรียบเทียบกับ การแบ่งแยกผลประกอบการ โดยใช้ข้อมูลทางการเงินและการแบ่งแยกผลประกอบการ โดยใช้ แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA ซึ่งผลการทำนายของแบบจำลองในการทำนายผลประกอบการของร.ก.ส. ในเขตภาคเหนือตอนบนในปี พ.ศ. 2542-2544 สามารถวัดผลการทำนายได้จากเปอร์เซ็นต์ในการทำนายได้ถูกต้องหรือความแม่นยำในการทำนายหรือในทางตรงข้ามก็คือสามารถวัดได้จากเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดในการทำนาย โดยแบบจำลองที่มีความสามารถในการทำนายได้ดีที่สุดนั้นจะสะท้อนให้เห็นถึงตัวแปรที่จะใช้ป็นสัญญาณเตือนภัย ผลประกอบการได้รวมถึงสามารถทำให้ทราบถึงการจัดสรรปัจจัยทางการเงินในการปรับปรุงผลประกอบการให้ดีขึ้นได้

ผลการศึกษาในส่วนนี้จะประกอบด้วย 4 ส่วนด้วยกัน คือการวิเคราะห์ที่แสดงถึงความสามารถในการทำนายของแบบจำลองทั้ง 5 แบบจำลองเมื่อเปรียบเทียบกับ การแบ่งแยกผลประกอบการ โดยใช้ข้อมูลทางการเงินและการแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA การวิเคราะห์ถึงวิธีการที่ดีที่สุดในการแบ่งแยกผลประกอบการร.ก.ส. ในเขตภาคเหนือตอนบน การวิเคราะห์ถึงข้อมูลทางการเงินที่เหมาะสมที่สุดในการใช้เป็นสัญญาณเตือนภัยผลประกอบการของ ร.ก.ส. และการนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการปรับปรุงผลประกอบการของร.ก.ส. ในเขตภาคเหนือตอนบน

5.7.1 แบบจำลองที่มีความสามารถในการทำนายผลประกอบการของร.ก.ส.ได้ดีที่สุด

ความสามารถในการทำนายของแบบจำลองทั้ง 5 แบบจำลอง เมื่อเปรียบเทียบกับ การแบ่งแยกผลประกอบการ โดยใช้ข้อมูลทางการเงินและการแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA พบว่าแบบจำลองที่ 4 มีความสามารถในการทำนายผลประกอบการของร.ก.ส. ในเขตภาคเหนือตอนบนในปี พ.ศ. 2542-2544 ได้ใกล้เคียงกับการทำนายด้วยวิธีการใช้ข้อมูลทางการเงินและวิธีการใช้แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA ได้ดีที่สุด โดยมีความสามารถในการทำนายร.ก.ส. ที่มีผลประกอบการดีได้ ถูกต้องถึง 84.62 % เมื่อเปรียบเทียบกับ การแบ่งแยกผลประกอบการ โดยใช้ข้อมูลทางการเงินและเกิดความผิดพลาดในการทำนายเพียง 15.38 % เนื่องจากร.ก.ส. มีผลประกอบการที่ไม่ดีแต่แบบจำลองส่งสัญญาณผิดพลาดทางสถิติโดยชี้ว่าร.ก.ส. มีผลประกอบการที่ดี (TYPE II ERROR) ในขณะที่มีความสามารถในการทำนาย ร.ก.ส. ที่มีผลประกอบการไม่ดีได้ถูกต้องถึง 81.81 % เมื่อเปรียบเทียบกับ การแบ่งแยกผลประกอบการ โดยใช้ข้อมูลทางการเงินและเกิดความผิดพลาดในการทำนาย

เพียง 18.19 % เนื่องจาก ร.ก.ส.มีผลประกอบการที่ดีแต่แบบจำลองส่งสัญญาณผิดพลาดทางสถิติ โดยชี้ว่า ร.ก.ส.มีผลประกอบการที่ไม่ดี (TYPE I ERROR) และผลจากการทำนายผลประกอบการของ ร.ก.ส.ของแบบจำลองที่ 4 เมื่อเปรียบเทียบกับ การแบ่งแยกผลประกอบการด้วยวิธีการใช้แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA พบว่ามีความสามารถในการทำนาย ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการที่ดีได้ถูกต้อง 76.92 % เกิดความผิดพลาดในการทำนายเพียง 23.08 % เนื่องจาก ร.ก.ส.มีผลประกอบการที่ไม่ดีแต่แบบจำลองส่งสัญญาณผิดพลาดทางสถิติ โดยชี้ว่า ร.ก.ส.มีผลประกอบการที่ดี (TYPE II ERROR) ในขณะที่มีความสามารถในการทำนาย ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดียังได้ถูกต้องถึง 90.90% และเกิดความผิดพลาดในการทำนายเพียง 9.10 % เนื่องจาก ร.ก.ส.มีผลประกอบการที่ดีแต่แบบจำลองส่งสัญญาณผิดพลาดทางสถิติ โดยชี้ว่า ร.ก.ส.มีผลประกอบการที่ไม่ดี (TYPE I ERROR)

ในขณะที่แบบจำลองอื่นๆที่นำมาทดสอบผลการทำนายผลประกอบการของ ร.ก.ส.อีก 4 แบบจำลองที่เหลือ นั้นพบว่าแบบจำลองที่ 1 2 3 และ 5 มีความสามารถในการทำนายผลประกอบการของ ร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบนในปี พ.ศ. 2542-2544 ได้น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับ การทำนายด้วยวิธีการใช้ข้อมูลทางการเงินและวิธีการใช้แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA โดยมีความสามารถในการทำนาย ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดีได้ถูกต้อง 81.81 % 55.55 % 41.53 % และ 73.33 % ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับ การแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้ ข้อมูลทางการเงินและเกิดความผิดพลาดในการทำนายสูงถึง 19.19 % , 44.45 % , 38.47 % และ 26.67 % ตามลำดับ เนื่องจาก ร.ก.ส.มีผลประกอบการที่ไม่ดีแต่แบบจำลองส่งสัญญาณผิดพลาดทางสถิติ โดยชี้ว่า ร.ก.ส.มีผลประกอบการที่ดี (TYPE II ERROR) ในขณะที่มีความสามารถในการทำนาย ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดียังได้ถูกต้องเพียง 69.23 % 46.67 % 54.54 % และ 90% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับ การแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้ข้อมูลทางการเงินและเกิด ความผิดพลาดในการทำนายสูงถึง 21.77 % 53.33 % 45.46 % และ 10 % ตามลำดับ เนื่องจาก ร.ก.ส.มีผลประกอบการที่ดีแต่แบบจำลองส่งสัญญาณผิดพลาดทางสถิติ โดยชี้ว่า ร.ก.ส.มีผลประกอบการที่ไม่ดี (TYPE I ERROR) และผลจากการทำนายผลประกอบการของ ร.ก.ส.ของแบบจำลองที่ 1 2 3 และ 5 เมื่อเปรียบเทียบกับ การแบ่งแยกผลประกอบการด้วยวิธีการใช้แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA พบว่ามีความสามารถในการทำนาย ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการที่ดีได้ถูกต้อง 81.81 % 36.36% 61.53 % และ 71.42 % ตามลำดับเกิดความผิดพลาดในการทำนาย 19.19 % 63.64 % 38.47 % และ 28.58 % ตามลำดับ เนื่องจาก ร.ก.ส.มีผลประกอบการที่ไม่ดีแต่แบบจำลองส่งสัญญาณผิดพลาดทางสถิติ โดยชี้ว่า ร.ก.ส.มีผลประกอบการที่ดี (TYPE II ERROR) ในขณะที่มีความสามารถในการทำนาย ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดียังได้ถูกต้องถึง 84.61 %

72.72 % 72.72 % และ 80 % และเกิดความผิดพลาดในการทำนาย 15.37% 12.70 % 27.28 % และ 20 % ตามลำดับ เนื่องจากท.ศ.มีผลประกอบการที่ดีแต่แบบจำลองส่งสัญญาณผิดพลาดทางสถิติ โดยชี้ว่าท.ศ.มีผลประกอบการที่ไม่ดี (TYPE I ERROR) ดังแสดงในตาราง 5.25

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ตาราง 5.25 แสดงความสามารถในการทำนายของแบบจำลอง

การทำนายจากแบบจำลอง		การแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.									
		แบบใช้ข้อมูลทางการเงิน					แบบใช้แบบจำลอง Normal DEA และ Inverse DEA				
		ผลประกอบการดี (11)	ผลประกอบการ ไม่ดี (13)	% ในการ ทำนายถูก ต้อง	% ในการ ทำนายผิด พลาด	ผลประกอบการดี	ผลประกอบการ ไม่ดี	% ในการ ทำนายถูก ต้อง	% ในการ ทำนายผิด พลาด	ผลประกอบการ ทำนายผิด** พลาด	% ในการ ทำนายถูก ต้อง
แบบจำลอง1	ผลประกอบการดี (11)	ทำนายถูกต้อง 9	ทำนายผิดพลาด** 2	81.81%	19.19%	ทำนายถูกต้อง 9	ทำนายผิด พลาด** 2	81.81%	19.19%	ทำนายผิด พลาด** 2	81.81%
	ผลประกอบการไม่ดี (13)	ทำนายผิดพลาด* 4	ทำนายถูกต้อง 9	69.23%	21.77%	ทำนายผิดพลาด* 2	ทำนายถูกต้อง 11	84.61%	15.37%	ทำนายผิด พลาด** 4	55.55%
แบบจำลอง2	ผลประกอบการดี (9)	ทำนายถูกต้อง 5	ทำนายผิดพลาด** 4	55.55%	44.45%	ทำนายถูกต้อง 5	ทำนายผิด พลาด** 4	60%	40%	ทำนายผิด พลาด** 4	60%
	ผลประกอบการไม่ดี (15)	ทำนายผิดพลาด* 8	ทำนายถูกต้อง 7	46.67%	53.33%	ทำนายผิดพลาด* 6	ทำนายถูกต้อง 9	61.53%	38.47%	ทำนายผิด พลาด** 5	61.53%
แบบจำลอง3	ผลประกอบการดี (13)	ทำนายถูกต้อง 8	ทำนายผิดพลาด** 5	61.53%	38.47%	ทำนายถูกต้อง 8	ทำนายผิด พลาด** 5	72.72%	27.28%	ทำนายผิด พลาด** 5	72.72%
	ผลประกอบการไม่ดี (11)	ทำนายผิดพลาด* 5	ทำนายถูกต้อง 6	54.54%	45.46%	ทำนายผิดพลาด* 3	ทำนายถูกต้อง 8	72.72%	27.28%	ทำนายผิด พลาด** 8	72.72%

ตาราง 5.25 แสดงความสามารถในการทำนายของแบบจำลอง (ต่อ)

การทำนายจากแบบจำลอง		การแบ่งแยกผลประกอบการของธ.ก.ส.											
		แบบใช้ข้อมูลทางการเงิน					แบบใช้แบบจำลอง Normal DEA และ Inverse DEA						
ผลประกอบการดี (11)	ผลประกอบการไม่ดี (13)	% ในการทำนายถูก	% ในการทำนายผิดพลาด	ผลประกอบการดี	ผลประกอบการไม่ดี	% ในการทำนายถูก	% ในการทำนายผิดพลาด	ผลประกอบการดี	ผลประกอบการไม่ดี	% ในการทำนายถูก	% ในการทำนายผิดพลาด		
แบบจำลอง 4	ผลประกอบการดี (13)	ทำนายถูกต้อง 11	ทำนายผิดพลาด** 2	84.62 %	15.38 %	ทำนายถูกต้อง 10	ทำนายผิดพลาด** 3	76.92 %	23.08 %	ทำนายถูกต้อง 10	ทำนายผิดพลาด 3	90.90 %	9.10 %
แบบจำลอง 5	ผลประกอบการไม่ดี (11)	ทำนายผิดพลาด* 2	ทำนายถูกต้อง 9	81.81 %	18.19 %	ทำนายผิดพลาด* 1	ทำนายถูกต้อง 10	71.42 %	28.53 %	ทำนายถูกต้อง 10	ทำนายผิดพลาด* 4	80 %	20 %
	ผลประกอบการดี (14)	ทำนายถูกต้อง 11	ทำนายผิดพลาด** 3	73.33 %	26.67 %	ทำนายถูกต้อง 10	ทำนายผิดพลาด** 4	71.42 %	28.53 %	ทำนายถูกต้อง 10	ทำนายผิดพลาด* 4	80 %	20 %
	ผลประกอบการไม่ดี (10)	ทำนายผิดพลาด* 1	ทำนายถูกต้อง 9	90 %	10 %	ทำนายผิดพลาด* 2	ทำนายถูกต้อง 8	80 %	20 %	ทำนายถูกต้อง 8	ทำนายผิดพลาด 0	100 %	0 %

* TYPE I ERROR คือ ปัญหาอันเกิดขึ้นเนื่องจากกรณีที่ ธ.ก.ส. มีผลประกอบการที่ดีแต่แบบจำลองส่งสัญญาณผิดพลาดทางสถิติโดยที่จริงแล้วเกิดปัญหาที่มีผลประกอบการที่ไม่ดี

** TYPE II ERROR คือ ปัญหาอันเกิดขึ้นเนื่องจากกรณีที่ ธ.ก.ส. มีผลประกอบการที่ไม่ดีแต่แบบจำลองส่งสัญญาณผิดพลาดทางสถิติโดยที่จริงแล้วเกิดปัญหาและมีผลประกอบการที่ดี

5.7.2 วิธีการที่ดีที่สุดในการแบ่งแยกผลประกอบการธ.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบน

การแบ่งแยกผลประกอบการของธ.ก.ส.ถือเป็นวิธีการหนึ่งในการนำมาใช้เพื่อวัดประสิทธิภาพผลประกอบการของธ.ก.ส.ได้ ซึ่งจากการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการแบ่งแยกผลประกอบการ โดยใช้ข้อมูลทางการเงินและการแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA จากตาราง 5.25 ซึ่งแสดงความสามารถในการทำนายของแบบจำลองเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการแบ่งแยกผลประกอบการ โดยใช้ข้อมูลทางการเงินและการแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA พบว่าการแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้การพิจารณาข้อมูลทางการเงินมีความสามารถในการแบ่งแยกผลประกอบการของธ.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบนในปี พ.ศ. 2542-2544 ได้ใกล้เคียงกับการทำนายด้วยแบบจำลองมากกว่า ถึงแม้ว่าความสามารถในการแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA จะมีความสามารถในการแบ่งแยกผลประกอบการธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีใกล้เคียงกว่าการแบ่งแยกผลประกอบการแบบใช้ข้อมูลทางการเงิน แต่เนื่องจากเมื่อพิจารณาทั้งการแบ่งแยกทั้งการแบ่งแยกธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการที่ดีและธ.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีแล้วพบว่าการแบ่งแยกผลประกอบการแบบใช้ข้อมูลทางการเงินมีเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในแบ่งแยกผลประกอบการของธ.ก.ส. ได้ใกล้เคียงกับการใช้แบบจำลองมากกว่า จึงควรเลือกใช้การแบ่งแยกผลประกอบการโดยการใช้ข้อมูลทางการเงินเพื่อเปรียบเทียบกับการทำนายจากแบบจำลองในการทำนายผลประกอบการของธ.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบน ซึ่งจะช่วยให้มีประสิทธิภาพในการทำนายผลประกอบการ ได้ดีที่สุดในและนำไปสู่ข้อสรุปที่มีความถูกต้องและแม่นยำสูงสุด

5.7.3 ข้อมูลทางการเงินที่เหมาะสมที่สุดในการใช้เป็นสัญญาณเตือนภัยผลประกอบการของธ.ก.ส.

เมื่อได้แบบจำลองที่ 4 ซึ่งมีความสามารถในการทำนายผลประกอบการของธ.ก.ส. ได้ดีที่สุดในแล้ว ก็จะทำให้ทราบถึงตัวแปรข้อมูลทางการเงินทั้งทางด้านปัจจัยการผลิต (Input) และผลผลิต (Output) ที่ควรจะนำมาพิจารณาเป็นพิเศษในการทำนายผลประกอบการของธ.ก.ส. ได้ซึ่งได้แก่ 1) ข้อมูลค่าใช้จ่ายรวม 2) ข้อมูลหนี้สินหมุนเวียน 3) ข้อมูลเงินให้สินเชื่อบุคคล 4) ข้อมูลรายได้สุทธิ และ 5) ข้อมูลเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ

ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเหล่านี้จะเป็นเสมือนตัวชี้วัดถึงระดับผลประกอบการของธ.ก.ส.ว่าอยู่ในระดับที่มีความมั่นคงทางการเงินมากน้อยเพียงใดและสามารถเป็นสัญญาณเตือนภัยผลประกอบการของ ธ.ก.ส. ณ ปีที่ดำเนินการอยู่เพื่อรองรับปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่หรือปัญหาที่กำลังจะตามมาเพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น โดยการนำไปใช้ในการทำนายผลประกอบการของธ.ก.ส.

นั้นจะทำได้โดยการเมื่อนำข้อมูลทางการเงินทั้ง 5 ตัวของร.ก.ส.ในปีปัจจุบันที่ต้องการศึกษามาวิเคราะห์ได้เลยโดยไม่ต้องสนใจตัวแปรอื่น เนื่องจากผลการศึกษาได้แสดงให้เห็นแล้วว่าตัวแปรต่างๆทั้ง 5 ตัวแปรนี้มีความสามารถในการทำนายผลประกอบการของ ร.ก.ส. ได้ดีที่สุด ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีในการทำให้ทราบถึงผลการดำเนินงานหรือผลประกอบการที่เป็นอยู่ของร.ก.ส. ว่ามีผลประกอบการที่ดีหรือไม่ ซึ่งถือเป็นการป้องกันความเสี่ยงปัญหาหรือวิกฤตการณ์ที่อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายขึ้นได้ โดยหาก ร.ก.ส. มีผลประกอบการที่ไม่ดีก็สามารถที่จะเข้าไปจัดการกับปัจจัยทางการเงินต่างๆเมื่อให้มีผลประกอบการที่ดีขึ้น ดังตัวอย่างที่จะพิจารณา ในหัวข้อ 5.7.4

5.7.4 การนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการปรับปรุงผลประกอบการของร.ก.ส. ในเขตภาคเหนือตอนบน

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองที่ 4 สามารถวิเคราะห์ถึงผลประกอบการของร.ก.ส. ในภาคเหนือตอนบนทั้ง 24 สาขาในเขตจังหวัดเชียงรายและจังหวัดลำพูนในปี พ.ศ. 2542-2544 ได้โดยพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) ของร.ก.ส. แต่ละสาขาจากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม DEA Excel Solver เปรียบเทียบกับค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) ของร.ก.ส. ทั้ง 24 สาขาซึ่งมีค่าเท่ากับ 87.2 ซึ่งร.ก.ส. ที่มีผลประกอบการดีจะมีค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) มากกว่าค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) ในขณะที่ร.ก.ส. ที่มีผลประกอบการไม่ดีจะมีค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score) น้อยกว่าค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย (Average Efficiency Score) ซึ่งจะเห็นได้ว่าร.ก.ส. ที่มีผลประกอบการมีประสิทธิภาพในจังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย 7 สาขา คือ ร.ก.ส. สาขาเชียงราย สาขาแม่สาย สาขาเวียงชัย สาขาเชียงของ สาขาาวาวี สาขาพาน สาขาขุนตาล ส่วนจังหวัดลำพูนร.ก.ส. ที่มีผลประกอบการดีประกอบด้วย 6 สาขา คือ สาขาป่าซาง สาขาเวียงหนองล่อง สาขาบ้านโฮ้ง สาขาบ้านธิ สาขาลี่และสาขาอุโมงค์

ในขณะที่ร.ก.ส. ที่มีผลประกอบการไม่ดีในจังหวัดเชียงรายนั้นมีทั้งสิ้น 9 สาขา ประกอบด้วย ร.ก.ส. สาขาป่าแดด สาขาแม่สรวย สาขาแม่จัน สาขาเวียงแก่น สาขาเวียงป่าเป้า สาขาเชียงแสน สาขาพญาเม็งราย สาขาปลื้ม และสาขาเทิง และร.ก.ส. จังหวัดลำพูนที่มีผลประกอบการไม่ดีมีทั้งสิ้น 2 สาขา ประกอบด้วยร.ก.ส. สาขาแม่ทา และสาขาลำพูน ดังแสดงในตาราง 5.26

ตาราง 5.26 ผลประกอบการของร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบน 2 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงรายและ ลำพูน โดยใช้แบบจำลองที่มีความสามารถในการทำนายดีที่สุด

ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการดี		ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดี	
จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)	จังหวัดเชียงราย	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)
1. สาขาเชียงราย**	1.000	1. สาขาป่าแดด	0.838
2. สาขาแม่สาย	0.927	2. สาขาแม่สรวย	0.814
3. สาขาเวียงชัย	0.895	3. สาขาแม่จัน	0.855
4. สาขาเชียงของ	1.000	4. สาขาเวียงแก่น	0.722
5. สาขาเวียง	1.000	5. สาขาเวียงป่าเป้า	0.747
6. สาขาพาน	0.922	6. สาขาเชียงแสน	0.691
7. สาขาขุนตาล	0.875	7. สาขาพญาเม็งราย	0.819
		8. สาขาปลื้ม	0.776
		9. สาขาเทิง	0.748
จังหวัดลำพูน	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)	จังหวัดลำพูน	ค่าประสิทธิภาพ (Efficiency Score)
8. สาขาป่าซาง	1.000	10. สาขาแม่ทา	0.582
9. สาขาสิริ	0.886	11. สาขาลำพูน	0.871
10. สาขาบ้านโฮ้ง	0.959		
11. สาขาเวียงหนองล่อง	1.000		
12. สาขาบ้านธิ	0.986		
13. สาขาอุโมงค์	0.898		
รวม 13 สาขา		รวม 11 สาขา	

ที่มา : จากการคำนวณ

* TYPE I ERROR คือ ปัญหาอันเกิดขึ้นเนื่องจากกรณีที่ ร.ก.ส. มีผลประกอบการที่ดีแต่แบบจำลองส่งสัญญาณผิดพลาดทางสถิติ โดยชี้ว่าร.ก.ส.เกิดปัญหาที่มีผลประกอบการที่ไม่ดี

** TYPE II ERROR คือ ปัญหาอันเกิดขึ้นเนื่องจากกรณีที่ ร.ก.ส. มีผลประกอบการที่ไม่ดีแต่แบบจำลองส่งสัญญาณผิดพลาดทางสถิติโดยชี้ว่าร.ก.ส.ไม่เกิดปัญหาและมีผลประกอบการที่ดี

ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีในจังหวัดเชียงรายและจังหวัดลำพูนทั้งสิ้น 11 สาขาแล้วพบว่าร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีเหล่านี้มีสาเหตุมาจากการจัดสรรข้อมูลทางการเงินต่างๆ จำพวกค่าใช้จ่าย หนี้สินหมุนเวียน เงินให้สินเชื่อ รายได้สุทธิ และเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เหมาะสมจึงส่งผลให้ร.ก.ส.สาขาต่างๆดังกล่าวมามีผลประกอบการที่ไม่ดี

ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องทำอย่างยิ่งที่ร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการที่ไม่ดีสาขาต่างๆจะต้องมีการจัดสรรปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่เป็นข้อมูลทางการเงินที่เป็นอยู่ให้มีความเหมาะสมและก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในอันที่จะทำให้อ.ก.ส.มีผลประกอบการที่ดีได้

1) การจัดสรรปัจจัยทางการเงินต่างๆให้มีผลประกอบการที่ดีของร.ก.ส.ในจังหวัดเชียงราย และลำพูน

การที่ร.ก.ส.จะมีผลประกอบการที่ดีหรือไม่ดีนั้นย่อมจะต้องขึ้นอยู่กับการจัดสรรทรัพยากร ซึ่งก็คือตัวเลขข้อมูลทางการเงินต่างๆของร.ก.ส. ซึ่งในที่นี้จะพิจารณาถึงร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีสาขาต่างๆว่าร.ก.ส.สาขาใดบ้างควรจะเพิ่มหรือลดปัจจัยทางการเงินตัวใดในระดับใดบ้างจึงจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสมที่สุดและทำให้อ.ก.ส.มีผลประกอบการที่ดีได้ ซึ่งจากตารางจะเห็นว่า ร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบนซึ่งเลือกศึกษาในจังหวัดเชียงราย 16 สาขาและจังหวัดลำพูน 8 สาขา รวมทั้งสิ้น 24 สาขา พบว่าร.ก.ส.ที่มีผลประกอบการไม่ดีมีทั้งสิ้น 11 สาขาแบ่งเป็นร.ก.ส.ในจังหวัดเชียงราย 9 สาขาจังหวัดลำพูน 2 สาขา โดยร.ก.ส.สาขาต่างๆที่มีผลประกอบการไม่ดีเหล่านี้ควรจะจัดสรรปัจจัยทางการเงินต่างๆ ดังต่อไปนี้

ร.ก.ส.สาขาป่าแดดควรลดค่าใช้จ่ายลง 248,955.29 บาท และเพิ่มรายได้รวมอีก 5,268,074.8 บาท จึงจะทำให้มีผลประกอบการที่ดี ร.ก.ส.สาขาแม่จัน ควรลดค่าใช้จ่ายลง 7,246,020.3 บาท และลดหนี้สินหมุนเวียนลง 176,407,449.1 บาท ในขณะที่เดียวกันก็ควรเพิ่มเงินทุนหมุนเวียนสุทธิอีก 20,584,838.5 บาท ร.ก.ส.สาขาพญาเม็งราย ควรลดค่าใช้จ่ายลง 4,459,128 บาท ลดหนี้สินหมุนเวียนลง 61,831,846 บาท ในขณะที่เดียวกันควรเพิ่มเงินทุนหมุนเวียนสุทธิอีก 11,440,103.2 บาท เช่นเดียวกับร.ก.ส.สาขาปลื้มควรลดปัจจัยทางการเงินจำพวกค่าใช้จ่ายลง 274,157.86 บาท และลดหนี้สินหมุนเวียนลง 1,125,899.1 บาท ส่วนร.ก.ส.สาขาแม่สรวยควรลดค่าใช้จ่ายลง 6,106,498.5 บาท ลดหนี้สินหมุนเวียน 125,753,828.09 บาท ในขณะที่เดียวกันควรเพิ่มเงินทุนหมุนเวียน 224,464,574.3 บาท ร.ก.ส.สาขาเวียงป่าเป้าควรลดค่าใช้จ่ายลง 725,233.78 บาท และลดหนี้สินหมุนเวียนลง 67,836,457.7 บาท ร.ก.ส.สาขาเทิงควรลดค่าใช้จ่ายลง 1,512,396.8 บาท และลดหนี้สินหมุนเวียนลง 24,066,728.1 บาท ร.ก.ส.สาขาเชียงแสนควรลดค่าใช้จ่ายลง 4,189,623.6 บาท และลดหนี้สินหมุนเวียนลง 40,276,195.1 บาท ในขณะที่ร.ก.ส.จังหวัดลำพูนโดยเฉพาะอย่างยิ่งร.ก.ส.สาขามะทาควรลดค่าใช้จ่ายลง 788,797.15 บาท และลดหนี้สินหมุนเวียนลง 57,577,900.6 บาท ในขณะที่เดียวกันก็ควรเพิ่มปัจจัยทางด้านเงินทุนหมุนเวียนสุทธิอีก 14,975,784.07 บาท จึงจะทำให้ร.ก.ส.เหล่านี้มีผลประกอบการที่ดีเมื่อเปรียบเทียบกับร.ก.ส.ที่ทำการศึกษาทั้งหมด ดังตารางในตาราง 5.27

ตาราง 5.27 ข้อมูลทางการเงินของร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบน2จังหวัด คือ จังหวัดเชียงรายและลำพูน ที่ควรจะเพิ่ม/ลดที่จะทำให้มีผลประกอบการที่ดี

หน่วย : ล้านบาท

ร.ก.ส. จังหวัดเชียงราย	ผลผลิต (Output)และปัจจัยการผลิต (Input)	
	ผลผลิตและปัจจัยการผลิต ที่ควรเพิ่ม/ลด	ปริมาณ
1. สาขาป่าเต็ง	เพิ่มรายได้รวม	5.268
	ลดค่าใช้จ่าย	0.248
2. สาขาแม่จัน	ลดหนี้สินหมุนเวียน	176.407
	เพิ่มเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	20.584
	ลดค่าใช้จ่าย	7.264
3. สาขาเวียงป่าเป้า	ลดหนี้สินหมุนเวียน	67.836
	ลดค่าใช้จ่าย	0.725
4. สาขาแม่สรวย	เพิ่มเงินทุนหมุนเวียน	224.464
	ลดหนี้สินหมุนเวียน	125.753
	ลดค่าใช้จ่าย	6.106
5. สาขาพญาเม็งราย	เพิ่มเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	11.440
	ลดหนี้สินหมุนเวียน	61.831
	ลดค่าใช้จ่าย	4.459
6. สาขาเชียงแสน	ลดหนี้สินหมุนเวียน	40.276
	ลดค่าใช้จ่าย	4.189
7. สาขาเทิง	ลดหนี้สินหมุนเวียน	24.066
	ลดค่าใช้จ่าย	1.512
8. สาขาป้อ	ลดหนี้สินหมุนเวียน	1.125
	ลดค่าใช้จ่าย	0.274
9. สาขาเวียงแก่น	เพิ่มเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	8.036
	ลดหนี้สินหมุนเวียน	27.39
	ลดค่าใช้จ่าย	1.01
10. สาขาแม่ทา	เพิ่มเงินทุนหมุนเวียนสุทธิ	14.975
	ลดหนี้สินหมุนเวียน	57.577
	ลดค่าใช้จ่าย	0.788
11. สาขาลำพูน	ลดค่าใช้จ่าย	0.00015

จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์เพื่อทำนายผลประกอบการของร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบน โดยการนำแบบจำลองทั้ง 5 แบบจำลองมาวิเคราะห์เส้นห่อหุ้มเพื่อหาค่าประสิทธิภาพที่จะใช้เป็นตัววัดผลประกอบการเมื่อเปรียบเทียบกับการแบ่งแยกผลประกอบการที่ใช้ข้อมูลทางการเงินและการแบ่งแยกผลประกอบการโดยใช้แบบจำลอง Normal DEA และแบบจำลอง Inverse DEA นั้น ผลการศึกษาที่ได้จะทำให้ทราบถึงวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการแบ่งแยกผลประกอบการของร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบน ทราบถึงแบบจำลองที่มีความสามารถในการทำนายผลประกอบการของร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบนได้ดีที่สุด และแบบจำลองที่ได้ยังสะท้อนให้เห็นถึงตัวแปรข้อมูลทางการเงินที่ร.ก.ส.สามารถนำมาใช้เป็นสัญญาณเตือนภัยผลประกอบการล่วงหน้าให้กับร.ก.ส.ได้ โดยการนำข้อมูลทางการเงินที่เป็นอยู่ในปัจจุบันไปแทนค่าในแบบจำลองที่ได้ก็จะทำให้ร.ก.ส.แต่ละสาขาทราบถึงผลประกอบการที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน หากมีผลประกอบการที่ไม่ดีก็สามารถเข้าไปจัดการเพื่อจัดสรรปัจจัยทางการเงินต่างๆให้เกิดประสิทธิภาพส่งผลให้ร.ก.ส.มีผลประกอบการที่ดีขึ้นได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ร.ก.ส.ทั้งในด้านการทราบผลประกอบการที่เป็นอยู่และสามารถปรับปรุงผลการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอีกทั้งสามารถเป็นสัญญาณเตือนภัยผลประกอบการเพื่อให้ร.ก.ส.แต่ละสาขาสามารถปรับตัวรองรับกับปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี

2) การเปรียบเทียบผลประกอบการจากแบบจำลองที่ได้กับผลประกอบการจริงของร.ก.ส.ในเขตภาคเหนือตอนบน

ปัจจุบันการวัดผลประกอบการของร.ก.ส.ได้ใช้หลักเกณฑ์ในการประเมินด้วยกัน 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านประสิทธิผลการดำเนินงาน ด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน ด้านการสนองประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งทางด้านลูกค้า พนักงาน สังคม และด้านการบริหารและพัฒนา ส่วนงาน

การประเมินผลประกอบการของร.ก.ส.ทางด้านประสิทธิผลการดำเนินงานจะใช้นั้นเพียงข้อมูลกำไรสุทธิและปริมาณเงินให้สินเชื่อเป็นตัวชี้วัดหลัก รวมถึงประสิทธิผลของโครงการต่างๆที่ดำเนินการ เช่น โครงการพักชำระหนี้ การจ่ายเงินกู้รวม การเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ส.ก.ค. ซึ่งพิจารณาจากการเยี่ยมชมลูกค้าในโครงการ การส่งเสริมเงินออมในโครงการพักชำระหนี้ การฟื้นฟูและพัฒนาเกษตรกร ในขณะที่การประเมินผลประกอบการของร.ก.ส.ทางด้านประสิทธิภาพการดำเนินงานจะใช้อัตราส่วนทางการเงิน 4 อัตราส่วนหลักประกอบด้วย อัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์รวม (ROA) อัตราส่วนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่อรายได้รวม อัตราส่วนเงินฝากถัวเฉลี่ยต่อจำนวนพนักงานเฉลี่ย และอัตราส่วนหนี้ค้างชำระต่อหนี้รวม การประเมินผลประกอบการของร.ก.ส.ทางด้าน การสนองประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งทางด้านลูกค้า

พนักงาน สังคม โดยจะพิจารณาจากความพึงพอใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ คุณภาพชีวิตของลูกค้า เหล่านี้เป็นต้น และการประเมินผลประกอบการของร.ก.ส.ทางด้านการบริหารและพัฒนา ส่วนงาน โดยจะมีการประชุมติดตามผลการดำเนินงานของ ร.ก.ส.สาขาทุกสาขาโดยผ่านสำนักงาน จังหวัด รวมทั้งมีการตรวจการดำเนินงานหน่วยอำเภอปีละ 2 ครั้ง ซึ่งการประเมินผลประกอบการ แต่ละด้านจะมีการให้ระดับคะแนนของร.ก.ส.แต่ละสาขาแล้วจึงนำมาประเมินผลในภาพรวมอีกครั้งหนึ่ง

จากการศึกษาการทำนายผลประกอบการของร.ก.ส. ในเขตภาคเหนือตอนบนโดยการวิเคราะห์เส้นท่อหุ้ม ผลที่ได้พบว่าผลประกอบการของร.ก.ส.ที่ได้จากการวิเคราะห์เส้นท่อหุ้มมีความสอดคล้องกับผลประกอบการที่เป็นอยู่ของร.ก.ส.แต่ละสาขา ดังเช่น ร.ก.ส.จังหวัดลำพูนที่มีผลประกอบการมั่นคงซึ่งประกอบไปด้วย 6 สาขา คือ ร.ก.ส.สาขาป่าซาง สาขาบ้านโอง สาขาเวียงหนองล่อง สาขาบ้านธิ สาขาอุโมงค์และสาขาดี โดยร.ก.ส.สาขาต่างๆเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีผลประกอบการสอดคล้องกับการทำนายทั้งสิ้น ดังเช่น ร.ก.ส.สาขาป่าซางเป็นสาขาที่มีขนาดใหญ่ มีปริมาณธุรกิจที่ให้บริการแก่ลูกค้าจำนวนมากอีกทั้งเป็นสาขาที่มีความสามารถในการทำกำไรสูง ประกอบกับต้นทุนในการดำเนินงานต่ำ เนื่องจากถึงแม้ว่าสาขาป่าซางจะเป็นสาขาขนาดใหญ่ที่มีจำนวนพนักงานมากแต่เป็นพนักงานชั้นผู้น้อย ซึ่งมีระดับขั้นเงินเดือนไม่สูงมากนัก สาขาบ้านโองเป็นสาขาที่มีขนาดใหญ่ มีปริมาณธุรกิจพอเพียง มีลูกค้าจำนวนมากซึ่งลูกค้าที่มาใช้บริการอยู่ในระดับที่มีความสามารถในการชำระหนี้ได้ดี ประกอบกับมีสภาพแวดล้อมที่ดีในการให้บริการแก่ลูกค้า และมีต้นทุนในการดำเนินงานต่ำ สาขาเวียงหนองล่อง เป็นสาขาที่มีปริมาณธุรกิจมาก ไม่มีคู่แข่งในพื้นที่ รวมทั้งเป็นสาขาที่สามารถขยายงานได้เพิ่มขึ้น นั่นคือธนาคารมีโอกาสที่จะรับลูกค้าเข้ามาใช้บริการจากธนาคารได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากสภาพพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งทำกินของเกษตรกรยังมีการขยายการเพาะปลูกเพิ่มขึ้นได้อีก สาขาบ้านธิ เป็นสาขาที่มีปริมาณธุรกิจเหมาะสมมีขนาดไม่ใหญ่มากมีการจ่ายเงินกู้ให้แก่เกษตรกรได้อย่างทั่วถึง แหล่งได้มาและใช้ไปของเงินทุนพอเพียง และยังมีกลุ่มเป้าหมายในการเพิ่มจำนวนลูกค้าได้อีก รวมทั้งลูกค้ามี ศักยภาพในการชำระหนี้ที่ดี สาขาอุโมงค์มีผลประกอบการที่มั่นคง เนื่องจากเป็นสาขาที่มีขนาดใหญ่ มีปริมาณลูกค้าจำนวนมาก และลูกค้าแต่ละรายมีความสามารถในการชำระหนี้ค่อนข้างดี เนื่องจากลูกค้าที่รายได้ที่ค่อนข้างหลากหลาย มีธุรกรรมต่อลูกค้าแต่ละรายสูง ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากตัวเลขข้อมูลทางการเงินต่างๆ แล้วร.ก.ส.สาขาเหล่านี้จึงมีผลประกอบการที่มั่นคง ในขณะที่ร.ก.ส.สาขาในจังหวัดลำพูนที่มีผลประกอบการไม่มั่นคงนั้นประกอบไปด้วย 2 สาขา คือ สาขาแม่ทา และสาขาลำพูน โดยสาขาแม่ทา เป็นสาขาที่ทำนายได้ใกล้เคียงกับสภาพที่เป็นอยู่ เนื่องจากสาขาแม่ทาเป็นสาขาที่ค่อนข้างจะมีประสิทธิภาพต่ำที่สุด เนื่องจากเป็นสาขาที่ให้บริการแก่ลูกค้าที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล การผลิตของ

ลูกค้าไม่ค่อยดี ส่งให้มีความสามารถในการชำระหนี้ต่ำ อีกทั้งพื้นที่ที่ตั้งของธ.ก.ส.สาขาแม่ทามี
 ต้นทุนสูงในแง่ของของการปลูกสร้างอาคารสถานที่ เพื่อให้บริการแก่ลูกค้าที่อยู่ห่างไกลได้อย่าง
 ทั่วถึง ในขณะที่สาขาลำพูน เป็นสาขาที่มีผลประกอบการที่ควรจะผลประกอบการที่ดี เนื่องจากเป็น
 สาขาที่มีปริมาณลูกค้าเป็นจำนวนมาก และลูกค้าแต่ละรายมีปริมาณธุรกิจต่อคนสูง ต้นทุนในการ
 ดำเนินงานต่ำ และมีปริมาณเงินทุนที่เพียงพอแต่ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงเนื่องจากเป็นสาขาที่มีขนาด
 ใหญ่ แต่เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมแล้วก็ยังถือได้ว่าสาขาลำพูนน่าจะมีผลประกอบการที่ดี

ธ.ก.ส.จังหวัดเชียงรายที่มีผลประกอบการดีอันแสดงถึงความมั่นคงทางการเงินประกอบ
 ด้วยธ.ก.ส.สาขาเชียงราย สาขาแม่สาย สาขาเวียงชัย สาขาเชียงของ สาขาาวี สาขาพาน และสาขา
 ขุนตาล ซึ่งธ.ก.ส.สาขาเหล่านี้ส่วนใหญ่ล้วนแล้วแต่มีผลประกอบการสอดคล้องกับการทำนายทั้ง
 สิ้น ดังเช่น ธ.ก.ส.สาขาเชียงราย สาขาแม่สาย สาขาเชียงของ สาขาพานเป็นสาขาที่มีขนาดใหญ่ มี
 ปริมาณธุรกิจที่ให้บริการแก่ลูกค้าจำนวนมากอีกทั้งเป็นสาขาที่มีความสามารถในการทำกำไรสูง
 ลูกค้าที่มาใช้บริการอยู่ในระดับที่มีความสามารถในการชำระหนี้ได้ดี ประกอบกับมีสภาพแวดล้อม
 ที่ดีในการให้บริการแก่ลูกค้า ดังจะเห็นได้จากรายได้และกำไรสุทธิอยู่ในปริมาณที่สูงเมื่อเทียบกับ
 สาขาอื่น ในขณะที่ธ.ก.ส.สาขาเวียงชัยและสาขาขุนตาลถึงแม้จะเป็นสาขาที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก
 มีปริมาณสินทรัพย์น้อยกว่าสาขาที่กล่าวมาข้างต้นแต่สาขาเวียงชัยและสาขาขุนตาลก็ถือได้ว่ามี
 ผลประกอบการที่ดี เนื่องจากเป็นสาขาที่สามารถดำรงเงินทุนหมุนเวียนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม
 ได้ดี อีกทั้งเป็นสาขาที่มีปริมาณธุรกิจเหมาะสมมีขนาด ไม่ใหญ่มากมีการจ่ายเงินกู้ให้แก่เกษตรกร ได้
 อย่างทั่วถึง แหล่งได้มาและใช้ไปของเงินทุนพอเพียงและยังมีกลุ่มเป้าหมายในการเพิ่มจำนวนลูกค้า
 ได้อีก รวมทั้งลูกค้ามีศักยภาพในการชำระหนี้ที่ดี ขณะเดียวกันสาขาาวีถึงแม้ว่าเมื่อพิจารณาจาก
 ข้อมูลจำพวกสินทรัพย์จะเห็นว่าเป็นสาขาที่ค่อนข้างจะไม่มีมีความมั่นคง เนื่องจากเป็นสาขาที่ต้องมี
 การลงทุนในสินทรัพย์สูงเพื่อใช้ในการก่อสร้างอาคารเพื่อให้บริการแก่ลูกค้าที่อยู่ห่างไกลได้อย่าง
 ทั่วถึงเพื่อเป็นการให้บริการแก่สังคมอันเป็นเป้าหมายในการดำเนินงานอย่างหนึ่งของธ.ก.ส. แต่
 เนื่องจากสาขาาวีเป็นสาขาเล็กๆในการให้บริการแก่ลูกค้าซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวเขาที่อยู่ห่างไกล จึง
 ทำให้มีค่าใช้จ่ายน้อยในการบริหารจัดการน้อยเมื่อเทียบกับสาขาอื่น ประกอบกับรัฐบาลให้การ
 สนับสนุนในด้านเงินทุนเป็นอย่างดี รวมทั้งเกษตรกรลูกค้าค่อนข้างให้ความเชื่อถือและมีความ
 ผูกพันต่อธ.ก.ส.จึงทำให้การชำระคืนเงินสินเชื่อเป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพ ดังนั้นเมื่อพิจารณา
 จากตัวเลขข้อมูลทางการเงินต่างๆแล้วธ.ก.ส.สาขาเหล่านี้จึงมีผลประกอบการที่มั่นคง

ในขณะที่ธ.ก.ส.สาขาในจังหวัดเชียงรายที่มีผลประกอบการไม่มั่นคงนั้นประกอบไปด้วย
 สาขาป่าแดด สาขาแม่สรวย สาขาแม่จัน สาขาเวียงแก่น สาขาเวียงป่าเป้า สาขาเทิง สาขาเชียงแสน
 สาขาพญาเม็งราย และสาขาปลื้ม โดยสาขาเหล่านี้เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมค่อนข้างที่จะม

ประกอบการไม่มั่นคงดังผลการทำนายของแบบจำลอง เนื่องจากสาขาเหล่านี้เป็นสาขาที่ค่อนข้างมีปริมาณธุรกิจไม่มาก เนื่องจากตั้งขึ้นเพื่อให้บริการแก่เกษตรกรลูกค้าเป็นหลัก ดังนั้นรายได้และผลกำไรจึงค่อนข้างไม่สูงมากเมื่อเทียบกับสาขาใหญ่ที่มีปริมาณธุรกิจหลากหลาย แต่เนื่องด้วยเป้าหมายของการดำเนินงานของธ.ก.ส.นั้นเป็นไปเพื่อการตอบแทนต่อสังคมในการให้บริการแก่เกษตรกรอย่างทั่วถึงเป็นหลักจึงทำให้ผลการดำเนินงานเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการพิจารณาเท่านั้น แต่ความพึงพอใจและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของเกษตรกรถือเป็นจุดมุ่งหมายสูงสุดของธ.ก.ส.

ซึ่งอย่างไรก็ตามการทำนายผลประกอบการของธ.ก.ส.ก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะใช้ประกอบกับการวัดผลประกอบการของธ.ก.ส.ที่มีอยู่ซึ่งได้กล่าวถึงข้างต้น ซึ่งหากสามารถนำการทำนายผลประกอบการของธ.ก.ส.โดยใช้การวิเคราะห์เส้นท่อหุ้มมาใช้ร่วมกับวิธีการวัดผลประกอบการที่มีอยู่ในที่สุดก็ย่อมจะก่อให้เกิดผลดีต่อธ.ก.ส.ในแง่ของการใช้เป็นเครื่องมืออีกตัวหนึ่งที่จะนำมาทำนายผลประกอบการของธ.ก.ส.และนำไปสู่การปรับการบริหารจัดการธ.ก.ส.ให้เกิดประสิทธิภาพและความมั่นคงในระยะยาวได้ เนื่องจากแบบจำลองที่ได้สะท้อนให้เห็นถึงตัวแปรข้อมูลทางการเงินที่ธ.ก.ส.สามารถนำมาใช้เป็นสัญญาณเตือนภัยผลประกอบการล่วงหน้าให้กับธ.ก.ส. และหากมีผลประกอบการที่มั่นคงก็สามารถเข้าไปจัดการเพื่อจัดสรรปัจจัยทางการเงินต่างๆให้เกิดประสิทธิภาพส่งผลให้ ธ.ก.ส.มีผลประกอบการที่ดีขึ้นได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ ธ.ก.ส.ทั้งในด้านการทราบผลประกอบการที่เป็นอยู่และสามารถปรับปรุงผลการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งสามารถเป็นสัญญาณเตือนภัยผลประกอบการเพื่อให้ธ.ก.ส.แต่ละสาขาสามารถปรับตัวรองรับกับปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้เป็นอย่างดีทำให้ธ.ก.ส.สามารถดำรงอยู่เพื่อให้บริการแก่เกษตรกรของประเทศได้อย่างมั่นคงต่อไป