

บทที่ 5

แบบจำลองและผลการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงิน

จากกรอบแนวความคิดการบริหารการเงิน การศึกษาความเชื่อมโยงของรายการบัญชีจากงบการเงิน และจากการศึกษาลักษณะการบริหารการเงินของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างในบทที่ผ่านมา ซึ่งล้วนแต่เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสร้างแบบจำลองการบริหารการเงินทั้งสิ้น และบทนี้จะเป็นการแสดงผลการศึกษาตามกระบวนการต่างๆ ที่ทำให้เกิดแบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตร รวมทั้งวิธีปรับใช้และผลวิเคราะห์แบบจำลองกรณีศึกษา ซึ่งแบ่งผลการศึกษาออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ 1) ความเชื่อมโยงของรายการบัญชีจากงบการเงิน 2) ข้อจำกัดการบริหารการเงินและธุรกิจ 3) ผลการสร้างแบบจำลองการบริหารการเงิน 4) วิธีการปรับใช้แบบจำลอง และ 5) ผลการวิเคราะห์แบบจำลองและแผนการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรกรณีศึกษา ซึ่งแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 ความเชื่อมโยงของรายการบัญชีจากงบการเงิน

จากขั้นตอนการสร้างแบบจำลองในบทที่ 3 (หัวข้อ 3.3.1) หลังจากที่ได้รวบรวมและจัดหมวดหมู่รายการบัญชีซึ่งเป็นตัวแปรตัดสินใจในแบบจำลองเพื่อให้เกิดความเข้าใจในความหมายหรือขอบเขตที่ตรงกัน อันดับต่อไปจำเป็นต้องศึกษาถึงการเชื่อมโยงของรายการบัญชีหรือตัวแปรตัดสินใจจากงบการเงิน เนื่องจากความเชื่อมโยงของรายการบัญชีจากงบการเงินต่างๆ จะเป็นกุญแจสำคัญในการเขียนสมการในแบบจำลองได้ และจากหลักการเท่ากันในการบันทึกรายการบัญชีเบื้องต้นที่ว่า สินทรัพย์ เท่ากับ หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น ดังนี้

เดบิต (Dr.)

เมื่อ สินทรัพย์เพิ่มขึ้น
บัญชีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น
เมื่อ หนี้สินลดลง
ส่วนของผู้ถือหุ้นลดลง
บัญชีรายได้ลดลง

เครดิต (Cr.)

เมื่อ สินทรัพย์ลดลง
บัญชีค่าใช้จ่ายลดลง
เมื่อ หนี้สินเพิ่มขึ้น
ส่วนของผู้ถือหุ้นเพิ่มขึ้น
บัญชีรายได้เพิ่มขึ้น

จากหลักการเท่ากันของการบัญชีและการบันทึกรายการบัญชีดังกล่าวข้างต้นทำให้พบว่า รายการบัญชีจากงบการเงินที่สำคัญอย่างสมดุลและงบกำไรขาดทุนมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน อยู่ตลอดเวลา นั่นคือ เมื่อรายการบัญชีหรือตัวแปรตัดสินใจรายการใดเกิดการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อทำให้รายการบัญชีหรือตัวแปรตัดสินใจรายการอื่นเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย เช่น เมื่อ สหกรณ์ฯ มีการกู้เงินระยะยาว ในทางบัญชีจะทำให้มีปริมาณเจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาวเพิ่มขึ้น (เครดิต เจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาว : X_{D222t}) และทำให้มีเงินสดเพิ่มขึ้น (เดบิตเงินสด : X_{A11t}) แต่ถ้าสหกรณ์ฯ นำเงินสดไปชำระเจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาวจะทำให้ปริมาณเจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาวลดลง (เดบิตเจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาว : X_{D222t}) และทำให้เงินสดมีปริมาณลดลง (เครดิตเงินสด : X_{A11t}) และเมื่อสหกรณ์ฯ ซื้อสินค้าเป็นเงินเชื่อ ในทางบัญชีจะทำให้สหกรณ์ฯ มีปริมาณเจ้าหนี้การค้าเพิ่มขึ้น (เครดิตเจ้าหนี้การค้า : X_{D12t}) และจะทำให้มีสินค้าเพิ่มขึ้น (เดบิตสินค้าคงเหลือ : X_{A142t}) และถ้าสหกรณ์ฯ นำเงินสดไปชำระเจ้าหนี้การค้าจะทำให้ปริมาณเจ้าหนี้การค้าลดลง (เดบิตเจ้าหนี้การค้า : X_{D12t}) และจะทำให้เงินสดลดลง (เครดิตเงินสด : X_{A11t}) เป็นต้น ซึ่งรายการบัญชีหรือตัวแปรตัดสินใจต่างๆ จากงบการเงินทั้งที่ปรากฏในฟังก์ชันวัตถุประสงค์และฟังก์ชันข้อจำกัดในแบบจำลองจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือเกี่ยวโยงกันดังแสดงในรูปที่ 5.1 (ดูรายละเอียดข้อตัวแปรในภาคผนวก ก)

5.2 ข้อจำกัดการบริหารการเงินและธุรกิจ

จากความเชื่อมโยงของรายการบัญชีทำให้พบว่า ปริมาณเมื่อสิ้นปีของรายการบัญชีรายการใดรายการหนึ่งในหลายๆ รายการเกิดจากปริมาณเมื่อต้นปี *บวก* กับปริมาณที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี *หัก* ด้วยปริมาณที่ลดลงระหว่างปี ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ดังสมการที่ (1)

$$X_{it} = X_{it-1} + X_{it} - X_{it} \dots\dots\dots (1)$$

โดยที่

- i หมายถึง รายการบัญชีหรือตัวแปรตัดสินใจที่ i
- tt หมายถึง รายการบัญชีหรือตัวแปรตัดสินใจที่ i แสดงปริมาณคงเหลือเมื่อสิ้นปี
- t-1 หมายถึง รายการบัญชีหรือตัวแปรตัดสินใจที่ i แสดงปริมาณคงเหลือเมื่อต้นปี
- t หมายถึง รายการบัญชีหรือตัวแปรตัดสินใจที่ i แสดงปริมาณเพิ่มขึ้นระหว่างปี
- yt หมายถึง รายการบัญชีหรือตัวแปรตัดสินใจที่ i แสดงปริมาณลดลงระหว่างปี

จากลักษณะของงบการเงินพบว่า รายการในงบดุลจะแสดงรายการซึ่งเชื่อมโยงรายการต่างๆ จากงบกำไรขาดทุนเฉพาะธุรกิจมาและงบต้นทุนขาย/บริการมาจัดเป็นรายการในงบดุลเพื่อแสดงถึงสถานะทางการเงินทั้งส่วนที่เป็นสินทรัพย์ หนี้สิน และส่วนของทุน ขณะที่งบกำไรขาดทุนจะแสดงรายการปีต่อปีและจะปิดบัญชีเมื่อสิ้นปี ฉะนั้น รายการในงบดุลจึงสามารถแสดงรายการเมื่อสิ้นปีเมื่อต้นปี รายการเพิ่มระหว่างปี และรายการลดลงระหว่างปี ได้ดังสมการที่ (1) ส่วนรายการในงบกำไรขาดทุนจะแสดงเป็นรายการที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีเท่านั้น (ตัวแปรที่ตามด้วย t เท่านั้น) และผลการศึกษาลักษณะการบริหารการเงินในบทที่ 4 และหลักการบริหารการเงินต่างๆ ที่ได้พบทวนมาแล้วในบทต้นๆ ทำให้สามารถแจกแจงข้อจำกัดการบริหารการเงิน การบริหารธุรกิจ และอัตราส่วนทางการเงิน โดยเรียงตามลำดับหมวดหมู่ข้อจำกัดในแบบจำลองได้ดังต่อไปนี้

5.2.1 ข้อจำกัดเกี่ยวกับการบริหารการเงินทั่วไป

จากที่การสร้างแบบจำลองการบริหารการเงินในครั้งนี้มีแนวคิดหลักมาจากการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของรายการบัญชีจากงบการเงิน ภายใต้การบริหารตามหลักการบริหารการเงินที่แท้จริง ซึ่งได้แสดงความเชื่อมโยงไว้แล้วในหัวข้อที่ผ่านมา โดยหลักการลงบัญชีตามหลักการดุลของรายการทางการเงินก็กลายเป็นหลักการบริหารการเงินซึ่งจัดว่าเป็นข้อจำกัดการบริหารการเงินในแบบจำลอง แต่ข้อจำกัดการบริหารการเงินในลักษณะนี้ส่วนใหญ่ค่อนข้างแตกต่างจากข้อจำกัดในแบบจำลองเชิงเส้นตรงทั่วไป นั่นคือ ข้อจำกัดด้านการบริหารการเงินทั่วไปโดยอาศัยหลักการสม

ดุลของรายการบัญชีเป็นข้อจำกัดแบบสมดุล หรือข้อจำกัดในลักษณะ “เชิงความหมาย (definition)” และข้อจำกัดการบริหารการเงินทั่วไป ได้แก่

- 1.1) หลักบัญชีเบื้องต้น สินทรัพย์ (X_{A11}) เท่ากับหนี้สิน (X_{D11}) และส่วนของทุน (X_{E11})
- 1.2) สินทรัพย์รวม เป็นผลรวมของสินทรัพย์หมุนเวียน (X_{A111}) สินทรัพย์ถาวร (X_{A211}) และสินทรัพย์อื่น (X_{A311})

1.3) สินทรัพย์หมุนเวียนรวม เป็นผลรวมของเงินสดและเงินฝากธนาคาร (X_{A1111}) ลูกหนี้รวมระยะสั้น (X_{A1211}) ดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมค้างรับ (X_{A1311}) สินค้าคงเหลือ (X_{A1411}) วัสดุคงเหลือ (X_{A1511}) และสินทรัพย์หมุนเวียนอื่น (X_{A1611})

1.4) เงินสดและเงินฝากธนาคาร (X_{A1111}) ตามหลักการบัญชีเบื้องต้นเมื่อรายการบัญชีที่เกี่ยวข้องกับเงินสดและเงินฝากธนาคารเกิดการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อเงินสดและเงินฝากธนาคารทั้งที่ทำให้เงินสดและเงินฝากธนาคารเพิ่มขึ้น (เดบิต) และเงินสดและเงินฝากธนาคารลดลง (เครดิต) โดยที่เงินสดและเงินฝากธนาคารที่เพิ่มขึ้น (X_{A1111}) เกิดจากรายการบัญชีจากหมวดสินทรัพย์ในงบดุลบางรายการลดลง รายการบัญชีจากหมวดหนี้สินและหมวดทุนในงบดุลบางรายการเพิ่มขึ้น และรายการบัญชีในหมวดรายได้จากงบกำไรขาดทุนเพิ่มขึ้น ขณะที่เงินสดและเงินฝากธนาคารลดลง (X_{A1111}) เกิดจากรายการบัญชีจากหมวดสินทรัพย์ในงบดุลบางรายการเพิ่มขึ้น รายการบัญชีจากหมวดหนี้สินและหมวดทุนในงบดุลบางรายการลดลง และรายการบัญชีในหมวดค่าใช้จ่ายดำเนินงานจากงบกำไรขาดทุนเพิ่มขึ้น และการใช้เงินสดและเงินฝากธนาคารระหว่างปี (X_{A1111}) จะต้องไม่เกินเงินสดและเงินฝากธนาคารเมื่อต้นปี บวก ด้วยเงินทุนที่เป็นเงินสดเพิ่มขึ้นระหว่างปีที่สามารถนำมาใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนระหว่างปีได้ของแต่ละสหกรณ์ฯ

1.5) ลูกหนี้ระยะสั้นสุทธิ (X_{A1211}) (ระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี) ซึ่งหมายถึงบัญชีลูกหนี้หลังจาก หัก ค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ (X_{A12411}) ซึ่งหมายถึงส่วนที่กันไว้สำหรับลูกหนี้ที่คาดว่าจะเรียกเก็บไม่ได้ หนี้สงสัยจะสูญจะกำหนดร้อยละของการสำรองหนี้สงสัยจะสูญจากหลักเกณฑ์ของกรมตรวจบัญชีสหกรณ์ และการสำรองหนี้สงสัยจะสูญจะสำรองจากปริมาณลูกหนี้แต่ละประเภทที่มีอยู่ โดยมีวิธีการกำหนดอัตราสำรองหนี้สงสัยจะสูญ ดังนี้

- ลูกหนี้การค้าค้างชำระระยะเวลาเกิน 2 ปี อัตราสำรองหนี้สงสัยจะสูญ 100 %
- ลูกหนี้เงินกู้ค้างชำระระยะเวลา 1 – 5 ปี อัตราสำรองหนี้สงสัยจะสูญ 5 %
- ลูกหนี้เงินกู้ค้างชำระระยะเวลาเกิน 5 ปี อัตราสำรองหนี้สงสัยจะสูญ 100 %

ลูกหนี้ระยะสั้นประกอบด้วยลูกหนี้การค้า ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้น และลูกหนี้ระยะสั้นอื่นๆ โดยที่ลูกหนี้ระยะสั้นที่เพิ่มขึ้นเกิดจากลูกหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้น (X_{A121t}) ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นที่เพิ่มขึ้น (X_{A122t}) และลูกหนี้ระยะสั้นอื่นๆ ที่เพิ่มขึ้น (X_{A123t}) ลูกหนี้ระยะสั้นลดลงก็มีลักษณะเดียวกัน โดยในแบบจำลองสมมติให้ในรอบปีบัญชีมีการชำระลูกหนี้ระยะสั้นทุกประเภทอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งลูกหนี้ระยะสั้นแต่ละชนิด มีลักษณะดังนี้

- ลูกหนี้การค้า เป็นลูกหนี้ที่เกิดจากการค้างชำระค่าสินค้าของลูกค้าที่มีต่อสหกรณ์ โดยที่ลูกหนี้การค้าระยะสั้นเมื่อสิ้นปี (X_{A121t}) จะเท่ากับลูกหนี้การค้าระยะสั้นเมื่อต้นปี ($X_{A121t-1}$) บวก ด้วยลูกหนี้การค้าระยะสั้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A121t}) หัก ด้วยลูกหนี้การค้าระยะสั้นที่ชำระระหว่างปี (X_{A121yt}) และลูกหนี้การค้าระยะสั้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีซึ่งเกิดจากยอดขายสินค้าเป็นเงินเชื่อจากธุรกิจต่างๆ ระหว่างปี (X_{RSALE2})
- ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้น เป็นลูกหนี้ที่เกิดจากการค้างชำระเงินกู้โดยที่ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นเมื่อสิ้นปี (X_{A122t}) จะเท่ากับลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นเมื่อต้นปี ($X_{A121t-1}$) บวก ด้วยลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A122t}) หัก ด้วยลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นที่ชำระระหว่างปี (X_{A122yt}) และลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นที่ชำระระหว่างปียังเป็นฟังก์ชันของปริมาณลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี
- ลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้น เป็นลูกหนี้ที่เกิดจากการค้างชำระค่าบริการและอื่นๆ โดยที่ลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นเมื่อสิ้นปี (X_{A123t}) จะเท่ากับลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นเมื่อต้นปี ($X_{A123t-1}$) บวก ด้วยลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A123t}) หัก ด้วยลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นที่ชำระระหว่างปี (X_{A123yt}) และลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีเกิดจากการขายสินทรัพย์ถาวรเป็นเงินเชื่อ (X_{A2y2}) และค่าบริการและส่งเสริมการเกษตรค้างชำระในธุรกิจให้บริการและส่งเสริมการเกษตร (X_{RE12})

1.6) ดอกเบียเงินให้กู้ยืมค้างรับสุทธิ เป็นดอกเบียที่สมาชิกค้างชำระต่อสหกรณ์ซึ่งเป็นดอกเบียที่ถึงกำหนดชำระในงวดบัญชีปัจจุบันแต่สมาชิกยังไม่ได้ชำระโดย หัก ค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญเรียบร้อยแล้ว เนื่องจากเป็นลูกหนี้ส่วนที่เกิดจากการดำเนินธุรกิจสินเชื่อ ดังนั้น ข้อจำกัดดอกเบียเงินให้กู้ยืมค้างรับเมื่อสิ้นปี (X_{A13t}) จึงเท่ากับดอกเบียเงินให้กู้ยืมค้างรับเมื่อต้นปี (X_{A13t-1}) บวก ด้วยดอกเบียเงินให้กู้ยืมค้างรับที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีหรือยอดดอกเบียเงินให้กู้ยืมค้างรับที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจสินเชื่อในปีปัจจุบัน (X_{RC12t}) หัก ด้วยดอกเบียเงินให้กู้ยืมค้างรับที่ชำระระหว่างปี (X_{A13yt}) โดยแบบจำลองสมมติให้ในรอบปีบัญชีมีการชำระดอกเบียเงินให้กู้ยืมค้างรับอย่างสม่ำเสมอ

1.7) สิ้นค้าคงเหลือหรือสิ้นค้าคงคลัง สิ้นค้าคงเหลือจะแสดงถึงรายการซึ่งเป็นผลพลวงมาจากงบกำไรขาดทุนเฉพาะธุรกิจที่มีการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการผลิต การซื้อ และการขายสินค้าให้กับสมาชิก ทั้งนี้จะไม่รวมธุรกิจสินเชื่อและธุรกิจให้บริการและส่งเสริมการเกษตร เพราะธุรกิจทั้งสองเป็นธุรกิจซึ่งดำเนินงานเกี่ยวกับการให้บริการ และเงื่อนไขการคิดสิ้นค้าคงเหลือ เป็นดังนี้

- มูลค่าสิ้นค้าคงเหลือเมื่อสิ้นปี (X_{A14it}) เท่ากับมูลค่าสิ้นค้าคงเหลือเมื่อต้นปี (X_{A14i-1}) รวม กับมูลค่าสิ้นค้าที่ซื้อเพิ่มระหว่างปี (X_{A14i}) หัก ด้วยมูลค่าสิ้นค้าที่ขายไประหว่างปี (X_{A14yt})
- มูลค่าสิ้นค้าที่ซื้อเพิ่มเข้ามาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ มูลค่าสิ้นค้าที่ซื้อเพิ่มด้วยเงินสด (X_{A14it}) บวก มูลค่าสิ้นค้าที่ซื้อเพิ่มด้วยเงินเชื่อ (X_{A14i2}) ขณะที่สิ้นค้าที่ซื้อเพิ่มด้วยเงินสดจะทำให้บัญชีเงินสดลดลง และสิ้นค้าที่ซื้อเพิ่มด้วยเงินเชื่อจะทำให้บัญชีเจ้าหนี้การค้าเพิ่มขึ้น
- มูลค่าสิ้นค้าที่ลดลงหรือขายไประหว่างปี (X_{A14yt}) ต้องไม่เกินมูลค่าสิ้นค้าคงเหลือเมื่อต้นปี (X_{A14i-1}) รวม กับมูลค่าสิ้นค้าที่ซื้อเพิ่มระหว่างปี (X_{A14i})
- ต้นทุนขายที่เกิดจากการขายสินค้าเดิมเมื่อต้นปี (X_{A14i-1}) เท่ากับ มูลค่าสิ้นค้าคงเหลือเมื่อสิ้นปีที่ผ่านมาจากธุรกิจต่างๆ และต้นทุนขายที่เกิดจากการขายสินค้าที่ซื้อเพิ่มระหว่างปี (X_{A14i}) ซึ่งก็คือมูลค่าสิ้นค้าที่ซื้อเพิ่มเข้ามาจากธุรกิจต่างๆ
- รายรับจากการขายสินค้ารวม ($X_{RSALEit}$) เกิดจากการรายรับจากการขายสินค้าในธุรกิจต่างๆ ซึ่งแบ่งออกเป็นรายรับจากการขายสินค้าด้วยเงินสด ทำให้บัญชีเงินสดเพิ่มขึ้น และรายรับจากการขายด้วยเงินเชื่อทำให้บัญชีลูกหนี้การค้าเพิ่มขึ้น โดยแบบจำลองสมมติไว้ในรอบปีบัญชีมีการขายสินค้าเป็นเงินสดอย่างสม่ำเสมอ

1.8) วัสดุคงเหลือ วัสดุในที่นี้หมายรวมถึง สิ่งของส่วนน้อยที่ใช้ในการผลิตสินค้าสำเร็จรูป อาจมีส่วนผสมหรือส่วนส่วนประกอบหรือไม่ก็ได้ เช่น กระจกอบ น้ำมันเชื้อเพลิง เชื้อกเป็นต้น โดยที่มูลค่าวัสดุคงเหลือเมื่อสิ้นปี (X_{A15it}) เท่ากับมูลค่าวัสดุคงเหลือเมื่อต้นปี (X_{A15i-1}) รวม กับมูลค่าวัสดุที่ซื้อเพิ่มระหว่างปี (X_{A15i}) หัก ด้วยมูลค่าวัสดุที่ใช้ไประหว่างปี (X_{A15yt})

1.9) สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น หมายรวมถึง ค่าใช้จ่ายล่วงหน้า เงินค้ำรับ เงินรอเรียกคืน เงินตรงจ่าย ค่าใช้จ่ายรอตัดจ่าย ฯลฯ ซึ่งเป็นรายการที่เกิดจากการดำเนินงานซึ่งการศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับรายการอื่นได้ ประกอบกับในแต่ละปีมีการเปลี่ยนแปลงไม่มาก ในที่นี้จึงสมมติให้สินทรัพย์หมุนเวียนอื่นเมื่อสิ้นปี (X_{A16it}) มีค่าคงที่เท่ากับสินทรัพย์หมุนเวียนอื่นเมื่อต้นปี (X_{A16i-1})

1.10) ลูกหนี้ระยะยาวสุทธิ (ระยะเวลามากกว่า 5 ปี) ซึ่งหมายถึงบัญชีลูกหนี้ระยะยาวที่หัก ด้วยค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญแล้ว ลูกหนี้ระยะยาวประกอบด้วยลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวและลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาว โดยที่ลูกหนี้ระยะยาวเมื่อสิ้นปี (X_{A17t}) เป็นผลรวมของลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวเมื่อสิ้นปี (X_{A17H}) และลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาวเมื่อสิ้นปี (X_{A172H}) ลูกหนี้ระยะยาวสุทธิที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีเป็นผลรวมของลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A171t}) และลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาวที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A172t}) ในทำนองเดียวกันลูกหนี้ระยะยาวลดลงก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน กล่าวคือ ลูกหนี้ระยะยาวสุทธิที่ลดลงระหว่างปีเป็นผลรวมของลูกหนี้เงินระยะยาว (X_{A171yt}) รับชำระระหว่างปีและลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาวรับชำระระหว่างปี (X_{A172yt}) และลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวรับชำระระหว่างปี (X_{A171y}) ยังขึ้นอยู่กับหรือเป็นฟังก์ชันกับลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวเพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A171t}) โดยแบบจำลองสมมติให้ในรอบปีบัญชีมีการรับชำระลูกหนี้ระยะยาวอย่างสม่ำเสมอ

1.11) สินทรัพย์ถาวร เป็นรายการที่สามารถขายและซื้อเพิ่มได้ แต่การขายสินทรัพย์ถาวรแต่ละรายการในรายละเอียดไม่สามารถทำได้เหมือนกัน กล่าวคือ บางรายการสามารถขายได้เมื่อจำเป็นหรือเมื่อหมดอายุการใช้งาน เช่น เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องถ่ายเอกสาร พัดลม เป็นต้น แต่บางรายการจะสามารถขายได้เมื่อเลิกกิจการหรือเมื่อสามารถซื้อหาใหม่ได้แล้ว เช่น สิ่งก่อสร้าง (อาคาร สำนักงาน ร้านซูปเปอร์มาร์เก็ต ฯลฯ) ดังนั้นการกำหนดให้มีการซื้อและการขายสินทรัพย์ถาวรจึงต้องมีการคงเหลือในส่วนที่จำเป็นหรือที่ขายไม่ได้ไว้ด้วย แต่จากการศึกษาที่ผ่านมาไม่ปรากฏหลักเกณฑ์การกำหนดสัดส่วนหรืออัตราคงเหลือสินทรัพย์ถาวรเลย การศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดการคงเหลือสินทรัพย์ถาวรเมื่อสิ้นปีจากมูลค่าเฉลี่ยจาก 5 ปีที่ผ่านมา ซึ่งมีรายละเอียดข้อจำกัดด้านสินทรัพย์ถาวร ดังต่อไปนี้

- สินทรัพย์ถาวรคงเหลือเมื่อสิ้นปี (X_{A21t}) มีมูลค่าไม่น้อยกว่ามูลค่าสินทรัพย์คงเหลือเมื่อปีที่ผ่านมา (X_{A21-t})
- การซื้อสินทรัพย์ถาวรมีทั้งที่ซื้อด้วยเงินสดและเงินเชื่อ นั่นคือ หากซื้อสินทรัพย์ถาวรด้วยเงินสด (X_{A211}) จะทำให้บัญชีเงินสดลดลง และถ้าซื้อสินทรัพย์ถาวรด้วยเงินเชื่อ (X_{A212}) ก็จะทำให้บัญชีเจ้าหนี้เข้าซื้อสินทรัพย์ถาวรเพิ่มขึ้น
- การขายสินทรัพย์ถาวรมีทั้งการขายด้วยเงินสดและเงินเชื่อ นั่นคือ หากขายด้วยเงินสด (X_{A221}) จะทำให้บัญชีเงินสดเพิ่มขึ้น และถ้าขายสินทรัพย์ถาวรด้วยเงินเชื่อ (X_{A222}) จะทำให้บัญชีลูกหนี้ระยะสั้นอื่นๆ เพิ่มขึ้น โดยแบบจำลองสมมติให้ในรอบปีบัญชีมีการขายสินทรัพย์ถาวรเป็นเงินสดอย่างสม่ำเสมอ

1.12) สินทรัพย์อื่นๆ เนื่องจากสินทรัพย์อื่นๆ เป็นรายการซึ่งเป็นผลจากการดำเนินงานที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก และยังประกอบด้วยรายการย่อยอีกหลายรายการที่ไม่สามารถแจกแจง

หรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแต่ละรายการกับรายการอื่นได้ แต่เงินลงทุนซึ่งเป็นรายการย่อยในสินทรัพย์อื่นๆ ต้องไปปรากฏในอัตราส่วนทางการเงินจึงจำเป็นต้องแยกเฉพาะรายการ การศึกษาครั้งนี้จึงสมมติให้สินทรัพย์อื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{A3it}) มีค่าคงที่เท่ากับสินทรัพย์อื่นๆ เมื่อต้นปี ซึ่งแบ่งออกเป็นเงินลงทุนเมื่อต้นปี (X_{A3it-1}) และสินทรัพย์อื่นๆ ที่แยกไม่ได้เมื่อต้นปี (X_{A32t-1})

1.13) หนี้สินรวม เป็นผลรวมของหนี้สินหมุนเวียน (X_{D1it}) หนี้สินระยะยาว (X_{D2it}) และหนี้สินอื่นๆ (X_{D3it})

1.14) หนี้สินหมุนเวียน เป็นผลรวมของเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้น (X_{D11it}) เจ้าหนี้การค้าและตัวเงินจ่าย (X_{D12it}) เจ้าหนี้เงินรับฝาก (X_{D13it}) เจ้าหนี้อื่นๆ (X_{D14it}) ค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ค้างจ่าย (X_{D15it}) และหนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ (X_{D16it})

1.15) เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้น เป็นเจ้าหนี้เงินกู้ยืมที่มีระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี แบ่งออกเป็น 5 แห่่ง ได้แก่ เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ชกส.) โดยที่เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากชกส. เมื่อสิ้นปี (X_{D111it}) เท่ากับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากชกส. เมื่อต้นปี ($X_{D111it-1}$) บวก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากชกส. ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D111it}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากชกส. ที่ชำระระหว่างปี (X_{D111yt}) และเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ (X_{D112it}) เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากธนาคารพาณิชย์ทุกธนาคาร (X_{D113it}) เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่น (X_{D114it}) และเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากแหล่งอื่นๆ (X_{D115it}) ก็มีลักษณะความสัมพันธ์เมื่อสิ้นปี ต้นปี และระหว่างปี เช่นเดียวกันกับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากชกส. โดยแบบจำลองสมมติให้ในรอบปีบัญชีมีการกู้ยืมเงินระยะสั้นจากแหล่งต่างๆ เมื่อต้นปีเสมอ

1.16) เจ้าหนี้การค้า เป็นเจ้าหนี้ระยะสั้นที่เกิดขึ้นเมื่อสหกรณ์ฯ ซื้อสินค้าเป็นเงินเชื่อ เนื่องจากเจ้าหนี้การค้าจะไม่มีกรคิดดอกเบี้ยการค้าและไม่มีการกำหนดเพดานการก่หนี้การค้าไว้โดยตรง แต่เจ้าหนี้การค้าจะมีการกำหนดระยะเวลาในการชำระหนี้ไว้เป็นข้อจำกัดทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างเจ้าหนี้กับสหกรณ์ฯ ซึ่งเจ้าหนี้ส่วนใหญ่จะกำหนดให้สหกรณ์ฯ ชำระหนี้การค้าภายใน 15 วัน หรือ 30 วัน หลังจากรับสินค้า และจากที่เจ้าหนี้การค้าไม่มีการกำหนดเพดานการก่หนี้การค้าไว้ชัดเจน ดังนั้นเพื่อให้คำตอบเกี่ยวกับปริมาณเจ้าหนี้การค้ามีความใกล้เคียงกับผลการดำเนินงานจริง จึงกำหนดเพดานเจ้าหนี้การค้าจากปริมาณเจ้าหนี้การค้าเมื่อสิ้นปีเฉลี่ย 5 ปีที่ผ่านมาของแต่ละสหกรณ์ฯ หรือสหกรณ์กรณีศึกษานั้นๆ เป็นเกณฑ์

1.17) เจ้าหนี้เงินรับฝาก เป็นเจ้าหนี้ที่เกิดจากการระดมเงินฝากจากสมาชิกสหกรณ์โดยที่มีการคิดดอกเบี้ยจ่ายให้กับสมาชิกที่ฝากเงินไว้กับสหกรณ์ฯ และปริมาณเงินฝากเมื่อสิ้นปี (X_{D13it})

เท่ากับปริมาณเงินฝากเมื่อต้นปี (X_{D13t-1}) บวก ด้วยปริมาณเงินฝากที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D13t}) หัก ด้วยปริมาณเงินฝากที่ถอนระหว่างปี (X_{D13yt}) เนื่องจากการระดมเงินฝากจากสมาชิกสามารถเพิ่มขึ้นได้โดยจำกัด ขึ้นอยู่กับความสามารถในการระดมเงินฝากจากสมาชิกของแต่ละสหกรณ์ฯ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องกำหนดเพดานเงินฝากที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D13t}) โดยกำหนดจากแผนงานหรือนโยบายการระดมเงินฝากในแต่ละปีของสหกรณ์ฯ (C_{D13t}) แต่ละแห่ง โดยแบบจำลองสมมติให้ในรอบปีบัญชีมีการระดมเงินฝากจากสมาชิกอย่างสม่ำเสมอ

1.18) เจ้าหนี้อื่นๆ เป็นเจ้าหนี้อื่นๆ ที่เกิดขึ้นโดยที่ปริมาณเจ้าหนี้อื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D14t}) เท่ากับปริมาณเจ้าหนี้อื่นๆ เมื่อต้นปี (X_{D14t-1}) บวก ด้วยปริมาณเจ้าหนี้อื่นๆ ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D14t}) หัก ด้วยปริมาณเจ้าหนี้อื่นๆ ที่ชำระระหว่างปี (X_{D14yt})

1.19) ค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ค้างจ่าย โดยที่ค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ค้างจ่ายเมื่อสิ้นปี (X_{D15t}) เท่ากับ ค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ค้างจ่ายเมื่อต้นปี (X_{D15t-1}) บวก ด้วยค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ที่ค้างจ่ายเพิ่มขึ้นอีกระหว่างปี (X_{D15t}) หัก ด้วยค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ค้างจ่ายที่ชำระระหว่างปี (X_{D15yt}) เนื่องจากในแต่ละปีสหกรณ์ต้องมีการชำระค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ (X_{D15t}) ตามอัตราที่กำหนดคือ ร้อยละ 10 ของกำไรสุทธิ แต่ไม่เกิน 10,000 บาท

1.20) หนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ เนื่องจากหนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ เป็นรายการซึ่งเป็นผลจากการดำเนินงานที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก เช่น รายการดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่าย เงินรับล่วงหน้า เงินยืมทตรง เงินรอจ่ายคืน เงินมัดจำ เป็นต้น ซึ่งบางรายการไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับรายการอื่นได้จะสมมติให้คงที่เท่ากับปีที่ผ่านหรือเมื่อต้นปี แต่รายการดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่ายมีความสำคัญและสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับรายการอื่นได้จึงแจกแจงความเชื่อมโยง ทำให้มีหนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ เมื่อสิ้นปีเท่ากับดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่ายเมื่อสิ้นปี บวก ด้วยเงินค้างจ่ายอื่นๆ เมื่อสิ้นปีและหนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ ที่แยกไม่ได้เมื่อสิ้นปี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- ดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่าย เป็นรายการซึ่งสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ได้ โดยที่ดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่ายเมื่อสิ้นปี (X_{D161t}) เท่ากับ ดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่ายเมื่อต้นปี ($X_{D161t-1}$) บวก ด้วยดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่ายที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D161t}) หัก ด้วยดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่ายที่ชำระระหว่างปี (X_{D161yt}) และดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่ายที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D161t}) มีค่าเท่ากับดอกเบี้ยจ่ายเงินกู้ที่ค้างชำระระหว่างปี (ID_2)
- เงินค้างจ่ายอื่นๆ โดยที่เงินค้างจ่ายอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D162t}) เท่ากับ เงินค้างจ่ายอื่นๆ เมื่อต้นปี ($X_{D162t-1}$) บวก ด้วยเงินค้างจ่ายอื่นๆ ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D162t}) และต้น

ทุนค่าบริการและส่งเสริมการเกษตรที่เป็นเงินค้ำจ่ายจากธุรกิจให้บริการและส่งเสริมการเกษตร (X_{CEI2}) หัก ด้วยเงินค้ำจ่ายอื่นๆ ที่ลดลงระหว่างปี (X_{D162yt})

- หนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ ที่แยกไม่ได้ เช่น เงินรับล่วงหน้า เงินยืมตรง เงินรอจ่ายคืน และรายการอื่นๆ ที่ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับรายการอื่นๆ ได้ เนื่องจากเป็นรายการที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก จึงสมมติให้หนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ ที่แยกไม่ได้เมื่อสิ้นปี (X_{D163tt}) เท่ากับ หนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ ที่แยกไม่ได้เมื่อต้นปีหรือเมื่อสิ้นปีที่ผ่าน ($X_{D163t-1}$)

1.21) หนี้สินระยะยาว (X_{D21t}) เป็นผลรวมของเจ้าหนี้เข้าซื้อสินทรัพย์ถาวร (X_{D21tt}) และเจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาว (X_{D22tt})

1.22) เจ้าหนี้เข้าซื้อสินทรัพย์ถาวร เกิดจากการที่สหกรณ์ฯ ซื้อสินทรัพย์ถาวรด้วยเงินเชื่อ ซึ่งไม่จัดว่าเป็นแหล่งเงินทุนโดยตรง และตามข้อเท็จจริงแล้วมีปริมาณน้อยมากและในแต่ละปีก็มีปริมาณเปลี่ยนน้อยเมื่อเทียบกับเจ้าหนี้ประเภทอื่นๆ ในที่นี้จะไม่คิดดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้เข้าซื้อสินทรัพย์ถาวร เนื่องจากเจ้าหนี้เข้าซื้อจะมีการคิดดอกเบี้ยจ่ายแฝงไว้ในราคาสินค้าแล้ว โดยที่เจ้าหนี้เข้าซื้อสินทรัพย์ถาวรเมื่อสิ้นปี (X_{D21tt}) เท่ากับ เจ้าหนี้เข้าซื้อสินทรัพย์ถาวรเมื่อต้นปี (X_{D21t-1}) บวก ด้วยเจ้าหนี้เข้าซื้อสินทรัพย์ถาวรที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D21t}) ซึ่งหมายถึงมูลค่าสินทรัพย์ถาวรที่ซื้อด้วยเงินเชื่อ (X_{A2t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เข้าซื้อสินทรัพย์ที่ชำระ/ลดลงระหว่างปี (X_{D21yt})

1.23) เจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาว แบ่งออกเป็น 5 แหล่ง ได้แก่ เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) โดยที่เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธกส. เมื่อสิ้นปี (X_{D221tt}) เท่ากับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธกส. เมื่อต้นปี ($X_{D221t-1}$) บวก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธกส. ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D221t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธกส. ที่ชำระระหว่างปี (X_{D221yt}) ส่วนเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ (X_{D222tt}) จากธนาคารพาณิชย์ทุกธนาคาร (X_{D223tt}) จากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่น (X_{D224tt}) และจากแหล่งอื่นๆ (X_{D225tt}) ก็มีลักษณะความสัมพันธ์เมื่อสิ้นปี เมื่อต้นปี และระหว่างปี เช่นเดียวกันกับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธกส. โดยแบบจำลองสมมติให้ในรอบปีบัญชีมีการกู้ยืมเงินระยะยาวจากแหล่งต่างๆ เมื่อต้นปีเสมอ

1.24) เพดานเงินกู้ยืมจากแหล่งเงินกู้ยืม เนื่องจากแหล่งเงินกู้ยืมแต่ละแหล่งมีการกำหนดเพดานเงินกู้ยืมสำหรับแต่ละสหกรณ์ฯ ไว้แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นศักยภาพและผลการดำเนินงานของสหกรณ์ฯ แต่ละแห่งที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงมีข้อจำกัดที่เป็นการกำหนดเพดานเงินกู้ยืมจากแหล่งเงินกู้แต่ละแหล่ง (รวม 5 แหล่ง) โดยกำหนดให้เพดานเงินกู้ยืมแต่ละประเภทเมื่อสิ้นปีของเจ้าหนี้

เงินกู้ยืมแต่ละแห่งของสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาต้องไม่เกินกว่าเพดานที่เจ้าหนี้เงินกู้ยืมแต่ละประเภท จากแหล่งเงินกู้ยืมแต่ละแหล่งกำหนดไว้

1.25) ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สิน ในที่นี้จะแบ่งออกเป็นดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะสั้นและดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะยาว เนื่องจากในทางบัญชีดอกเบี้ยจ่ายที่ต้องชำระคืนไม่ปรากฏชัดเจนในบัญชีเจ้าหนี้แต่จะปรากฏเป็นส่วนที่ยังไม่ได้ชำระในรูปของดอกเบี้ยค้างจ่ายในหมวดหนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ ในงบดุล และยังไม่ปรากฏโดยตรงในบัญชีค่าใช้จ่ายดำเนินงานในงบกำไรขาดทุนเฉพาะธุรกิจ และเป็นต้นทุนบริการในรูปของดอกเบี้ยจ่ายในธุรกิจสินเชื่อ จากข้อสมมติฐานของแบบจำลองที่กำหนดให้ในรอบปีบัญชีมีการกู้ยืมเงินทั้งเงินกู้ระยะสั้นและระยะยาวเกิดขึ้นเมื่อต้นปีเสมอ จึงหมายความว่าเมื่อสิ้นปีสหกรณ์ฯ ต้องชำระค่าดอกเบี้ยเงินกู้เต็มอัตราเงินกู้ทั้งหมด ดังนั้น การคิดดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินทั้งระยะสั้นและระยะยาวทั้งที่ก่อเพิ่มระหว่างปี และหนี้สินที่ยกมาต้นปีเต็มอัตรา ทั้งนี้เนื่องจากหนี้สินที่ยกมาต้นปีต้องมีการชำระเมื่อสิ้นปีเสมอ

ตัวอย่างการคิดดอกเบี้ยจ่าย เช่น ในปี 2542 สหกรณ์การเกษตรสระเมิง จำกัด กู้เงินระยะสั้นจากธกส. ในอัตราคอกเบี้ยร้อยละ 7.50 บาท มียอดเจ้าหนี้เงินกู้ระยะสั้นจากธกส. ยกมาต้นปี 4,000,000 บาท มีการกู้เพิ่มระหว่างปี 2,000,000 บาท ดังนั้น ดอกเบี้ยจ่ายเมื่อสิ้นปีจึงเท่ากับ $(4,000,000 * 0.75) + (2,000,000 * 0.75)$ บาท ซึ่งเท่ากับ 4,500,000 บาท

การคิดดอกเบี้ยจ่ายหนี้สิน มีสาระสำคัญเกี่ยวกับข้อจำกัดในแบบจำลอง ดังนี้

- ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะสั้น (ID_{1t}) เนื่องจากหนี้สินระยะสั้นประกอบด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้น เจ้าหนี้การค้า เจ้าหนี้เงินรับฝาก และเจ้าหนี้อื่นๆ (ไม่คิดดอกเบี้ยจ่ายกับเจ้าหนี้การค้า) ฉะนั้น ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะสั้นจึงเท่ากับผลรวมของเจ้าหนี้เงินกู้ เจ้าหนี้เงินรับฝาก และเจ้าหนี้อื่นๆ เมื่อต้นปีกับที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี คูณกับอัตราคอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจริงกับสหกรณ์ฯ นั้นๆ แบ่งตามประเภทของเจ้าหนี้
- ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะยาว (ID_{2t}) หนี้สินระยะยาวประกอบด้วย เจ้าหนี้เช่าซื้อทรัพย์สินถาวร และเจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาว ฉะนั้น ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะยาวจึงเป็นผลคูณของเจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาวแต่ละแหล่งเมื่อต้นปี (ไม่คิดดอกเบี้ยจ่ายกับเจ้าหนี้เช่าซื้อทรัพย์สินถาวรเพราะเจ้าหนี้สินทรัพย์สินถาวรรวมดอกเบี้ยไว้ในราคาทรัพย์สินแล้ว) กับส่วนที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี กับอัตราคอกเบี้ยที่จ่ายจริงแต่ละแหล่งเงินกู้
- การชำระดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้ สามารถชำระด้วยเงินสดหรือให้ค้างชำระก็ได้ นั่นคือ หากเป็นดอกเบี้ยที่ชำระด้วยเงินสด (ID_{1t}) จะทำให้บัญชีเงินสดลดลง หรือหากเป็นดอกเบี้ยที่ค้างชำระ (ID_{2t}) จะทำให้บัญชีดอกเบี้ยค้างจ่ายเพิ่มขึ้น ($X_{D_{162t}}$)

- อัตราดอกเบี้ยที่ใช้ในการคำนวณในแบบจำลองเพื่อการวางแผนการบริหารการเงินในปีที่ t สำหรับสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาจะใช้อัตราดอกเบี้ยง่าย ณ ปีที่ผ่านมา ($t-1$) ทั้งนี้เนื่องจากยอดเจ้าหนี้ต้นปีสำหรับปีที่ t หมายถึงยอดหนี้สิ้นปี ณ ปีที่ผ่านมา ($t-1$)

- เนื่องจากการกู้ยืมเงินของสหกรณ์ฯ จะถูกนำมาใช้ในการบริหารงานและการดำเนินธุรกิจธุรกิจต่างๆ ฉะนั้น ดอกเบี้ยจ่ายรวมจึงสามารถแยกออกเป็นดอกเบี้ยจ่ายจากการใช้เงินทุนดำเนินงานทั่วไปและจากการดำเนินธุรกิจต่างๆ อย่างไรก็ตาม สหกรณ์บางแห่งมีวัตถุประสงค์การกู้ยืมเงิน ลักษณะการการใช้เงินทุน และลักษณะการลงบัญชีที่แตกต่างกัน เช่น มีการใช้เงินทุนจากแหล่งเงินทุนเดียวกันสำหรับดำเนินธุรกิจหลายธุรกิจ และการดำเนินธุรกิจมีการใช้พนักงานวัสดุ หรืออุปกรณ์ต่างๆ ร่วมกัน สหกรณ์ฯ บางแห่งจึงไม่สามารถแยกได้ว่าปริมาณเงินทุนที่ใช้ดำเนินงานในแต่ละธุรกิจมีปริมาณเท่าใด ทำให้ไม่สามารถระบุภาระดอกเบี้ยจ่ายสำหรับแต่ละธุรกิจได้ ซึ่งลงบัญชีดอกเบี้ยจ่ายในบัญชีค่าใช้จ่ายดำเนินงานทั่วไปแทน หรืออาจด้วยเหตุผลอื่นใดในการบริหารธุรกิจ เช่น สหกรณ์ฯ อาจไม่ต้องการแสดงดอกเบี้ยจ่ายในธุรกิจใดธุรกิจหนึ่งเพื่อจะแสดงให้เห็นว่าธุรกิจนั้นๆ มีกำไรหรือสามารถดำเนินงานต่อไปได้ เป็นต้น ฉะนั้น การใส่ข้อจำกัดดังสมการที่ (D2-18 และ D2-19) จึงขึ้นอยู่กับลักษณะการลงบัญชีของสหกรณ์ฯ นั้นๆ และการใส่สมการโดยที่ไม่ทำให้คำตอบของฟังก์ชันวัตถุประสงค์เปลี่ยนแปลงจึงแยกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ กรณีที่สหกรณ์ฯ สามารถแยกลงบัญชีดอกเบี้ยจ่ายในแต่ละธุรกิจได้สมการจะยังคงเป็นสมการที่ (D2-18) แต่หากสหกรณ์ฯ ไม่สามารถแยกลงบัญชีดอกเบี้ยจ่ายในแต่ละธุรกิจได้ ข้อจำกัดจะเป็นดังสมการที่ (D2-19) นั่นคือ ดอกเบี้ยจ่ายทั้งหมดจะแยกลงบัญชีได้ 2 แห่ง คือ ธุรกิจสินเชื่อ (X_{CCit}) และค่าใช้จ่ายดำเนินงานทั่วไป (X_{CAit})

1.26) หนี้สินอื่นๆ เนื่องจากหนี้สินอื่นๆ เป็นรายการซึ่งเป็นผลจากการดำเนินงานที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก และยังไม่ประกอบด้วยรายการย่อยอีกหลายรายการที่ไม่สามารถแจกแจงหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของแต่ละรายการกับรายการอื่นได้ เช่น รายได้รอดตัดบัญชี เงินสะสมพนักงาน เงินประกันต่างๆ เป็นต้น การศึกษาครั้งนี้จึงสมมติให้หนี้สินอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D3it}) มีค่าคงที่เท่ากับหนี้สินอื่นๆ ในปีที่ผ่านมาหรือเมื่อต้นปี (X_{D3t-1})

1.27) ส่วนของทุนรวม (X_{Eit}) เป็นผลรวมของทุนเรือนหุ้น (X_{E1it}) ทุนสำรอง (X_{E2it}) ทุนสะสมตามระเบียบข้อบังคับสหกรณ์ (X_{E3it}) และกำไรหรือขาดทุน (ซึ่งเป็นผลที่คำนวณได้จากแบบจำลอง) หัก ด้วยขาดทุนสะสมในปีที่ผ่านมา (X_{E4it})

1.28) ทุนเรือนหุ้น ในแต่ละปีทุนเรือนหุ้นจะมีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ นั่นคือ ทุนเรือนหุ้นเมื่อสิ้นปี (X_{E1it}) เท่ากับทุนเรือนหุ้นเมื่อต้นปี (X_{E1t-1}) บวก ด้วยทุนเรือนหุ้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี

(X_{E1t}) หัก ด้วยทุนเรือนหุ้นที่ถอนหรือลดลงระหว่างปี (X_{E1yt}) ทุนเรือนหุ้นจะมีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงเล็กน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับนโยบายหรือแผนการระดมทุนของแต่ละสหกรณ์ฯ (C_{E1t}) หากไม่กำหนดเพดานเงินทุนเรือนหุ้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีไว้จะทำให้เกิด unbound solution นั่นคือ แบบจำลองจะหาคำตอบที่ดีที่สุดไม่ได้ เพราะแบบจำลองไม่มีขีดจำกัดด้านปริมาณเงินทุนทำให้มีทุนดำเนินงานโดยไม่จำกัดซึ่งเป็นไปไม่ได้ ฉะนั้น เพื่อให้แบบจำลองสามารถหาคำตอบที่ดีที่สุดได้

1.29) ทุนสำรอง เนื่องจากการสำรองเงินทุนของสหกรณ์ฯ มีการกำหนดไว้แล้วตามระเบียบข้อบังคับสหกรณ์ และเมื่อมีการจัดสรรกำไรสุทธิซึ่งเป็นกำไรที่หักการขาดทุนสะสมเรียบร้อยแล้วและพร้อมจะจัดสรรกำไรเป็นรายการต่างๆ ได้ แต่ผลกำไรที่ได้จากแบบจำลองครั้งนี้ยังไม่ใช้กำไรสุทธิที่จะสามารถจัดสรรได้ ประกอบกับปริมาณทุนสำรองในแต่ละปีมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ฉะนั้น การกำหนดทุนสำรองเมื่อสิ้นปี (X_{E2t}) จึงสมมติให้เท่ากับทุนสำรองในปีที่ผ่านมาหรือเมื่อต้นปี (X_{E2t-1})

1.30) ทุนสะสมตามระเบียบข้อบังคับสหกรณ์ มีวิธีการพิจารณาลักษณะข้อจำกัดเช่นเดียวกับทุนสำรอง นั่นคือ ทุนสะสมตามระเบียบข้อบังคับเมื่อสิ้นปี (X_{E3t}) เท่ากับทุนสะสมตามระเบียบข้อบังคับในปีที่ผ่านมาหรือเมื่อต้นปี (X_{E3t-1})

1.31) ขาดทุนสะสม เป็นยอดขาดทุนสะสมในปีที่ผ่านมาบวกกับยอดขาดทุนในปีต่อไป โดยยอดขาดทุนสะสมเมื่อสิ้นปี (X_{E4t}) จะเท่ากับขาดทุนสะสมในปีที่ผ่านมาหรือเมื่อต้นปี (X_{E4t-1}) บวกด้วยขาดทุนในปีต่อไป แต่ทั้งนี้จะถูกหักหมดไปเองหากการดำเนินงานในปีนั้นๆ มีผลกำไรมากกว่าการขาดทุนสะสม (เนื่องจากมีการแยกรายการกำไรไว้ต่างหาก)

5.1.2 ข้อจำกัดเกี่ยวกับการบริหารธุรกิจ

จากความเชื่อมโยงของรายการบัญชีเกี่ยวกับการบริหารธุรกิจเกิดขึ้นระหว่างรายการบัญชีจากงบการเงินสำคัญๆ 3 งบการเงิน (งบดุล งบกำไรขาดทุน และงบต้นทุนขาย/บริการ) และจากการศึกษาลักษณะการดำเนินธุรกิจของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างพบว่า สหกรณ์ฯ ตัวอย่างมีธุรกิจที่มีลักษณะแตกต่างกันอย่างชัดเจนอยู่ 2 ลักษณะ คือ ธุรกิจที่มีลักษณะเป็นการบริการ และธุรกิจที่มีลักษณะเป็นการผลิต การซื้อ และการขายสินค้า และยังพบว่าลักษณะการบริหารธุรกิจที่แตกต่างกันทำให้รายการบัญชีจากงบกำไรขาดทุนเฉพาะธุรกิจทั้ง 2 ลักษณะมีความเชื่อมโยงกับรายการบัญชีจากงบดุลบางรายการแตกต่างกัน แต่โดยหลักการแล้วยังมีรูปแบบการเชื่อมโยงของรายการบัญชีเหมือนกัน

เพื่อให้การบริหารการเงินมีแนวทางที่ถูกต้องและเป็นจริงมากที่สุด จึงมีการกำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับความสัมพันธ์ที่เป็นค่าสัดส่วนของรายการบัญชีในแต่ละธุรกิจจากงบกำไรขาดทุนเฉพาะธุรกิจ และสัดส่วนความสัมพันธ์ของรายการบัญชีแต่ละรายการที่เกิดขึ้นเพราะเป็นรายการซึ่งมีความหมายในการเชื่อมโยงหรือสัมพันธ์กับรายการอื่นๆ ในแบบจำลองทั้งสิ้น และจากการศึกษาได้มีการทดลองใช้ค่าความสัมพันธ์ของรายการทางการเงินในลักษณะต่างๆ และพบว่า ค่าสัดส่วนความสัมพันธ์ของรายการต่างๆ ในการบริหารธุรกิจของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มของสหกรณ์ฯ แต่จะมีความแตกต่างกันระหว่างสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาหรือสหกรณ์ฯ ตัวแทนกับค่าของกลุ่ม ฉะนั้น เพื่อให้ได้คำตอบที่ดีที่สุดและมีความเป็นจริงมากที่สุดการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาหรือสหกรณ์ฯ อื่นๆ ที่ประสงค์จะนำแบบจำลองไปประยุกต์ใช้ จึงควรใช้ค่าสัดส่วนความสัมพันธ์ของรายการบัญชีในการบริหารธุรกิจของสหกรณ์ฯ นั้นๆ จากค่าเฉลี่ยการดำเนินงานในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา ซึ่งมีสาระสำคัญเกี่ยวกับข้อจำกัดการบริหารธุรกิจทั้ง 2 ลักษณะ ดังนี้

2.1) ธุรกิจที่มีลักษณะการบริการ ได้แก่ ธุรกิจสินเชื่อ และธุรกิจให้บริการและส่งเสริมการเกษตร มีรายละเอียดดังนี้

2.1.1) ธุรกิจสินเชื่อ เนื่องจากธุรกิจสินเชื่อเป็นธุรกิจที่มีลักษณะการบริหารที่สลับซับซ้อนและแตกต่างจากธุรกิจอื่นๆ นั่นคือ รายได้ของธุรกิจเป็นรายได้ดอกเบี้ยรับจากการปล่อยเงินกู้ให้กับสมาชิก ขณะที่ต้นทุนหลักเป็นต้นทุนดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหน้าที่เงินกู้ และกำไรขั้นต้นเกิดจากส่วนต่างของดอกเบี้ยรับจากเงินให้สมาชิกกู้กับดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหน้าที่เงินกู้ และข้อจำกัดเกี่ยวกับการบริหารธุรกิจ ประกอบด้วย

- สัดส่วนของรายได้ดอกเบี้ยรับ (X_{RC11}) กับดอกเบี้ยจ่าย (X_{CC11})
- สัดส่วนของรายได้อื่นๆ (X_{RC21}) กับรายได้ดอกเบี้ยรับ (X_{RC11})
- สัดส่วนของรายได้ดอกเบี้ยค้างรับ (X_{RC12}) กับรายได้ดอกเบี้ยรับรวม (X_{RC11})

โดยที่สัดส่วนเหล่านี้ต้องเป็นค่าสัดส่วนที่เกิดขึ้นจริงของแต่ละสหกรณ์ โดยรายได้ดอกเบี้ยรับหากเป็นดอกเบี้ยรับจริง (X_{RC11}) จะทำให้มีเงินสดเพิ่มขึ้น (X_{A11}) แต่ถ้าเป็นรายได้ดอกเบี้ยค้างรับ (X_{RC12}) จะไปปรากฏเป็นส่วนหนึ่งของดอกเบี้ยค้างรับ (X_{A13}) ในหมวดสินทรัพย์หมุนเวียน ส่วนรายได้อื่นๆ ในที่นี้สมมติให้เป็นรายได้อื่นๆ ที่รับเป็นเงินสดซึ่งจะไปปรากฏเป็นส่วนหนึ่งของเงินสดรับ และต้นทุนดอกเบี้ยจ่ายซึ่งเป็นต้นทุนที่สหกรณ์กู้เงินมาเพื่อให้สมาชิกกู้ยืมเพื่อจัดสรรค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยจ่ายละธุรกิจที่ใช้เงินทุนที่กู้ยืมมาหรือเงินทุนที่มีต้นทุนดอกเบี้ยจ่ายโดยธุรกิจสินเชื่อค่อนข้างแตกต่างจากธุรกิจอื่นๆ ที่เงินทุนทั้งหมดที่นำมาให้สมาชิกกู้ยืมต่อส่วน

เป็นเงินทุนที่ต้องมีต้นทุนดอกเบี้ยจ่าย ฉะนั้นธุรกิจสินเชื่อจึงมีค่าใช้จ่ายหลักเป็นค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยจ่าย ส่วนต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจอื่นๆ ในที่นี้สมมติให้เป็นต้นทุนที่ต้องจ่ายด้วยเงินสดซึ่งต้องใช้เงินสดจ่ายและจะทำให้บัญชีเงินสดลดลง

- ปริมาณดอกเบี้ยรับรวมระหว่างปี (X_{RC1t}) สามารถมีได้เท่ากับปริมาณลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นและระยะยาวเมื่อต้นปีและระหว่างปี *คุณ* ด้วยอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ระยะสั้นและระยะยาวตามลำดับ เนื่องจากสหกรณ์ฯ สามารถมีรายได้ดอกเบี้ยรับจากการให้สินเชื่อกับสมาชิกได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณสินเชื่อที่ปล่อยให้กู้ แต่การปล่อยเงินกู้ระหว่างปีให้กับสมาชิกก็ต้องอยู่ภายใต้เพดานหรือแผนงานของสหกรณ์ฯ นั่นคือ ลูกหนี้เงินกู้รวมที่ปล่อยเพิ่มระหว่างปี ($X_{A122t} + X_{A171t}$) ต้องไม่เกินปริมาณที่สหกรณ์ฯ กำหนดไว้เป็นเพดานหรือเป็นแผนการดำเนินงานในแต่ละปี

2.1.2) ธุรกิจให้บริการและส่งเสริมการเกษตร เป็นธุรกิจที่มีรายได้หลักจากการให้บริการด้านการเกษตรกับสมาชิก และต้นทุนหลักเป็นค่าจ้างเจ้าหน้าที่ให้บริการกับสมาชิก ซึ่งมีสาระสำคัญเกี่ยวกับข้อจำกัดในแบบจำลอง ดังนี้

- เจือจางสัดส่วนของรายได้บริการ (X_{RE1t}) กับต้นทุนบริการ (X_{CE1t})
- เจือจางสัดส่วนของรายได้อื่นๆ (X_{RE2t}) กับรายได้บริการ (X_{RE1t})
- สัดส่วนของค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ (X_{CE2t}) กับต้นทุนให้บริการและส่งเสริมการเกษตร (X_{CE1t})
- สัดส่วนของค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยจ่าย (X_{CE2It}) กับค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ (X_{CE2t})
- เจือจางสัดส่วนของค่าเสื่อมราคา (X_{CE2Dt}) กับใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ (X_{CE2t})

โดยที่สัดส่วนเหล่านี้ต้องเป็นค่าสัดส่วนที่เกิดขึ้นจริงของแต่ละสหกรณ์ โดยรายได้บริการหากรับเป็นเงินสด (X_{RE11t}) จะทำให้มีเงินสดเพิ่มขึ้น (X_{A11t}) แต่ถ้ารับเป็นเงินเชื่อ (X_{RE12t}) จะทำให้มีลูกหนี้บริการหรือลูกหนี้อื่นๆ เพิ่มขึ้น (X_{A123t}) ส่วนรายได้อื่นๆ ในที่นี้สมมติให้เป็นรายได้อื่นๆ ที่รับเป็นเงินสดซึ่งจะทำให้มีเงินสดเพิ่มขึ้น และดอกเบี้ยจ่ายซึ่งเป็นต้นทุนที่สหกรณ์กู้เงินมาเพื่อให้ธุรกิจนำไปดำเนินงาน จึงเป็นการจัดสรรต้นทุนดอกเบี้ยจ่ายแต่ละธุรกิจที่ใช้เงินทุนที่กู้ยืมมาหรือเงินทุนที่มีต้นทุนดอกเบี้ยจ่าย ส่วนต้นทุนซึ่งประกอบด้วยต้นทุนบริการและต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ เฉพาะธุรกิจ หากเป็นต้นทุนบริการที่จ่ายด้วยเงินสดและเงินค้ำจ่าย โดยต้นทุนบริการที่จ่ายเป็นเงินสดจะทำให้บัญชีเงินสดลดลง และต้นทุนบริการค้ำจ่ายจะทำให้บัญชีเงินค้ำจ่าย (X_{D162t}) เพิ่มขึ้น และในแบบจำลองสมมติให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ เฉพาะธุรกิจเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายด้วยเงินสดซึ่งจะทำให้บัญชีเงินสดลดลง

2.2) ธุรกิจที่มีลักษณะการซื้อ - ขายสินค้า ได้แก่ ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร ธุรกิจป้อนน้ำมัน ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต โครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ โครงการพัฒนาธุรกิจตลาดกลาง โครงการเชื่อมโยงสินค้าเพื่อการผลิตและบริการตลาด และโครงการรับจํานำ/ขายฝาก เนื่องจากธุรกิจต่างๆ เหล่านี้จะมีลักษณะการซื้อ - ขายสินค้าเหมือนกัน จึงมีสาระสำคัญเกี่ยวกับข้อจํากัดการบริหารธุรกิจในแบบจําลองเหมือนกัน ดังนี้

- สัดส่วนของรายได้จากการขาย ($X_{R...1i}$) กับต้นทุนขาย ($X_{C...1i}$)
- สัดส่วนของรายได้อื่นๆ ($X_{R...2i}$) กับรายได้จากการขาย ($X_{R...1i}$)
- สัดส่วนของค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ ($X_{C...2i}$) กับต้นทุนขาย ($X_{C...1i}$)
- สัดส่วนของค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยจ่าย ($X_{C...2ii}$) กับค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ ($X_{C...2i}$)
- เงื่อนไขสัดส่วนของค่าเสื่อมราคา ($X_{C...2Di}$) กับค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ ($X_{C...2i}$)

โดยที่สัดส่วนเหล่านี้ต้องเป็นค่าสัดส่วนที่เกิดขึ้นจริงของแต่ละสหกรณ์ โดยรายได้จากการขายหากขายเป็นเงินสด ($X_{R...1i1}$) จะทำให้มีเงินสดเพิ่มขึ้น (X_{A11i}) ในรูปของ X_{RSALE1} (สมการที่ A1.20) ขณะที่ถ้าขายเป็นเงินเชื่อ ($X_{R...1i2}$) จะทำให้มีลูกการค้าเพิ่มขึ้น (X_{A12i}) ในรูปของ X_{RSALE2} (สมการที่ A1.21) ส่วนรายได้อื่นๆ ในที่นี้สมมติให้เป็นรายได้อื่นๆ ที่รับเป็นเงินสดซึ่งจะทำให้มีเงินสดเพิ่มขึ้น ส่วนต้นทุนขายหากและดอกเบี้ยจ่ายซึ่งเป็นต้นทุนที่สหกรณ์กู้เงินมาเพื่อให้ธุรกิจนำไปดำเนินงาน จึงเป็นการจัดสรรต้นทุนดอกเบี้ยจ่ายแต่ละธุรกิจที่ใช้เงินทุนที่กู้ยืมมาหรือเงินทุนที่มีต้นทุนดอกเบี้ยจ่าย ส่วนต้นทุนซึ่งประกอบด้วยต้นทุนขายและต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ เฉพาะธุรกิจ โดยหากเป็นต้นทุนขายที่จ่ายด้วยเงินสดจะทำให้บัญชีเงินสดลดลง และหากเป็นต้นทุนขายที่เกิดจากการซื้อสินค้าเข้ามาขายจะทำให้บัญชีเจ้าหนี้การค้าเพิ่มขึ้น ส่วนต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ เฉพาะธุรกิจแบบจําลองสมมติให้เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้เงินสดจ่าย จึงทำให้บัญชีเงินสดลดลง

เหตุจําเป็นที่ต้องมีเงื่อนไขสัดส่วนของค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยจ่าย ($X_{C...2ii}$) และค่าเสื่อมราคา ($X_{C...2Di}$) ในแต่ละธุรกิจต่อค่าใช้จ่ายดำเนินงานเฉพาะธุรกิจ ($X_{C...2i}$) ดังได้กล่าวในหัวข้อ 2.1.2) และ 2.2) เพราะค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยจ่ายในแต่ละธุรกิจมีความเชื่อมโยงกับค่าดอกเบี้ยจ่ายรวมซึ่งเชื่อมโยงกับรายการอื่นๆ ในแบบจําลองอีก ขณะที่ค่าเสื่อมราคาจากการดำเนินงานแต่ละธุรกิจก็จะรวมกันเป็นค่าเสื่อมราคารวม (X_{DRP}) ซึ่งก็จะไปปรากฏเป็นรายการหนึ่งในข้อจํากัดอัตราส่วนทางการเงิน debt service ratio และมีผลต่อการเชื่อมโยงของรายการอื่นๆ อีกเช่นกัน

5.1.3 ข้อจำกัดเกี่ยวกับอัตราส่วนทางการเงิน

เป็นสมการข้อจำกัดที่เพิ่มเข้าไปในแบบจำลองการบริหารการเงินเพื่อควบคุมให้ตัวแปรหรือรายการบัญชีต่างๆ ในแบบจำลองเป็นไปในแนวทางการบริหารการเงินที่ดีและเหมาะสมตามหลักการบริหารการเงินที่ตรวจสอบด้วยอัตราส่วนทางการเงิน ซึ่งจะเพิ่มเข้าไปในแบบจำลองหลังจากที่ทำการทดลองแบบจำลองในลักษณะต่างๆ จนได้แบบจำลองฉบับสมบูรณ์แล้ว จากผลการทบทวนสาระสำคัญในบทที่ 2 สามารถรวบรวมอัตราส่วนทางการเงินพร้อมค่ามาตรฐานหรือค่าที่ควรจะเป็นสำหรับใช้วิเคราะห์ตามแบบจำลอง ซึ่งอัตราส่วนทางการเงินที่มีความสอดคล้องกับการวัดผลการดำเนินงานสำหรับสหกรณ์การเกษตรมีจำนวน 15 รายการ แบ่งตามหมวดการวัดผลการดำเนินงานเป็น 4 หมวด โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 5.1

เนื่องจากสมการข้อจำกัดอัตราส่วนทางการเงินบางสมการมีความขัดแย้งกันเอง นั่นคือค่าอัตราส่วนทางการเงินรายการหนึ่งที่ใช้ค่าสัดส่วนของรายการบัญชีหนึ่งซึ่งอาจเชื่อมโยงไปสู่อีกรายการหนึ่งอาจมีความเหมาะสมหรือส่งเสริมการดำเนินงานที่ดี แต่ในอัตราส่วนทางการเงินอีกรายการหนึ่งที่ถูกเชื่อมโยงมานั้นอาจมีผลทำให้ได้ค่าไม่เหมาะสมหรือไม่ส่งเสริมการดำเนินงานที่ดีต่อสหกรณ์ก็เป็นได้ ผลจากการวางแบบจำลองและวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินครั้งนี้จึงพบว่า ไม่สามารถใส่อัตราส่วนทางการเงินทุกรายการพร้อมๆ กันได้ และจากการศึกษาก็พบว่า การใส่อัตราส่วนทางการเงินเป็นข้อจำกัดในแบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์ฯ ใดจึงขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของแต่ละสหกรณ์ฯ

ตารางที่ 5.1 ค่าอัตราส่วนทางการเงินมาตรฐานที่เป็นแนวทาง (guideline) ที่เหมาะสมสำหรับการบริหารงานของสหกรณ์การเกษตร

ชนิดของอัตราส่วนทางการเงิน	ค่ามาตรฐาน (Guideline)
1. อัตราส่วนแสดงสภาพคล่อง (liquidity ratio)	
1.1 อัตราส่วนทุนหมุนเวียน (current ratio)	≥ 1.80
1.2 อัตราส่วนทุนหมุนเวียนถึงแก่ (quick ratio)	≥ 1.50
1.3 อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อยอดขาย/บริการ (working capital on sale)	≥ 0.07
2. อัตราส่วนแสดงความสามารถในการชำระหนี้สิน (solvency ratio)	
2.1 อัตราส่วนสภาพเสี่ยง (local leverage ratio)	≤ 0.50
2.2 อัตราส่วนหนี้สินระยะยาวต่อสินทรัพย์คงที่ (term debt to fixed asset)	≤ 0.50
2.3 อัตราส่วนดอกเบี้ยจ่าย (interest coverage ratio)	≥ 3
2.4 อัตราส่วนหนี้สิน (debt service ratio)	≥ 4
2.5 อัตราส่วนผู้ถือหุ้นต่อสินทรัพย์ (ownership ratio)	≥ 0.50

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ชนิดของอัตราส่วนทางการเงิน	ค่ามาตรฐาน (Guideline)
3. อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (efficiency ratio)	
3.1 อัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิต (productivity ratio)	≤ 0.10
3.2 ระยะเวลาเรียกเก็บลูกหนี้การค้า (average collect period)	≤ 40 วัน**
3.3 อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ (inventory turnover)	≥ 4.35 ครั้ง**
3.4 อายุสินค้า (day inventory)	≤ 70 วัน**
4. อัตราส่วนแสดงสมรรถภาพในการทำกำไร (profitability ratio)	
4.1 อัตราผลตอบแทนต่อยอดขาย/บริการ (local return on sale)	≥ 0.02
4.2 อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (return on local asset)	≥ 0.08
4.3 อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (return on net worth)	≥ 0.1114 ***

ที่มา : Rural America's Cooperative Bank, 1994.

* ถวิล, 2528.

** ทนะใจ, 2542.

*** สุวรรณ, 2530.

5.2 ผลการสร้างแบบจำลองการบริหารการเงิน

แบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรที่สร้างขึ้นเป็นแบบจำลองการบริหารการเงินฉบับสมบูรณ์ที่มีลักษณะเด่น คือ เป็นแบบจำลองการบริหารการเงินที่สามารถรวมข้อจำกัดด้านความเชื่อมโยงของรายการบัญชีจากงบการเงิน การบริหารการเงิน การบริหารธุรกิจ และการควบคุมการบริหารการเงินให้ถูกต้องตามรูปแบบและมาตรฐานทางการเงินที่ควรจะเป็นด้วยอัตราส่วนทางการเงิน และยังรวมรายการบัญชีทุกรายการที่เกิดขึ้นกับสหกรณ์ฯ ตัวอย่าง ไว้ด้วยกันอย่างสมบูรณ์ แต่ด้วยรายการบัญชีต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับสหกรณ์ฯ ตัวอย่างมีมากเกินไปจึงได้จัดกลุ่มรายการบัญชีใหม่เพื่อให้แบบจำลองมีความกระชับและไม่สลับซับซ้อนจนเกินไป การนำเสนอแบบจำลองการบริหารการเงินฉบับสมบูรณ์ฉบับนี้จะแสดงรายการบัญชีชุดใหญ่ที่รวมรายการที่เกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจทั้งหมดที่เกิดขึ้นกับสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาที่ทำการศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้แบบจำลองครอบคลุมกิจกรรมหรือธุรกิจทั้งหมดที่เกิดขึ้นกับสหกรณ์ฯ กรณีศึกษา และเนื่องจากลักษณะการเชื่อมโยงของตัวแปรหรือรายการบัญชีที่มีความสลับซับซ้อน การแสดงแบบจำลองการบริหารการเงินในที่นี้จึงไม่สามารถแสดงในรูปของเมทริกตามแบบมาตรฐานของแบบจำลองลิเนียร์โปรแกรมมิ่ง แต่จะแสดงในรูปชุดสมการทางคณิตศาสตร์ที่พร้อมจะนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมเส้นตรงสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ และหากจะนำแบบจำลองไปประยุกต์ใช้จะต้องเลือกเฉพาะรายการในธุรกิจที่

สหกรณ์ฯ ดำเนินการและต้องมีการเปลี่ยนแปลงค่าต่างๆ ในแบบจำลองเพื่อให้เป็นค่าของสหกรณ์ฯ ที่นำไปประยุกต์ใช้ก่อน ซึ่งจะกล่าวถึงวิธีการปรับใช้แบบจำลองในหัวข้อต่อไป

ข้อสมมติฐานทั่วไปของแบบจำลอง

เนื่องจากการสร้างแบบจำลองการบริหารการเงินครั้งนี้มีข้อจำกัดทั้งเวลาและงบประมาณ จึงยังไม่สามารถที่จะศึกษาความเชื่อมโยงของรายการบัญชีรายการย่อยๆ ได้ทุกรายการ ประกอบกับการบริหารการเงินของสหกรณ์ฯ แต่ละสหกรณ์ต่างมีหลักการและรายละเอียดปลีกย่อยแตกต่างกัน ฉะนั้น เพื่อให้แบบจำลองการบริหารการเงินครั้งนี้มีความเป็นไปได้มากที่สุดจึงจำเป็นต้องมีการรวบรวมรายการย่อยๆ ทางบัญชีที่คล้ายคลึงกันเข้าด้วยกัน พร้อมกันนี้ก็จำเป็นต้องมีข้อสมมติฐานเบื้องต้น ดังนี้

- 1) เงินสดที่ได้รับจากการกู้ยืมระหว่างปีทั้งที่เป็นเงินกู้ระยะสั้นและเงินกู้ระยะยาว สามารถนำมาใช้หมุนเวียนเป็นทุนดำเนินงานระหว่างปีได้ทั้งหมด
- 2) เงินสดที่ได้รับจากการชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยของลูกหนี้เงินกู้ การขายสินทรัพย์ถาวร การรับฝากเงินจากสมาชิก การระดมทุนเรือนหุ้นจากสมาชิก และการขายสินค้า สามารถนำมาใช้หมุนเวียนเป็นทุนดำเนินงานระหว่างปีได้ครึ่งหนึ่ง (50%)
- 3) สินค้าคงเหลือ (X_{A14t}) และวัสดุคงที่เหลือ (X_{A15t}) ระหว่างปีสามารถขายและสามารถใช้ในการดำเนินงานได้หมด
- 4) ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้น (X_{A122t}) ระหว่างปีสามารถเรียกเก็บคืนได้ทั้งหมดในปีนั้น
- 5) ระหว่างปีไม่สามารถขายสินทรัพย์ถาวรหมดได้ มูลค่าเมื่อสิ้นปี (X_{A2t}) อย่างน้อยต้องเท่ากับมูลค่าเมื่อต้นปีหรือเมื่อสิ้นปีที่ผ่านมา (X_{A2t-1})
- 6) สินทรัพย์หมุนเวียนอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{A16t}) สินทรัพย์อื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{A3t}) หนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D163t}) และหนี้สินอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D3t}) เป็นค่าคงที่เท่ากับเมื่อต้นปีหรือเมื่อสิ้นปีที่ผ่านมา
- 7) ปริมาณเจ้าหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D12t}) ต้องไม่เกินปริมาณเจ้าหนี้การค้าเมื่อสิ้นปีเฉลี่ยของ 5 ปีที่ผ่านมา ($X_{D12AVER}$) ของแต่ละสหกรณ์
- 8) ปริมาณเจ้าหนี้เงินรับฝากที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D13t}) ต้องไม่เกินความสามารถในการระดมเงินฝากที่สหกรณ์กำหนดไว้ตามแผนการระดมเงินฝากในปีถัดไป (C_{D13t}) ของแต่ละสหกรณ์
- 9) ทุนเรือนหุ้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{E1t}) ต้องไม่เกินความสามารถในการระดมเงินทุนเรือนหุ้นที่สหกรณ์กำหนดไว้ตามแผนการระดมทุนเรือนหุ้นในปีถัดไป (C_{E1t}) ของแต่ละสหกรณ์
- 10) ปริมาณทุนสำรองเมื่อสิ้นปี (X_{E2t}) และปริมาณทุนสะสมตามระเบียบข้อบังคับเมื่อสิ้นปี (X_{E3t}) เป็นค่าคงที่เท่ากับปริมาณเมื่อต้นปีหรือเมื่อสิ้นปีที่ผ่านมา

11) ปริมาณขาดทุนสะสมเมื่อสิ้นปี (X_{ESIt}) เป็นค่าคงที่เท่ากับขาดทุนสะสมเมื่อต้นปี (X_{ESIt-1}) แต่ทั้งนี้จะถูกหักหมดไปเองหากการดำเนินงานในปีนั้นๆ มีผลกำไรมากกว่าการขาดทุนสะสม (เนื่องจากการแยกรายการกำไรไว้ต่างหาก)

ผลการสร้างแบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรที่ได้เป็นดังต่อไปนี้ (ดูรายละเอียดชื่อตัวแปรในภาคผนวก ก)

$$\text{Max } \pi = X_{RCIt} + X_{RTIt} + X_{RPIt} + X_{REIt} + X_{ROI} + X_{RSIt} + X_{RSEIt} + X_{RMI} + X_{RNI} + X_{RWIt} + X_{RAIt} - X_{CCIt} - X_{CTIt} - X_{CPI} - X_{CEIt} - X_{COIt} - X_{CSIt} - X_{CSEIt} - X_{RMI} - X_{CNI} - X_{RWIt} - X_{CAIt} \dots \dots \dots \text{(OB)}$$

SUBJECT TO

หลักบัญชีเบื้องต้น (สินทรัพย์ = หนี้สิน + ทุน)

$$X_{AIt} = X_{DIt} + X_{EIt} \dots \dots \dots \text{(ADE)}$$

สินทรัพย์รวม

$$X_{AIt} = X_{A1It} + X_{A2It} + X_{A3It} + X_{A17It} \dots \dots \dots \text{(A)}$$

สินทรัพย์หมุนเวียนรวม

$$X_{A1It} = X_{A11It} + X_{A12It} + X_{A13It} + X_{A14It} + X_{A15It} + X_{A16It} \dots \dots \dots \text{(A1)}$$

เงินสดและเงินฝากธนาคาร

$$X_{A11It} = X_{A11It-1} + X_{A11It} - X_{A11It} \dots \dots \dots \text{(A1.1)}$$

เงินสดเข้า / รับเงินสด

$$X_{A11It} = X_{A12yt} + X_{A13yt} + X_{A17yt} + X_{A2yt} + X_{RSALEIt} + X_{D11It} + X_{D112t} + X_{D113t} + X_{D114t} + X_{D115t} + X_{D13t} + X_{D14t} + X_{D22It} + X_{D222t} + X_{D223t} + X_{D224t} + X_{D225t} + X_{EIt} + X_{RC1It} + X_{RC2t} + X_{RT2t} + X_{RP2t} + X_{RE1It} + X_{RE2t} + X_{RO2t} + X_{RS2t} + X_{RSE2t} + X_{RM2t} + X_{RN2t} + X_{RW2t} + X_{RAIt} \dots \dots \dots \text{(A1.2)}$$

เงินสดออก / จ่ายเงินสด

$$X_{A11yt} = X_{A12t} + X_{A14t} + X_{A15t} + X_{A17t} + X_{A2t} + X_{D11yt} + X_{D112yt} + X_{D113yt} + X_{D114yt} + X_{D115yt} + X_{D12yt} + X_{D13yt} + X_{D14yt} + X_{D15yt} + X_{D16yt} + X_{D21yt} + X_{D221yt} + X_{D222yt} + X_{D223yt} + X_{D224yt} + X_{D225yt} + X_{E1yt} + X_{CC2t} + X_{CT2At} + X_{CP2At} + X_{CE1t} + X_{CE2t} + X_{CO2At} + X_{CS2At} + X_{CSE2At} + X_{CM2At} + X_{CN2At} + X_{CW2At} + X_{CAAAt} + ID_{1t} \dots \dots \dots \text{(A1.3)}$$

การใช้เงินสดดำเนินงานต้องใช้ไม่เกินเงินสดเมื่อต้นปีและเงินทุนจากแหล่งต่างๆ ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี

$$X_{A11yt} \leq X_{A11t-1} + (C_{A2y} * X_{A2yt}) + (C_{A12y} * X_{A12yt}) + (C_{A13y} * X_{A13yt}) + (C_{A17y} * X_{A17yt}) + X_{D11t} + X_{D112t} + X_{D113t} + X_{D114t} + X_{D115t} + (C_{D13} * X_{D13t}) + X_{D22t} + X_{D222t} + X_{D223t} + X_{D224t} + X_{D225t} + (C_{E1} * X_{E1t}) + (C_{RC1t} * X_{RC1t}) + (C_{RSALE} * X_{RSALEt}) \dots \dots \dots \text{(A1.4)}$$

ลูกหนี้ระยะสั้นรวมสุทธิ

$$X_{A12It} = X_{A12It} + X_{A122It} + X_{A123It} - X_{A124It} \dots \dots \dots \text{(A1.5)}$$

ลูกหนี้ระยะสั้นที่เพิ่มขึ้น

$$X_{A12t} = X_{A121t} + X_{A122t} + X_{A123t} \dots\dots\dots (A1.6)$$

ลูกหนี้ระยะสั้นที่ลดลง

$$X_{A12yt} = X_{A121yt} + X_{A122yt} + X_{A123yt} \dots\dots\dots (A1.7)$$

ลูกหนี้การค้า

$$X_{A121u} = X_{A121u-1} + X_{A121t} - X_{A121yt} \dots\dots\dots (A1.8)$$

$$X_{A121t} = X_{RSALE2} \dots\dots\dots (A1.9)$$

ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้น

$$X_{A122u} = X_{A122u-1} + X_{A122t} - X_{A122yt} \dots\dots\dots (A1.10)$$

ลูกหนี้อื่นๆ

$$X_{A123u} = X_{A123u-1} + X_{A123t} - X_{A123yt} \dots\dots\dots (A1.11)$$

$$X_{A123t} = X_{A2y2} + X_{RE12} \dots\dots\dots (A1.12)$$

หนี้สงสัยจะสูญลูกหนี้ระยะสั้น

$$X_{A124u} = (C_{A121} * X_{A121u}) + (C_{A122} * X_{A122u}) + (C_{A123} * X_{A123u}) \dots\dots\dots (A1.13)$$

ดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างรับสุทธิหลังจากหักค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ

$$X_{A13u} = X_{A13t-1} + X_{RC12t} - X_{A13yt} \dots\dots\dots (A1.14)$$

สินค้าคงเหลือ

$$X_{A14u} = X_{A14u-1} + X_{A14t} - X_{A14yt} \dots\dots\dots (A1.15)$$

$$X_{A14t} = X_{A141t} + X_{A142t} \dots\dots\dots (A1.16)$$

สินค้าที่ขายต้องไม่เกินสินค้าเดิมและที่ซื้อเพิ่ม

$$X_{A14yt} \leq X_{A14t-1} + X_{A14t} \dots\dots\dots (A1.17)$$

ต้นทุนขายที่เกิดจากการขายสินค้าเดิมเมื่อต้นปี

$$X_{A14t-1} = X_{CT11t} + X_{CPI1t} + X_{COI1t} + X_{CSI1t} + X_{CSE11t} + X_{CM11t} + X_{CN11t} + X_{CW11t} \dots\dots\dots (A1.18)$$

ต้นทุนขายที่เกิดจากการขายสินค้าที่ซื้อเข้ามาเพิ่ม

$$X_{A14t} = X_{CT12t} + X_{CPI2t} + X_{COI2t} + X_{CSI2t} + X_{CSE12t} + X_{CM12t} + X_{CN12t} + X_{CW12t} \dots\dots\dots (A1.19)$$

รายรับจากการขายสินค้าเป็นเงินสดและเงินเชื่อ

$$X_{RSALE1t} = X_{RT11t} + X_{RP11t} + X_{RO11t} + X_{RS11t} + X_{RSE11t} + X_{RM11t} + X_{RN11t} + X_{RW11t} \dots\dots\dots (A1.20)$$

$$X_{RSALE2t} = X_{RT12t} + X_{RP12t} + X_{RO12t} + X_{RS12t} + X_{RSE12t} + X_{RM12t} + X_{RN12t} + X_{RW12t} \dots\dots\dots (A1.21)$$

วัสดุคงเหลือ

$$X_{A15u} = X_{A15u-1} + X_{A15t} - X_{A15yt} \dots\dots\dots (A1.22)$$

สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น

$$X_{A16u} = X_{A16t-1} \dots\dots\dots (A1.23)$$

ลูกหนี้ระยะยาวสุทธิ

$$X_{A17u} = X_{A171u} + X_{A172u} - X_{A173u} \dots\dots\dots (A1.24)$$

ลูกหนี้ระยะยาวที่เพิ่มขึ้น

$$X_{A17t} = X_{A171t} + X_{A172yt} \dots\dots\dots (A1.25)$$

ลูกหนี้ระยะยาวที่ลดลง

$$X_{A17yt} = X_{A171yt} + X_{A172yt} \quad \dots\dots\dots (A1.26)$$

ลูกหนี้เงินกู้ระยะยาว

$$X_{A171t} = X_{A171t-1} + X_{A171t} - X_{A171yt} \quad \dots\dots\dots (A1.27)$$

$$X_{A171yt} = C_{A171y/A171t} \quad \dots\dots\dots (A1.28)$$

ลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาว

$$X_{A172t} = X_{A172t-1} + X_{A172t} - X_{A172yt} \quad \dots\dots\dots (A1.29)$$

หนี้สงสัยจะสูญหนี้ระยะยาว กำหนดที่ 5% ของลูกหนี้แต่ละชนิด

$$X_{A173t} = (C_{A171} * X_{A171t}) + (C_{A172} * X_{A172t}) \quad \dots\dots\dots (A1.30)$$

สินทรัพย์ถาวร

$$X_{A2t} = X_{A2t-1} + X_{A2t} - X_{A2yt} \quad \dots\dots\dots (A2.1)$$

$$X_{A2t} \geq X_{A2t-1} \quad \dots\dots\dots (A2.2)$$

ซื้อสินทรัพย์ถาวรด้วยเงินสดและเงินเชื่อ

$$X_{A2t} = X_{A21t} + X_{A22t} \quad \dots\dots\dots (A2.3)$$

ขายสินทรัพย์ถาวรด้วยเงินสดและเงินเชื่อ

$$X_{A2yt} = X_{A2y1t} + X_{A2y2t} \quad \dots\dots\dots (A2.4)$$

สินทรัพย์อื่น

$$X_{A3t} = X_{A31t} + X_{A32t} \quad \dots\dots\dots (A3.1)$$

$$X_{A31t} = X_{A31t-1} \quad \dots\dots\dots (A3.2)$$

$$X_{A32t} = X_{A32t-1} \quad \dots\dots\dots (A3.3)$$

หนี้สินรวม

$$X_{Dt} = X_{D1t} + X_{D2t} + X_{D3t} \quad \dots\dots\dots (D)$$

หนี้สินหมุนเวียน

$$X_{D1t} = X_{D11t} + X_{D12t} + X_{D13t} + X_{D14t} + X_{D15t} + X_{D16t} \quad \dots\dots\dots (D1)$$

เข้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นแต่ละแหล่ง (5 แหล่ง)

$$X_{D11t} = X_{D111t} + X_{D112t} + X_{D113t} + X_{D114t} + X_{D115t} \quad \dots\dots\dots (D1.1)$$

$$X_{D111t} = X_{D111t-1} + X_{D111t} - X_{D111yt} \quad \dots\dots\dots (D1.2)$$

$$X_{D112t} = X_{D112t-1} + X_{D112t} - X_{D112yt} \quad \dots\dots\dots (D1.3)$$

$$X_{D113t} = X_{D113t-1} + X_{D113t} - X_{D113yt} \quad \dots\dots\dots (D1.4)$$

$$X_{D114t} = X_{D114t-1} + X_{D114t} - X_{D114yt} \quad \dots\dots\dots (D1.5)$$

$$X_{D115t} = X_{D115t-1} + X_{D115t} - X_{D115yt} \quad \dots\dots\dots (D1.6)$$

เพดานการกู้เงินระยะสั้นจากแต่ละแหล่งเงินกู้

$$X_{D111t} \leq C_{D111t} \quad \dots\dots\dots (D1.7)$$

$$X_{D112t} \leq C_{D112t} \quad \dots\dots\dots (D1.8)$$

$$X_{D113t} \leq C_{D113t} \quad \dots\dots\dots (D1.9)$$

$$X_{D114t} \leq C_{D114t} \quad \dots\dots (D1.10)$$

$$X_{D115t} \leq C_{D115t} \quad \dots\dots (D1.11)$$

เจ้าหน้าที่การค้า

$$X_{D121t} = X_{D121t-1} + X_{D121t} - X_{D121yt} \quad \dots\dots (D1.12)$$

$$X_{D121t} = X_{A142} \quad \dots\dots (D1.13)$$

$$X_{D121t} \leq X_{D121AVER} \quad \dots\dots (D1.14)$$

เจ้าหน้าที่เงินรับฝาก

$$X_{D131t} = X_{D131t-1} + X_{D131t} - X_{D131yt} \quad \dots\dots (D1.15)$$

$$X_{D131t} \leq C_{D131t} \quad \dots\dots (D1.16)$$

เจ้าหน้าที่อื่นๆ

$$X_{D141t} = X_{D141t-1} + X_{D141t} - X_{D141yt} \quad \dots\dots (D1.17)$$

คำบำรุงสันนิบาตสหกรณ์แห่งประเทศไทยค้างจ่าย

$$X_{D151t} = X_{D151t-1} + X_{D151t} - X_{D151yt} \quad \dots\dots (D1.18)$$

$$X_{D151t} \leq 0.10 (X_{TR1t} - X_{TC1t}) \quad \dots\dots (D1.19)$$

$$X_{D151t} \leq 10000 \quad \dots\dots (D1.20)$$

หนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ

$$X_{D161t} = X_{D1611t} + X_{D162t} + X_{D163t} \quad \dots\dots (D1.21)$$

ดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่าย

$$X_{D1611t} = X_{D1611t-1} + X_{D1611t} - X_{D1611yt} \quad \dots\dots (D1.22)$$

$$X_{D1611t} = ID_{12} \quad \dots\dots (D1.23)$$

เงินค้างจ่ายอื่นๆ

$$X_{D162t} = X_{D162t-1} + X_{D162t} + X_{CE12} - X_{D162yt} \quad \dots\dots (D1.24)$$

หนี้สินหมุนเวียนอื่น ๆ

$$X_{D163t} = X_{D163t-1} \quad \dots\dots (D1.25)$$

ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินหมุนเวียน

$$ID_{11} = ((X_{D111t-1} + X_{D111t}) * i_{D111}) + ((X_{D112t-1} + X_{D112t}) * i_{D112}) + ((X_{D113t-1} + X_{D113t}) * i_{D113}) + \\ ((X_{D114t-1} + X_{D114t}) * i_{D114}) + ((X_{D115t-1} + X_{D115t}) * i_{D115}) + ((X_{D113t-1} + X_{D113t}) * i_{D113}) + \\ ((X_{D114t-1} + X_{D114t}) * i_{D114}) + X_{D1611t-1} \quad \dots\dots (D1.26)$$

หนี้สินระยะยาวรวม

$$X_{D21t} = X_{D211t} + X_{D22t} \quad \dots\dots (D2.1)$$

เจ้าหน้าที่เข้าซื้อหลักทรัพย์ถาวร

$$X_{D211t} = X_{D211t-1} + X_{D211t} - X_{D211yt} \quad \dots\dots (D2.2)$$

$$X_{D211t} = X_{A22} \quad \dots\dots (D2.3)$$

เจ้าหน้าที่เงินกู้ระยะยาวแต่ละแหล่ง (5 แหล่ง)

$$X_{D221t} = X_{D2211t} + X_{D222t} + X_{D223t} + X_{D224t} + X_{D225t} \quad \dots\dots (D2.4)$$

$$X_{D2211t} = X_{D2211t-1} + X_{D2211t} - X_{D2211yt} \quad \dots\dots (D2.5)$$

$$X_{D222t} = X_{D222t-1} + X_{D222t} - X_{D222yt} \quad \dots\dots (D2.6)$$

$$X_{D223it} = X_{D223i-1} + X_{D223t} - X_{D223yt} \quad \dots\dots (D2.7)$$

$$X_{D224it} = X_{D224i-1} + X_{D224t} - X_{D224yt} \quad \dots\dots (D2.8)$$

$$X_{D225it} = X_{D225i-1} + X_{D225t} - X_{D225yt} \quad \dots\dots (D2.9)$$

เพดานการกู้เงินระยะยาวจากแต่ละแหล่งเงินกู้

$$X_{D221it} \leq C_{D221t} \quad \dots\dots (D2.10)$$

$$X_{D222it} \leq C_{D222t} \quad \dots\dots (D2.11)$$

$$X_{D223it} \leq C_{D223t} \quad \dots\dots (D2.12)$$

$$X_{D224it} \leq C_{D224t} \quad \dots\dots (D2.13)$$

$$X_{D225it} \leq C_{D225t} \quad \dots\dots (D2.14)$$

ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะยาว

$$ID_{2t} = ((X_{D221i-1} + X_{D221t}) * i_{D221}) + ((X_{D222i-1} + X_{D222t}) * i_{D222}) + ((X_{D223i-1} + X_{D223t}) * i_{D223}) + \\ ((X_{D224i-1} + X_{D224t}) * i_{D224}) + ((X_{D225i-1} + X_{D225t}) * i_{D225}) \quad \dots\dots (D2.15)$$

ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินรวม

$$ID_t = ID_{1t} + ID_{2t} \quad \dots\dots (D2.16)$$

$$ID_t = ID_{1t} + ID_{2t} \quad \dots\dots (D2.17)$$

$$ID_t = X_{CC1it} + X_{CT2it} + X_{CP2it} + X_{CE2it} + X_{CO2it} + X_{CS2it} + X_{CSE2it} + X_{CM2it} + X_{CN2it} + X_{CW2it} + X_{CAit} \quad \dots\dots (D2.18)$$

$$ID_t = X_{CC1it} + X_{CAit} \quad \dots\dots (D2.19)$$

หนี้สินอื่นๆ

$$X_{D3it} = X_{D3i-1} \quad \dots\dots (D3)$$

เพดานเงินกู้ยืมและค่าประกันสูงสุด

$$X_{Dit} \leq C_{Dt} \quad \dots\dots (D4)$$

ส่วนของทุน

$$X_{Eit} = X_{E1it} + X_{E2it} + X_{E3it} + (X_{TRi} - X_{TCi}) - X_{E4it} \quad \dots\dots (E)$$

ทุนเรือนหุ้น

$$X_{E1it} = X_{E1i-1} + X_{E1t} - X_{E1yt} \quad \dots\dots (E.1)$$

$$X_{E1it} \leq C_{E1t} \quad \dots\dots (E.2)$$

ทุนสำรอง

$$X_{E2it} = X_{E2i-1} \quad \dots\dots (E.3)$$

ทุนสะสมตามข้อบังคับ

$$X_{E3it} = X_{E3i-1} \quad \dots\dots (E.4)$$

ขาดทุนสะสม

$$X_{E4it} = X_{E4i-1} \quad \dots\dots (E.5)$$

เงื่อนไขการบริหารธุรกิจ

ธุรกิจสินเชื่อ

รายได้รวม

$$X_{RC1t} = C_{RC1/CC1t} * X_{CC1t} \quad \dots\dots (C.1)$$

$$X_{RCt} = X_{RC1t} + X_{RC2t} \quad \dots\dots (C.2)$$

$$X_{RC1t} = X_{RC11t} + X_{RC12t} \quad \dots\dots (C.3)$$

$$X_{RC2t} = C_{RC2/RC1t} * X_{RC1t} \quad \dots\dots (C.4)$$

$$X_{RC12t} = C_{RC12/RC1t} * X_{RC1t} \quad \dots\dots (C.5)$$

ดอกเบี้ยรับรวม = อัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืม * ปริมาณลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้น และยาว ตามลำดับ

$$X_{RCIt} = ((X_{A122t-1} + X_{A122t}) * i_{A122t}) + ((X_{A171t-1} + X_{A171t}) * i_{A171t}) \quad \dots\dots (C.6)$$

ต้นทุนรวม

$$X_{CCt} = X_{CC1t} + X_{CC2t} \quad \dots\dots (C.7)$$

ข้อจำกัดด้านการปล่อยสินเชื่อ

$$X_{A122t} + X_{A171t} \leq C_{(A1220)+(A1710)} \quad \dots\dots (C.8)$$

ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร

รายได้รวม

$$X_{RTt} = C_{RTV/CTt} * X_{CTt} \quad \dots\dots (T.1)$$

$$X_{RTt} = X_{RT1t} + X_{RT2t} \quad \dots\dots (T.2)$$

$$X_{RT2t} = C_{RT2/RT1t} * X_{RT1t} \quad \dots\dots (T.3)$$

$$X_{RT1t} = X_{RT11t} + X_{RT12t} \quad \dots\dots (T.4)$$

ต้นทุนรวม

$$X_{CTt} = X_{CT1t} + X_{CT2t} \quad \dots\dots (T.5)$$

$$X_{CT2t} = C_{CT2/CT1t} * X_{CT1t} \quad \dots\dots (T.6)$$

$$X_{CT1t} = X_{CT11t} + X_{CT12t} \quad \dots\dots (T.7)$$

$$X_{CT2t} = X_{CT21t} + X_{CT2Dt} + X_{CT2At} \quad \dots\dots (T.8)$$

$$X_{CT21t} = C_{CT21/CT2t} * X_{CT2t} \quad \dots\dots (T.9)$$

$$X_{CT2Dt} = C_{CT2D/CT2t} * X_{CT2t} \quad \dots\dots (T.10)$$

ธุรกิจรวบรวมผลผลิต/แปรรูป

รายได้รวม

$$X_{RPt} = C_{RPV/CPt} * X_{CPt} \quad \dots\dots (P.1)$$

$$X_{RPt} = X_{RP1t} + X_{RP2t} \quad \dots\dots (P.2)$$

$$X_{RP2t} = C_{RP2/RP1t} * X_{RP1t} \quad \dots\dots (P.3)$$

$$X_{RP1t} = X_{RP11t} + X_{RP12t} \quad \dots\dots (P.4)$$

ต้นทุนรวม

$$X_{CPt} = X_{CP1t} + X_{CP2t} \quad \dots\dots (P.5)$$

$$X_{CP2t} = C_{CP2/CP1t} * X_{CP1t} \quad \dots\dots (P.6)$$

$$X_{CP1t} = X_{CP11t} + X_{CP12t} \quad \dots\dots (P.7)$$

$$X_{CP2t} = X_{CP21t} + X_{CP2Dt} + X_{CP2At} \quad \dots\dots (P.8)$$

$$X_{CP21t} = C_{CP21/CP2t} * X_{CP2t} \quad \dots\dots (P.9)$$

$$X_{CP2Dt} = C_{CP2D/CP2t} * X_{CP2t} \quad \dots\dots (P.10)$$

ธุรกิจให้บริการและส่งเสริมการขาย

รายได้รวม

$$X_{REt} = C_{RE/CEt} * X_{CEt} \quad \dots\dots\dots (E.1)$$

$$X_{REt} = X_{RE1t} + X_{RE2t} \quad \dots\dots\dots (E.2)$$

$$X_{RE2t} = C_{RE2/RE1t} * X_{RE1t} \quad \dots\dots\dots (E.3)$$

$$X_{RE1t} = X_{RE11t} + X_{RE12t} \quad \dots\dots\dots (E.4)$$

ต้นทุนรวม

$$X_{CEt} = X_{CE1t} + X_{CE2t} \quad \dots\dots\dots (E.5)$$

$$X_{CE2t} = C_{CE2/CE1t} * X_{CE1t} \quad \dots\dots\dots (E.6)$$

$$X_{CE1t} = X_{CE11t} + X_{CE12t} \quad \dots\dots\dots (E.7)$$

$$X_{CE2t} = X_{CE2it} + X_{CE2Dt} + X_{CE2At} \quad \dots\dots\dots (E.8)$$

$$X_{CE2it} = C_{CE2i/CE2t} * X_{CE2t} \quad \dots\dots\dots (E.9)$$

$$X_{CE2Dt} = C_{CE2D/CE2t} * X_{CE2t} \quad \dots\dots\dots (E.10)$$

ธุรกิจปั้มน้ำมัน

รายได้รวม

$$X_{ROt} = C_{RO/COt} * X_{COt} \quad \dots\dots\dots (O.1)$$

$$X_{ROt} = X_{RO1t} + X_{RO2t} \quad \dots\dots\dots (O.2)$$

$$X_{RO2t} = C_{RO2/RO1t} * X_{RO1t} \quad \dots\dots\dots (O.3)$$

$$X_{RO1t} = X_{RO11t} + X_{RO12t} \quad \dots\dots\dots (O.4)$$

ต้นทุนรวม

$$X_{COt} = X_{CO1t} + X_{CO2t} \quad \dots\dots\dots (O.5)$$

$$X_{CO2t} = C_{CO2/CO1t} * X_{CO1t} \quad \dots\dots\dots (O.6)$$

$$X_{CO1t} = X_{CO11t} + X_{CO12t} \quad \dots\dots\dots (O.7)$$

$$X_{CO2t} = X_{CO2it} + X_{CO2Dt} + X_{CO2At} \quad \dots\dots\dots (O.8)$$

$$X_{CO2it} = C_{CO2i/CO2t} * X_{CO2t} \quad \dots\dots\dots (O.9)$$

$$X_{CO2Dt} = C_{CO2D/CO2t} * X_{CO2t} \quad \dots\dots\dots (O.10)$$

ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต

รายได้รวม

$$X_{RS1t} = C_{RS/CS1t} * X_{CS1t} \quad \dots\dots\dots (S.1)$$

$$X_{RS1t} = X_{RS11t} + X_{RS12t} \quad \dots\dots\dots (S.2)$$

$$X_{RS12t} = C_{RS12/RS11t} * X_{RS11t} \quad \dots\dots\dots (S.3)$$

$$X_{RS11t} = X_{RS111t} + X_{RS112t} \quad \dots\dots\dots (S.4)$$

ต้นทุนรวม

$$X_{CS1t} = X_{CS11t} + X_{CS12t} \quad \dots\dots\dots (S.5)$$

$$X_{CS12t} = C_{CS12/CS11t} * X_{CS11t} \quad \dots\dots\dots (S.6)$$

$$X_{CS11t} = X_{CS111t} + X_{CS112t} \quad \dots\dots\dots (S.7)$$

$$X_{CS12t} = X_{CS12it} + X_{CS12Dt} + X_{CS12At} \quad \dots\dots\dots (S.8)$$

$$X_{CS12it} = C_{CS12i/CS12t} * X_{CS12t} \quad \dots\dots\dots (S.9)$$

$$X_{CS12Dt} = C_{CS12D/CS12t} * X_{CS12t} \quad \dots\dots\dots (S.10)$$

โครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์

รายได้รวม

$$X_{RSEt} = C_{RSE/CSEt} * X_{CSEt} \quad \dots\dots\dots (S.1)$$

$$X_{RSEt} = X_{RSE1t} + X_{RSE2t} \quad \dots\dots\dots (S.2)$$

$$X_{RSE2t} = C_{RSE2/RSE1t} * X_{RSE1t} \quad \dots\dots\dots (S.3)$$

$$X_{RSE1t} = X_{RSE11t} + X_{RSE12t} \quad \dots\dots\dots (S.4)$$

ต้นทุนรวม

$$X_{CSEt} = X_{CSE1t} + X_{CSE2t} \quad \dots\dots\dots (S.5)$$

$$X_{CSE2t} = C_{CSE2/CSE1t} * X_{CSE1t} \quad \dots\dots\dots (S.6)$$

$$X_{CSE1t} = X_{CSE11t} + X_{CSE12t} \quad \dots\dots\dots (S.7)$$

$$X_{CSE2t} = X_{CSE2it} + X_{CSE2Dt} + X_{CSE2At} \quad \dots\dots\dots (S.8)$$

$$X_{CSE2it} = C_{CSE2i/CSE2t} * X_{CSE2t} \quad \dots\dots\dots (S.9)$$

$$X_{CSE2Dt} = C_{CSE2D/CSE2t} * X_{CSE2t} \quad \dots\dots\dots (S.10)$$

โครงการพัฒนาธุรกิจตลาดกลาง

รายได้รวม

$$X_{RMt} = C_{RM/CMt} * X_{CMt} \quad \dots\dots\dots (M.1)$$

$$X_{RMt} = X_{RM1t} + X_{RM2t} \quad \dots\dots\dots (M.2)$$

$$X_{RM2t} = C_{RM2/RM1t} * X_{RM1t} \quad \dots\dots\dots (M.3)$$

$$X_{RM1t} = X_{RM11t} + X_{RM12t} \quad \dots\dots\dots (M.4)$$

ต้นทุนรวม

$$X_{CMt} = X_{CM1t} + X_{CM2t} \quad \dots\dots\dots (M.5)$$

$$X_{CM2t} = C_{CM2/CM1t} * X_{CM1t} \quad \dots\dots\dots (M.6)$$

$$X_{CM1t} = X_{CM11t} + X_{CM12t} \quad \dots\dots\dots (M.7)$$

$$X_{CM2t} = X_{CM2it} + X_{CM2Dt} + X_{CM2At} \quad \dots\dots\dots (M.8)$$

$$X_{CM2it} = C_{CM2i/CM2t} * X_{CM2t} \quad \dots\dots\dots (M.9)$$

$$X_{CM2Dt} = C_{CM2D/CM2t} * X_{CM2t} \quad \dots\dots\dots (M.10)$$

โครงการเชื่อมโยงสินค้าเพื่อการผลิตและบริการตลาด

รายได้รวม

$$X_{RNt} = C_{RN/CNt} * X_{CNt} \quad \dots\dots\dots (N.1)$$

$$X_{RNt} = X_{RN1t} + X_{RN2t} \quad \dots\dots\dots (N.2)$$

$$X_{RN2t} = C_{RN2/RN1t} * X_{RN1t} \quad \dots\dots\dots (N.3)$$

$$X_{RN1t} = X_{RN11t} + X_{RN12t} \quad \dots\dots\dots (N.4)$$

ต้นทุนรวม

$$X_{CNt} = X_{CN1t} + X_{CN2t} \quad \dots\dots\dots (N.5)$$

$$X_{CN2t} = C_{CN2/CN1t} * X_{CN1t} \quad \dots\dots\dots (N.6)$$

$$X_{CN1t} = X_{CN11t} + X_{CN12t} \quad \dots\dots\dots (N.7)$$

$$X_{CN2t} = X_{CN2it} + X_{CN2Dt} + X_{CN2At} \quad \dots\dots\dots (N.8)$$

$$X_{CN2it} = C_{CN2i/CN2t} * X_{CN2t} \quad \dots\dots\dots (N.9)$$

$$X_{CN2Dt} = C_{CN2D/CN2t} * X_{CN2t} \quad \dots\dots\dots (N.10)$$

โครงการรับจํานา / ขายฝาก

รายได้รวม

$$X_{RWt} = C_{RW/CWt} * X_{CWt} \quad \dots\dots (W.1)$$

$$X_{RWt} = X_{RW1t} + X_{RW2t} \quad \dots\dots (W.2)$$

$$X_{RW2t} = C_{RW2/RW1t} * X_{RW1t} \quad \dots\dots (W.3)$$

$$X_{RW1t} = X_{RW11t} + X_{RW12t} \quad \dots\dots (W.4)$$

ต้นทุนรวม

$$X_{CWt} = X_{CW1t} + X_{CW2t} \quad \dots\dots (W.5)$$

$$X_{CW2t} = C_{CW2/CW1t} * X_{CW1t} \quad \dots\dots (W.6)$$

$$X_{CW1t} = X_{CW11t} + X_{CW12t} \quad \dots\dots (W.7)$$

$$X_{CW2t} = X_{CNW1t} + X_{CW2D1t} + X_{CW2A1t} \quad \dots\dots (W.8)$$

$$X_{CW21t} = C_{CW21t/CW2t} + X_{CW2t} \quad \dots\dots (W.9)$$

$$X_{CW2D1t} = C_{CW2D1t/CW2t} + X_{CW2t} \quad \dots\dots (W.10)$$

รายได้อื่นๆ

$$X_{RA1t} = X_{RA1-1t} \quad \dots\dots (RA)$$

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานรวมทั้งหมด

$$X_{CA1t} = X_{CA11t} + X_{CAD1t} + X_{CAA1t} \quad \dots\dots (CA.1)$$

$$X_{CAD1t} = C_{CAD1t/CA1t} \quad \dots\dots (CA.2)$$

$$X_{CAA1t} = X_{CAA1-1t} \quad \dots\dots (CA.3)$$

อัตราส่วนทางการเงิน (financial ratio)

current ratio

$$X_{A11t} / X_{D11t} \geq 1.80 \quad \dots\dots (FR.1)$$

quick ratio

$$(X_{A11t} - X_{A141t}) / X_{D11t} \geq 1.50 \quad \dots\dots (FR.2)$$

working capital on sale

$$(X_{A11t} - X_{D11t}) / X_{RSAL1t} \geq 0.07 \quad \dots\dots (FR.3)$$

local leverage ratio

$$X_{D21t} / (X_{E1t} - X_{A31t}) \leq 0.5 \quad \dots\dots (FR.4)$$

term debt to fixed asset

$$X_{D21t} / X_{A21t} \leq 0.5 \quad \dots\dots (FR.5)$$

debt service ratio

$$(X_{TR1t} - X_{TC1t} + X_{DRP1t} + ID_{21t}) / (X_{D21t} + ID_{21t}) \geq 4 \quad \dots\dots (FR.6)$$

interest coverage ratio

$$(X_{TR1t} - X_{TC1t} + ID_{1t}) / ID_{1t} \geq 3 \quad \dots\dots (FR.7)$$

ownership ratio

$$X_{E1t} / X_{A1t} \geq 0.5 \quad \dots\dots (FR.8)$$

productivity ratio

$$X_{EXPENS1t} / X_{RSAL1t} \leq 0.10 \quad \dots\dots (FR.9)$$

average collect period

$$(X_{A12II} / X_{RSALEI}) * 365 \leq 40 \quad \dots\dots (FR.10)$$

inventory turnover

$$X_{CSALEI} / ((X_{A14I-1} + X_{A14II}) / 2) \geq 4.35 \quad \dots\dots (FR.11)$$

day inventory

$$(((X_{A14I-1} + X_{A14II}) / 2) * 365) / X_{CSALEI} \leq 70 \quad \dots\dots (FR.12)$$

local return on sale

$$(X_{TRI} - X_{TCI}) / X_{RSALEIB} \geq 0.02 \quad \dots\dots (FR.13)$$

return on local asset

$$(X_{TRI} - X_{TCI}) / X_{A1II} \geq 0.08 \quad \dots\dots (FR.14)$$

return on net worth

$$(X_{TRI} - X_{TCI}) / X_{EII} \geq 0.1114 \quad \dots\dots (FR.15)$$

ค่าเสื่อมราคารวม เท่ากับค่าเสื่อมราคาจากการดำเนินงานธุรกิจต่างๆ

$$X_{DRPI} = X_{CT2DI} + X_{CP2DI} + X_{CE2DI} + X_{CO2DI} + X_{CS2DI} + X_{CSE2DI} + X_{CM2DI} + X_{CN2DI} + X_{CW2DI} \dots\dots (AN.1)$$

ยอดขายรวม เท่ากับ ยอดขายด้วยเงินสดและยอดขายด้วยเงินเชื่อ

$$X_{RSALEI} = X_{RSALEI1} + X_{RSALEI2} \quad \dots\dots (AN.2)$$

$$X_{RSALEIB} = X_{RSALEI} + X_{RCI1} \quad \dots\dots (AN.3)$$

ต้นทุนขายรวม เท่ากับสินค้าคงเหลือที่ขายไป

$$X_{CSALEI} = X_{CTI1} + X_{CPI1} + X_{CEI1} + X_{COI1} + X_{CSI1} + X_{CSEI1} + X_{CMI1} + X_{CNI1} + X_{CWI1} \quad \dots\dots (AN.4)$$

รายได้รวม

$$X_{TRI} = X_{RC1} + X_{RT1} + X_{RP1} + X_{RE1} + X_{ROI} + X_{RS1} + X_{RSE1} + X_{RMI} + X_{RN1} + X_{RW1} + X_{RA1} \dots\dots (AN.5)$$

ต้นทุนรวม

$$X_{TCI} = X_{CC1} + X_{CT1} + X_{CP1} + X_{CE1} + X_{CO1} + X_{CS1} + X_{CSE1} + X_{CM1} + X_{CN1} + X_{CW1} + X_{CA1} \dots\dots (AN.6)$$

ค่าใช้จ่ายรวม

$$X_{EXPENSI} = X_{CT2I} + X_{CP2I} + X_{CE2I} + X_{CO2I} + X_{CS2I} + X_{CSE2I} + X_{CM2I} + X_{CN2I} + X_{CW2I} + X_{CA1} \dots\dots (AN.7)$$

แบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรฉบับสมบูรณ์นี้เป็นแบบจำลองที่ประกอบด้วยสมการข้อจำกัดหรือเงื่อนไขต่างๆ ที่ครอบคลุมทุกธุรกิจและทุกระดับของสหกรณ์การเกษตรตัวอย่างที่ศึกษา การนำแบบจำลองไปประยุกต์ใช้ในการบริหารการเงินสำหรับวางแผนการดำเนินงานสำหรับแต่ละสหกรณ์ฯ จะต้องเลือกเอาเฉพาะรายการบัญชีหรือตัวแปรในธุรกิจที่สหกรณ์ฯ นั้นๆ ดำเนินการเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดด้านการบริหารธุรกิจแบบจำลองมีสมการข้อจำกัดที่เชื่อมความสัมพันธ์ของรายการบัญชีด้วยการหาค่าสัดส่วนต่อกัน เช่น ค่าสัดส่วนความสัมพันธ์ของรายได้ต่อต้นทุนในการดำเนินธุรกิจ ดังสมการที่ (2) และ (3)

$$X_{RTI} / X_{CTI} = a \quad \dots\dots (2)$$

และ $X_{RTI} = a * X_{CTI} \quad \dots\dots (3)$

โดยที่ X_{RT} หมายถึง รายได้รวมจากการดำเนินธุรกิจ
 X_{CT} หมายถึง ต้นทุนรวมจากการดำเนินธุรกิจ
 a หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์หรือค่าสัดส่วนความสัมพันธ์ของรายได้รวมจาก
 การดำเนินธุรกิจและต้นทุนรวมจากการดำเนินธุรกิจ

และ $a \neq 0$ เมื่อตัวแปร X_{RT} และ X_{CT} มีค่ามากกว่า 0 หรือเมื่อ $X_{RT} \neq 0$ แต่ $X_{CT} = 0$

$a = 0$ เมื่อตัวแปรตัวทั้งสองตัวมีค่าเป็น 0 และเมื่อ $X_{RT} = 0$ แต่ $X_{CT} \neq 0$

เนื่องจากการดำเนินธุรกิจโดยทั่วไปแม้ผลการดำเนินงานไม่มีรายได้แต่การดำเนินงานอาจมีต้นทุนได้ หรือแม้แต่การการดำเนินธุรกิจซึ่งต้องมีต้นทุนก็ไม่จำเป็นต้องมีรายได้เสมอไป ดังนั้น การสมมติให้ a หรือค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้รวมจากการดำเนินธุรกิจ (X_{RT}) กับต้นทุนรวมจากการดำเนินธุรกิจ (X_{CT}) มีค่าเท่ากับศูนย์ ($a = 0$) จึงไม่ได้หมายความว่าไม่มีการดำเนินธุรกิจ เพราะแม้ค่าสัมประสิทธิ์จะเป็นศูนย์แต่การดำเนินงานอาจเกิดขึ้นได้เพียงแต่ผลการดำเนินงานอาจไม่มีรายได้แต่มีต้นทุนได้

อธิบายสมการในแบบจำลอง

สมการที่ OB หมายถึง สมการวัตถุประสงค์เพื่อก่อให้เกิดกำไรสูงสุดจากการดำเนินงาน เป็นผลจากรายได้รวมจากการดำเนินธุรกรรมต่างๆ ลบด้วยต้นทุนรวมจากการดำเนินธุรกรรมต่างๆ

สมการที่ ADE หมายถึง สินทรัพย์รวม (X_{AII}) เท่ากับหนี้สิน (X_{DII}) และส่วนของทุน (X_{EII})

สมการที่ A หมายถึง สินทรัพย์รวม (X_{AII}) เป็นผลรวมของสินทรัพย์หมุนเวียน (X_{A1II}) ลูกหนี้ระยะยาว (X_{A17II}) สินทรัพย์ถาวร (X_{A2II}) และสินทรัพย์อื่น (X_{A3II})

สมการที่ A1 หมายถึง สินทรัพย์หมุนเวียนรวม เป็นผลรวมของเงินสดและเงินฝากธนาคาร (X_{A11II}) ลูกหนี้รวมระยะสั้น (X_{A12II}) ดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมค้างรับ (X_{A13II}) สินค้าคงเหลือ (X_{A14II}) วัสดุคงเหลือ (X_{A15II}) และสินทรัพย์หมุนเวียนอื่น (X_{A16II})

สมการที่ A1.1 หมายถึง เงินสดและเงินฝากธนาคารเมื่อสิ้นปี (X_{A11II}) เท่ากับเงินสดและเงินฝากธนาคารเมื่อต้นปี (X_{A11I-1}) บวก ด้วยเงินสดและเงินฝากธนาคารที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A11II}) หัก ด้วยเงินสดและเงินฝากธนาคารที่ลดลงระหว่างปี (X_{A11II})

สมการที่ A1.2 หมายถึง เงินสดและเงินฝากธนาคารเข้าหรือที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A11II}) เกิดจากรายการต่างๆ ที่ต้องจ่ายด้วยเงินสด โดยแบ่งเป็นรายการอื่นๆ ในหมวดสินทรัพย์ในงบดุลลดลง แต่รายการอื่นๆ ในหมวดหนี้สินและหมวดทุนในงบดุล และรายการบัญชีในหมวดรายได้จากงบกำไรขาดทุน เพิ่มขึ้น

สมการที่ A1.3 หมายถึง การใช้เงินสดและเงินฝากธนาคารระหว่างปี (เงินสดออก/จ่าย) (X_{A11yt}) เกิดจากรายการต่างๆ ที่ทำให้ได้รับเงินสด โดยแบ่งเป็นรายการอื่นๆ ในหมวดสินทรัพย์ในงบดุลเพิ่มขึ้น แต่รายการอื่นๆ ในหมวดหนี้สินและหมวดทุนในงบดุล และรายการบัญชีในหมวดรายได้จากงบกำไรขาดทุน ลดลง

สมการที่ A1.4 หมายถึง การใช้เงินสดและเงินฝากธนาคารระหว่างปี (X_{A11yt}) ต้องไม่เกินเงินสดและเงินฝากธนาคารเมื่อต้นปี (X_{A11t-1}) บวก ด้วย (1) เงินทุนที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีจากแหล่งเงินกู้ต่างๆ ทั้งหมด กล่าวคือ เงินกู้ยืมระยะสั้นและระยะยาวจากแหล่งเงินกู้ 5 แห่ง ได้แก่ ธกส. กรมส่งเสริม สหกรณ์ ธนาคารพาณิชย์ ชุมชนสหกรณ์และสหกรณ์อื่น และจากแหล่งอื่นๆ (X_{D111t} , X_{D221t} , X_{D112t} , X_{D222t} , X_{D113t} , X_{D223t} , X_{D114t} , X_{D224t} , X_{D115t} , X_{D225t}) และ (2) ยอดเงินสดที่ได้รับชำระจากลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้น (X_{A12yt}) และระยะยาว (X_{A171yt}) เงินสดรับระหว่างปีจากดอกเบี้ยค้างรับลูกหนี้เงินกู้เมื่อต้นปี (X_{A13yt}) และดอกเบี้ยรับเงินกู้ที่เป็นเงินสดระหว่างปี (X_{RC11t}) รายได้ที่เป็นเงินสดจากการขายสินทรัพย์ถาวรระหว่างปี (X_{A2yt}) ปริมาณเงินรับฝากจากสมาชิกที่เกิดขึ้นระหว่างปี (X_{D13t}) และปริมาณเงินทุนเรือนหุ้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{E1t}) โดยทุกรายการในข้อ (2) คูณด้วยร้อยละของเงินทุนจากแต่ละแหล่งที่จะสามารถนำมาใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนระหว่างปีในการดำเนินงานของสหกรณ์ฯ ได้ ซึ่งกำหนดจากแผนการดำเนินงานของแต่ละสหกรณ์ฯ ที่เห็นว่าสามารถนำมาเป็นทุนดำเนินงานได้ ขึ้นอยู่กับข้อสมมติฐาน

สมการที่ A1.5 หมายถึง ลูกหนี้ระยะสั้นสุทธิเมื่อสิ้นปี (X_{A121t}) เกิดจากลูกหนี้การค้า (X_{A121t}) บวก ด้วยลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นเมื่อสิ้นปี (X_{A122t}) และลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นเมื่อสิ้นปี (X_{A123t}) หัก ด้วยค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ (X_{A124t})

สมการที่ A1.6 หมายถึง ลูกหนี้ระยะสั้นรวมที่เพิ่มขึ้น (X_{A12t}) ประกอบด้วยลูกหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้น (X_{A121t}) ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นที่เพิ่มขึ้น (X_{A122t}) และลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นที่เพิ่มขึ้น (X_{A123t})

สมการที่ A1.7 หมายถึง ลูกหนี้ระยะสั้นรวมที่ลดลง (X_{A12yt}) ประกอบด้วยลูกหนี้การค้าที่ลดลง (X_{A121yt}) ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นที่ลดลง (X_{A122yt}) และลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นที่ลดลง (X_{A123yt})

สมการที่ A1.8 หมายถึง ลูกหนี้การค้าเมื่อสิ้นปี (X_{A121t}) เท่ากับลูกหนี้การค้าเมื่อต้นปี (X_{A121yt}) บวก ด้วยลูกหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A121t}) หัก ด้วยลูกหนี้การค้าที่ลดลงหรือชำระระหว่างปี (X_{A121yt})

สมการที่ A1.9 หมายถึง ลูกหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A121t}) เท่ากับ ผลรวมของยอดขายสินค้าด้วยเงินเชื่อจากแต่ละธุรกิจ (X_{RSALe2})

สมการที่ A1.10 หมายถึง ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นเมื่อสิ้นปี (X_{A122t}) เท่ากับลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นเมื่อต้นปี (X_{A122y1}) บวก ด้วยลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A122t}) หัก ด้วยลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นที่ลดลงหรือชำระระหว่างปี (X_{A122y1})

สมการที่ A1.11 หมายถึง ลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นเมื่อสิ้นปี (X_{A123t}) เท่ากับลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นเมื่อต้นปี (X_{A123y1}) บวก ด้วยลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A123t}) หัก ด้วยลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นที่ลดลงหรือชำระระหว่างปี (X_{A123y1})

สมการที่ A1.12 หมายถึง ลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A123t}) เท่ากับ ผลรวมของมูลค่าสินทรัพย์ถาวรที่ขายเป็นเงินเชื่อ (X_{A2y2}) กับค่าบริการและส่งเสริมการเกษตรที่เป็นเงินเชื่อหรือค้างจ่าย (X_{RE12})

สมการที่ A1.13 หมายถึง หนี้สงสัยจะสูญลูกหนี้ระยะสั้น เท่ากับ ลูกหนี้การค้าเมื่อสิ้นปี (X_{A121t}) ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นเมื่อสิ้นปี (X_{A122t}) และลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้นเมื่อสิ้นปี (X_{A123t}) คูณด้วย อัตราการสำรองหนี้สงสัยจะสูญจากลูกหนี้การค้า (C_{A121}) ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้น (C_{A122}) และลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้น (C_{A123}) ตามลำดับ

สมการที่ A1.14 หมายถึง ดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมค้างรับเมื่อสิ้นปี (X_{A131t}) เท่ากับ ดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมค้างรับเมื่อต้นปี (X_{A131-1}) บวก ด้วยดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมค้างรับที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีหรือยอดดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมค้างรับจากธุรกิจเงินเชื่อในปีปัจจุบัน (X_{RC12t}) หัก ด้วยดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมค้างรับที่ชำระระหว่างปี (X_{A131y1})

สมการที่ A1.15 หมายถึง สินค้าคงเหลือเมื่อสิ้นปี (X_{A14t}) เท่ากับสินค้าคงเหลือเมื่อต้นปี (X_{A14-1}) รวม กับสินค้าที่ซื้อเพิ่มระหว่างปี (X_{A14t}) หัก ด้วยสินค้าที่ขายไประหว่างปี (X_{A14y1})

สมการที่ A1.16 หมายถึง สินค้าที่ซื้อเพิ่มเข้ามา (X_{A14t}) มี 2 ประเภท คือ สินค้าที่ซื้อเพิ่มด้วยเงินสด (X_{A141}) และสินค้าที่ซื้อเพิ่มด้วยเงินเชื่อ (X_{A142})

สมการที่ A1.17 หมายถึง สินค้าคงเหลือที่ลดลงหรือขายไประหว่างปี (X_{A14y1}) ไม่เกิน ปริมาณสินค้าคงเหลือเมื่อต้นปี (X_{A14-1}) รวม กับปริมาณสินค้าที่ซื้อเพิ่มระหว่างปี (X_{A14t})

สมการที่ A1.18 หมายถึง สินค้าคงเหลือเมื่อต้นปี (X_{A14-1}) เป็นผลรวมของปริมาณสินค้าคงเหลือเมื่อต้นปีจากการดำเนินธุรกิจหน่วยวัสดุการเกษตร (X_{CT11t}) ธุรกิจรวบรวมผลผลิตและแปรรูป (X_{CP11t}) ธุรกิจป้อนน้ำมัน (X_{CO11t}) ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต (X_{CS11t}) โครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (X_{CSE11t}) โครงการพัฒนาธุรกิจตลาดกลาง (X_{CM11t}) โครงการเชื่อมโยงเงินเชื่อเพื่อการผลิตและบริการตลาด (X_{CN11t}) และโครงการรับจำนำ/ขายฝาก (X_{CW11t})

สมการที่ A1.19 หมายถึง สินค้าที่ซื้อเพิ่มเข้ามา (X_{A14t}) เป็นผลรวมของปริมาณสินค้าที่ซื้อเพิ่มเข้ามาจากการดำเนินธุรกิจธุรกิจหน่วยวัสดุการเกษตร (X_{CT12t}) ธุรกิจรวบรวมผลผลิตและแปรรูป

(X_{CP12t}) ธุรกิจปั้มน้ำมัน (X_{CO12t}) ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต (X_{CS12t}) โครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (X_{CSE12t}) โครงการพัฒนาธุรกิจตลาดกลาง (X_{CM12t}) โครงการเชื่อมโยงysinเชื่อเพื่อการผลิตและบริการตลาด (X_{CN12t}) และโครงการรับจำนำ/ขายฝาก (X_{CW12t})

สมการที่ A1.20 หมายถึง รายรับรวมเงินสด ($X_{RSALE1t}$) จากการขายสินค้าในธุรกิจต่างๆ ด้วยเงินสด

สมการที่ A1.21 หมายถึง รายรับรวมเงินเชื่อ ($X_{RSALE2t}$) จากการขายสินค้าในธุรกิจต่างๆ ด้วยเงินเชื่อ

สมการที่ A1.22 หมายถึง วัสดุคงเหลือเมื่อสิ้นปี (X_{A15t}) เท่ากับวัสดุคงเหลือเมื่อต้นปี (X_{A15t-1}) บวกด้วยวัสดุที่ซื้อเพิ่มระหว่างปี (X_{A15t}) หัก ด้วยวัสดุที่ใช้ไประหว่างปี (X_{A15yt})

สมการที่ A1.23 หมายถึง สินทรัพย์หมุนเวียนอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{A16t}) เท่ากับปริมาณสินทรัพย์หมุนเวียนอื่นๆ เมื่อต้นปี (X_{A16t-1})

สมการที่ A1.24 หมายถึง ลูกหนี้ระยะยาวสุทธิเมื่อสิ้นปี (X_{A17t}) เท่ากับลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวเมื่อสิ้นปี (X_{A171t}) บวก ด้วยลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาวเมื่อสิ้นปี (X_{A172t}) หัก ด้วยค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ (X_{A173t})

สมการที่ A1.25 หมายถึง ลูกหนี้ระยะยาวรวมที่เพิ่มขึ้น (X_{A17t}) เป็นผลรวมของลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวที่เพิ่มขึ้น (X_{A171t}) กับลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาวที่เพิ่มขึ้น (X_{A172t})

สมการที่ A1.26 หมายถึง ลูกหนี้ระยะยาวรวมที่ลดลง (X_{A17yt}) เป็นผลรวมของลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวลดลง (X_{A171yt}) กับลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาวที่ลดลง (X_{A172yt})

สมการที่ A1.27 หมายถึง ลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวเมื่อสิ้นปี (X_{A171t}) เท่ากับลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวเมื่อต้นปี ($X_{A171t-1}$) บวก ด้วยลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A171t}) หัก ด้วยลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวที่ลดลงหรือชำระระหว่างปี (X_{A171yt})

สมการที่ A1.28 หมายถึง ลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวรับชำระหรือที่ลดลงขึ้นระหว่างปี (X_{A171yt}) เท่ากับ สัดส่วนของลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวที่รับชำระต่อปริมาณเงินที่ปล่อยกู้ระยะยาวหรือปริมาณลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี ($C_{A171yt/A171t}$)

สมการที่ A1.29 หมายถึง ลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาวเมื่อสิ้นปี (X_{A172t}) เท่ากับลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาวเมื่อต้นปี ($X_{A172t-1}$) บวก ด้วยลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาวที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A172t}) หัก ด้วยลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาวที่ลดลงหรือชำระระหว่างปี (X_{A172yt})

สมการที่ A1.30 หมายถึง หนี้สงสัยจะสูญลูกหนี้ระยะยาว เท่ากับ ลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวเมื่อสิ้นปี (X_{A171t}) และลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาวเมื่อสิ้นปี (X_{A172t}) คูณด้วย อัตราการสำรองหนี้สงสัยจะสูญจากลูกหนี้เงินกู้ระยะยาว (C_{A171t}) และลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาว (C_{A172t}) ตามลำดับ

สมการที่ A2.1 หมายถึง สินทรัพย์ถาวรเมื่อสิ้นปี (X_{A2t}) เท่ากับ สินทรัพย์ถาวรเมื่อต้นปี (X_{A2t-1}) บวก ด้วยสินทรัพย์ถาวรที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{A2t}) หัก สินทรัพย์ถาวรที่ลดลงหรือขายไประหว่างปี (X_{A2yt})

สมการที่ A2.2 หมายถึง สินทรัพย์ถาวรเมื่อสิ้นปี (X_{A2t}) มากกว่าหรือเท่ากับ สินทรัพย์ถาวรเมื่อต้นปีหรือเมื่อปีที่ผ่านมา (X_{A2t-1})

สมการที่ A2.3 หมายถึง สินทรัพย์ถาวรที่ซื้อเพิ่มระหว่างปี (X_{A2t}) เท่ากับ สินทรัพย์ถาวรที่ซื้อเพิ่มด้วยเงินสด (X_{A2t1}) บวก ด้วยสินทรัพย์ถาวรที่ซื้อเพิ่มระหว่างปีด้วยเงินเชื่อ (X_{A2t2})

สมการที่ A2.4 หมายถึง สินทรัพย์ถาวรที่ลดลงหรือขายไประหว่างปี (X_{A2yt}) เท่ากับ สินทรัพย์ถาวรที่ขายด้วยเงินสด (X_{A2yt1}) บวก ด้วยสินทรัพย์ถาวรที่ขายด้วยเงินเชื่อ (X_{A2yt2})

สมการที่ A3.1 หมายถึง สินทรัพย์อื่นเมื่อสิ้นปี (X_{A3t}) เป็นผลรวมของเงินลงทุนเมื่อสิ้นปี (X_{A31t}) สินทรัพย์อื่นๆ ที่แยกไม่ได้เมื่อสิ้นปี (X_{A32t})

สมการที่ A3.2 หมายถึง เงินลงทุนเมื่อสิ้นปี (X_{A31t}) เท่ากับเงินลงทุนเมื่อต้นปี (X_{A31t-1})

สมการที่ A3.3 หมายถึง สินทรัพย์อื่นๆ ที่แยกไม่ได้เมื่อสิ้นปี (X_{A32t}) เท่ากับสินทรัพย์อื่นๆ ที่แยกไม่ได้เมื่อต้นปี (X_{A32t-1})

สมการที่ D หมายถึง หนี้สินรวมเมื่อสิ้นปี (X_{Dt}) เป็นผลรวมของหนี้สินหมุนเวียนเมื่อสิ้นปี (X_{D1t}) หนี้สินระยะยาวเมื่อสิ้นปี (X_{D2t}) และหนี้สินอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D3t})

สมการที่ D1 หมายถึง หนี้สินหมุนเวียนเมื่อสิ้นปี (X_{D1t}) เป็นผลรวมของเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นเมื่อสิ้นปี (X_{D11t}) เจ้าหนี้การค้าเมื่อสิ้นปี (X_{D12t}) เจ้าหนี้เงินฝากเมื่อสิ้นปี (X_{D13t}) เจ้าหนี้อื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D14t}) ค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ค้างจ่ายเมื่อสิ้นปี (X_{D15t}) และหนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D16t})

สมการที่ D1.1 หมายถึง เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นรวมเมื่อสิ้นปี (X_{D11t}) เป็นผลรวมของเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากธกส. เมื่อสิ้นปี (X_{D111t}) จากกรมส่งเสริมสหกรณ์เมื่อสิ้นปี (X_{D112t}) จากธนาคารพาณิชย์เมื่อสิ้นปี (X_{D113t}) จากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นเมื่อสิ้นปี (X_{D114t}) และจากแหล่งอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D115t})

สมการที่ D1.2 หมายถึง เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากธกส. เมื่อสิ้นปี (X_{D111t}) เท่ากับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากธกส. เมื่อต้นปี ($X_{D111t-1}$) บวก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากธกส. ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D111t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจาก ธกส. ที่ชำระระหว่างปี (X_{D111yt})

สมการที่ D1.3 หมายถึง เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากกรมส่งเสริมสหกรณ์เมื่อสิ้นปี (X_{D112t}) เท่ากับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากกรมส่งเสริมสหกรณ์เมื่อต้นปี ($X_{D112t-1}$) บวก ด้วยเจ้าหนี้

เงินกู้ยืมระยะสั้นจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D112t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ที่ชำระระหว่างปี (X_{D112yt})

สมการที่ D1.4 หมายถึง เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากธนาคารพาณิชย์เมื่อสิ้นปี (X_{D113t}) เท่ากับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากธนาคารพาณิชย์เมื่อต้นปี ($X_{D113t-1}$) บวก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากธนาคารพาณิชย์ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D113t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากธนาคารพาณิชย์ที่ชำระระหว่างปี (X_{D113yt})

สมการที่ D1.5 หมายถึง เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นเมื่อสิ้นปี (X_{D114t}) เท่ากับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นเมื่อต้นปี ($X_{D114t-1}$) บวก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D114t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นที่ชำระระหว่างปี (X_{D114yt})

สมการที่ D1.6 หมายถึง เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากแหล่งอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D115t}) เท่ากับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากแหล่งอื่นๆ เมื่อต้นปี ($X_{D115t-1}$) บวก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากแหล่งอื่นๆ ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D115t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากแหล่งอื่นๆ ที่ชำระระหว่างปี (X_{D115yt})

สมการที่ D1.7 หมายถึง การกู้ยืมเงินระยะสั้นจากธกส. (X_{D111t}) ระหว่างปีต้องไม่เกินเพดานการกู้ยืมเงินระยะสั้นที่ ธกส. กำหนดไว้ (C_{D111t}) สำหรับแต่ละสหกรณ์

สมการที่ D1.8 หมายถึง การกู้ยืมเงินระยะสั้นจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ระหว่างปี (X_{D112t}) ต้องไม่เกินเพดานการกู้ยืมเงินระยะสั้นที่กรมส่งเสริมสหกรณ์กำหนดไว้ (C_{D112t}) สำหรับแต่ละสหกรณ์

สมการที่ D1.9 หมายถึง การกู้ยืมเงินระยะสั้นจากธนาคารพาณิชย์รวมทุกธนาคารระหว่างปี (X_{D113t}) ต้องไม่เกินเพดานการกู้ยืมเงินระยะสั้นที่ธนาคารพาณิชย์รวมทุกธนาคารกำหนดไว้ (C_{D113t}) สำหรับแต่ละสหกรณ์

สมการที่ D1.10 หมายถึง การกู้ยืมเงินระยะสั้นจากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นรวมระหว่างปี (X_{D114t}) ต้องไม่เกินเพดานการกู้ยืมเงินระยะสั้นที่ชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นกำหนดไว้ (C_{D114t}) สำหรับแต่ละสหกรณ์

สมการที่ D1.11 หมายถึง การกู้ยืมเงินระยะสั้นจากแหล่งอื่นๆ รวมระหว่างปี (X_{D115t}) ต้องไม่เกินเพดานการกู้ยืมเงินระยะสั้นที่แหล่งอื่นๆ รวมกำหนดไว้ (C_{D115t}) สำหรับแต่ละสหกรณ์

สมการที่ D1.12 หมายถึง เจ้าหนี้การค้าและตัวเงินจ่ายเมื่อสิ้นปี (X_{D12t}) เท่ากับเจ้าหนี้การค้าและตัวเงินจ่ายเมื่อต้นปี (X_{D12t-1}) บวก ด้วยเจ้าหนี้การค้าและตัวเงินจ่ายที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D12t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้การค้าและตัวเงินจ่ายที่ชำระระหว่างปี (X_{D12yt})

สมการที่ D1.13 หมายถึง เจ้าหนี้การค้าและตัวเงินจ่ายที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D12t}) เท่ากับ ปริมาณสินค้าที่ซื้อด้วยเงินเชื่อจากธุรกิจต่างๆ (X_{A14t2})

สมการที่ D1.14 หมายถึง เจ้าหนี้การค้าและตัวเงินจ่ายที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D12t}) ไม่เกิน หรือเท่ากับเจ้าหนี้การค้าเมื่อสิ้นปีเฉลี่ย 5 ปีที่ผ่านมา ที่เกิดจากการซื้อสินค้าในแต่ละธุรกิจด้วยเงินเชื่อ ($X_{D12AVER}$)

สมการที่ D1.15 หมายถึง เจ้าหนี้เงินรับฝากเมื่อสิ้นปี (X_{D13t}) เท่ากับเจ้าหนี้เงินรับฝากเมื่อ ต้นปี (X_{D13t-1}) บวก ด้วยเจ้าหนี้เงินรับฝากที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D13t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เงินฝากที่ถอน ไประหว่างปี (X_{D13yt})

สมการที่ D1.16 หมายถึง เจ้าหนี้เงินรับฝากที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D13t}) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ปริมาณเงินรับฝากที่สหกรณ์กำหนดเป็นเป้าหมายหรือนโยบายในปีถัดไปของสหกรณ์ (C_{D13t})

สมการที่ D1.17 หมายถึง เจ้าหนี้อื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D14t}) เท่ากับปริมาณเจ้าหนี้อื่นๆ เมื่อต้น ปี (X_{D14t-1}) บวก ด้วยปริมาณเจ้าหนี้อื่นๆ ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D14t}) หัก ด้วยปริมาณเจ้าหนี้อื่นๆ ที่ ชำระระหว่างปี (X_{D14yt})

สมการที่ D1.18 หมายถึง ค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ค้างจ่ายเมื่อสิ้นปี (X_{D15t}) เท่ากับ ค่า บำรุงสันนิบาตสหกรณ์เมื่อต้นปี (X_{D15t-1}) บวก ด้วยค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ที่ค้างจ่ายเพิ่มขึ้นอีก ระหว่างปี (X_{D15t}) หัก ด้วยค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ค้างจ่ายที่ชำระระหว่างปี (X_{D15yt})

สมการที่ D1.19 หมายถึง ค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D15t}) น้อยกว่า หรือเท่ากับ ร้อยละ 10 ของกำไรสุทธิ ($X_{TRt} - X_{TCt}$)

สมการที่ D1.20 หมายถึง ค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D15t}) น้อยกว่า หรือเท่ากับ 10,000 บาท

สมการที่ D1.21 หมายถึง หนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D16t}) เป็นผลรวมของดอกเบี้ย เงินกู้ยืมค้างจ่ายเมื่อสิ้นปี (X_{D161t}) เงินค้างจ่ายอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D162t}) และหนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ ที่ แยกไม่ได้ เมื่อสิ้นปี (X_{D163t})

สมการที่ D1.22 หมายถึง ดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่ายเมื่อสิ้นปี (X_{D161t}) เท่ากับ ดอกเบี้ยเงิน กู้ยืมค้างจ่ายเมื่อต้นปี ($X_{D161t-1}$) บวก ด้วยดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่ายที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D161t}) หัก ด้วย ดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่ายที่ชำระระหว่างปี (X_{D161yt})

สมการที่ D1.23 หมายถึง ดอกเบี้ยเงินกู้ยืมค้างจ่ายที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D161t}) มีค่าเท่ากับ ดอกเบี้ยจ่ายเงินกู้ที่ค้างชำระระหว่างปี (ID_2)

สมการที่ D1.24 หมายถึง เงินค้างจ่ายอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D162t}) เท่ากับ เงินค้างจ่ายอื่นๆ เมื่อ ต้นปี ($X_{D162t-1}$) บวก ด้วยเงินค้างจ่ายอื่นๆ ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D162t}) และต้นทุนค่าบริการและส่ง

เสริมการเกษตรที่เป็นเงินค้ำจ่ายจากธุรกิจให้บริการและส่งเสริมการเกษตร (X_{CE2}) หัก ด้วยเงินค้ำจ่ายอื่นๆ ที่ลดลงระหว่างปี (X_{D162yt})

สมการที่ D1.25 หมายถึง หนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ ที่แยกไม่ได้เมื่อสิ้นปี (X_{D163tt}) เท่ากับ หนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ ที่แยกไม่ได้เมื่อต้นปี ($X_{D163t-1}$)

สมการที่ D1.26 หมายถึง ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินหมุนเวียน (ID_{11}) เป็นผลรวมของดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้แต่ละประเภท ได้แก่ ดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากธกส. โดยคิดจากเจ้าหนี้เงินกู้ยืมเมื่อต้นปี บวก ปริมาณเจ้าหนี้เงินกู้ยืมที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี คูณด้วยอัตราดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากธกส. $((X_{D111t-1} + X_{D111t-1}) * i_{D111})$ ดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ $((X_{D112t-1} + X_{D112t-1}) * i_{D112})$ ดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากธนาคารพาณิชย์ $((X_{D113t-1} + X_{D113t-1}) * i_{D113})$ ดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่น $((X_{D114t-1} + X_{D114t-1}) * i_{D114})$ ดอกเบี้ยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นจากแหล่งอื่นๆ $((X_{D115t-1} + X_{D115t-1}) * i_{D115})$ ดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้เงินรับฝาก $((X_{D13t-1} + X_{D13t-1}) * i_{D13})$ ดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้อื่นๆ $((X_{D14t-1} + X_{D14t-1}) * i_{D14})$ และดอกเบี้ยจ่ายเงินกู้ยืมค้ำจ่ายเมื่อต้นปี ($X_{D161t-1}$)

สมการที่ D2.1 หมายถึง หนี้สินระยะยาวรวมเมื่อสิ้นปี (X_{D2tt}) เป็นผลรวมของเจ้าหนี้เช่าซื้อสินทรัพย์ถาวรเมื่อสิ้นปี (X_{D21tt}) กับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวเมื่อสิ้นปี (X_{D22tt})

สมการที่ D2.2 หมายถึง เจ้าหนี้เช่าซื้อสินทรัพย์ถาวรเมื่อสิ้นปี (X_{D21tt}) เท่ากับ เจ้าหนี้เช่าซื้อสินทรัพย์ถาวรเมื่อต้นปี (X_{D21t-1}) บวก ด้วยเจ้าหนี้เช่าซื้อสินทรัพย์ถาวรที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D21t}) ซึ่งหมายถึงมูลค่าสินทรัพย์ถาวรที่ขายด้วยเงินเชื่อ (X_{A22t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เช่าซื้อสินทรัพย์ที่ชำระ/ลดลงระหว่างปี (X_{D21yt})

สมการที่ D2.3 หมายถึง เจ้าหนี้เช่าซื้อสินทรัพย์ถาวรที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D21t}) เท่ากับ มูลค่าสินทรัพย์ถาวรที่ซื้อเป็นเงินเชื่อระหว่างปี (X_{A22t})

สมการที่ D2.4 หมายถึง เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวเมื่อสิ้นปี เป็นผลรวมของเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธกส. (X_{D221tt}) จากกรมส่งเสริมสหกรณ์เมื่อสิ้นปี (X_{D222tt}) จากธนาคารพาณิชย์ทุกธนาคารเมื่อสิ้นปี (X_{D223tt}) จากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นเมื่อสิ้นปี (X_{D224tt}) และจากแหล่งอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D225tt})

สมการที่ D2.5 หมายถึง เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธกส. เมื่อสิ้นปี (X_{D221tt}) เท่ากับ เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธกส. เมื่อต้นปี ($X_{D221t-1}$) บวก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธกส. ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D221t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธกส. ที่ชำระระหว่างปี (X_{D221yt})

สมการที่ D2.6 หมายถึง เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์เมื่อสิ้นปี (X_{D222tt}) เท่ากับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์เมื่อต้นปี ($X_{D222t-1}$) บวก ด้วยเจ้าหนี้

เงินกู้ยืมระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D222t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ที่ชำระระหว่างปี (X_{D222yt})

สมการที่ D2.7 หมายถึง เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธนาคารพาณิชย์เมื่อสิ้นปี (X_{D223t}) เท่ากับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธนาคารพาณิชย์เมื่อต้นปี ($X_{D223t-1}$) บวก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธนาคารพาณิชย์ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D223t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากธนาคารพาณิชย์ที่ชำระระหว่างปี (X_{D223yt})

สมการที่ D2.8 หมายถึง เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นเมื่อสิ้นปี (X_{D224t}) เท่ากับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นเมื่อต้นปี ($X_{D224t-1}$) บวก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D224t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นที่ชำระระหว่างปี (X_{D224yt})

สมการที่ D2.9 หมายถึง เจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากแหล่งอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D225t}) เท่ากับเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากแหล่งอื่นๆ เมื่อต้นปี ($X_{D225t-1}$) บวก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากแหล่งอื่นๆ ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{D225t}) หัก ด้วยเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากแหล่งอื่นๆ ที่ชำระระหว่างปี (X_{D225yt})

สมการที่ D2.10 หมายถึง การกู้ยืมเงินระยะยาวจากรกส. (X_{D221t}) ระหว่างปีต้องไม่เกินเพดานการกู้ยืมเงินระยะยาวที่รกส. กำหนดไว้ (C_{D221t}) สำหรับแต่ละสหกรณ์

สมการที่ D2.11 หมายถึง การกู้ยืมเงินระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ระหว่างปี (X_{D222t}) ต้องไม่เกินเพดานการกู้ยืมเงินระยะยาวที่กรมส่งเสริมสหกรณ์กำหนดไว้ (C_{D222t}) สำหรับแต่ละสหกรณ์

สมการที่ D2.12 หมายถึง การกู้ยืมเงินระยะยาวจากธนาคารพาณิชย์รวมทุกธนาคารระหว่างปี (X_{D223t}) ต้องไม่เกินเพดานการกู้ยืมเงินระยะยาวที่ธนาคารพาณิชย์รวมทุกธนาคารกำหนดไว้ (C_{D223t}) สำหรับแต่ละสหกรณ์

สมการที่ D2.13 หมายถึง การกู้ยืมเงินระยะยาวจากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นรวมระหว่างปี (X_{D224t}) ต้องไม่เกินเพดานการกู้ยืมเงินระยะยาวที่ชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่นกำหนดไว้ (C_{D224t}) สำหรับแต่ละสหกรณ์

สมการที่ D2.14 หมายถึง การกู้ยืมเงินระยะยาวจากแหล่งอื่นๆ รวมระหว่างปี (X_{D225t}) ต้องไม่เกินเพดานการกู้ยืมเงินระยะยาวที่แหล่งอื่นๆ รวมกำหนดไว้ (C_{D225t}) สำหรับแต่ละสหกรณ์

สมการที่ D2.15 หมายถึง ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะยาว (ID_{2t}) เป็นผลรวมของดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้เงินกู้แต่ละประเภท ได้แก่ ดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากรกส. $((X_{D221t-1} + X_{D221t}) * i_{D221})$ ดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ $((X_{D222t-1} + X_{D222t}) * i_{D222})$ ดอก

เบียจ่ายเจ้าหน้าที่เงินกู้ยืมระยะยาวจากธนาคารพาณิชย์ $((X_{D223t-1} + X_{D223t}) * i_{D223})$ ดอกเบียจ่ายเจ้าหน้าที่เงินกู้ยืมระยะสั้นจากชุมนุมสหกรณ์และสหกรณ์อื่น $((X_{D224t-1} + X_{D224t}) * i_{D224})$ และดอกเบียเจ้าหน้าที่เงินกู้ยืมระยะสั้นจากแหล่งอื่นๆ $((X_{D225t-1} + X_{D225t}) * i_{D225})$

สมการที่ D2.16 หมายถึง ดอกเบียหนี้สินรวม (ID_{it}) เป็นผลรวมของดอกเบียจ่ายหนี้สินหมุนเวียน (ID_{1it}) กับดอกเบียจ่ายหนี้สินระยะยาว (ID_{2it})

สมการที่ D2.17 หมายถึง ดอกเบียจ่ายหนี้สินรวม (ID_{it}) เป็นผลรวมของดอกเบียจ่ายที่ชำระเป็นเงินสด (ID_{1it}) กับดอกเบียจ่ายค้างชำระ (ID_{2it})

สมการที่ D2.18 หมายถึง ดอกเบียจ่ายหนี้สินรวม (ID_{it}) เป็นผลรวมของดอกเบียจ่ายจากการดำเนินธุรกิจต่างๆ ได้แก่ ดอกเบียจ่ายจากการดำเนินธุรกิจสินเชื่อ (X_{CC1it}) จากธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร (X_{CT2it}) จากธุรกิจรวบรวมผลผลิต/แปรรูป (X_{CP2it}) จากธุรกิจให้บริการและส่งเสริมการเกษตร (X_{CE2it}) จากธุรกิจป้อน้ำมัน (X_{CO2it}) จากธุรกิจร้านซูปเปอร์มาร์เก็ต (X_{CS2it}) จากโครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (X_{CSE2it}) จากโครงการพัฒนาธุรกิจตลาดกลาง (X_{CM2it}) จากโครงการเชื่อมโยงสินเชื่อเพื่อการผลิตและบริการตลาด (X_{CN2it}) จากโครงการรับจำนำ/ขายฝาก (X_{CW2it}) และจากการดำเนินงานทั่วไป (X_{CAit})

สมการที่ D2.19 หมายถึง ดอกเบียจ่ายหนี้สินรวม (ID_{it}) เป็นผลรวมของดอกเบียจ่ายจากการดำเนินธุรกิจสินเชื่อ (X_{CC1it}) และดอกเบียจ่ายจากการดำเนินงานทั่วไป (X_{CAit})

สมการที่ D3 หมายถึง หนี้สินอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{D3it}) เท่ากับ หนี้สินอื่นๆ ในปีที่ผ่านมาหรือเมื่อต้นปี (X_{D3t-1})

สมการที่ D4 หมายถึง หนี้สินรวมเมื่อสิ้นปี (X_{Dit}) น้อยกว่าหรือเท่ากับเพดานการก่อหนี้และค่าประกันสูงสุดที่สหกรณ์กำหนดไว้เป็นเป้าหมายหรือแผนงานในปีถัดไป (C_{Dt})

สมการที่ E หมายถึง ส่วนของทุนรวมเมื่อสิ้นปี (X_{Eit}) เป็นผลรวมของทุนเรือนหุ้นเมื่อสิ้นปี (X_{E1it}) ทุนสำรองเมื่อสิ้นปี (X_{E2it}) ทุนสะสมตามระเบียบข้อบังคับสหกรณ์เมื่อสิ้นปี (X_{E3it}) และกำไร (ขาดทุน) ระหว่างปี $(X_{TRt} - X_{TCt})$ หัก ด้วยยอดขาดทุนสะสมในปีที่ผ่านมา (X_{E4it})

สมการที่ E.1 หมายถึง ทุนเรือนหุ้นเมื่อสิ้นปี (X_{E1it}) เท่ากับทุนเรือนหุ้นเมื่อต้นปี (X_{E1t-1}) บวก ด้วยทุนเรือนหุ้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{E1t}) หัก ด้วยทุนเรือนหุ้นที่ถอนหรือลดลงระหว่างปี (X_{E1yt})

สมการที่ E.2 หมายถึง ทุนเรือนหุ้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี (X_{E1t}) น้อยกว่าหรือเท่ากับ ทุนเรือนหุ้นตามเป้าหมายหรือแผนงานการระดมทุนเรือนหุ้นของสหกรณ์ฯ ในแต่ปีถัดไป (C_{E1t})

สมการที่ E.3 หมายถึง ทุนสำรองเมื่อสิ้นปี (X_{E2it}) เท่ากับทุนสำรองในปีที่ผ่านมาหรือเมื่อต้นปี (X_{E2t-1})

สมการที่ E.4 หมายถึง ทุนสะสมตามระเบียบข้อบังคับเมื่อสิ้นปี (X_{E3t}) เท่ากับทุนสะสมตามระเบียบข้อบังคับในปีที่ผ่านมาหรือเมื่อต้นปี (X_{E3t-1})

สมการที่ E.5 หมายถึง ขาดทุนสะสมเมื่อสิ้นปี (X_{E4t}) เท่ากับขาดทุนสะสมในปีที่ผ่านมาหรือเมื่อต้นปี (X_{E4t-1})

ธุรกิจสินเชื่อ

สมการที่ C.1 หมายถึง ต้นทุนดอกเบี้ยจ่าย (X_{CC1t}) หนึ่งหน่วยมีรายได้ดอกเบี้ยรับจริง (X_{RC1t}) เท่ากับ $C_{RC1/CC1t}$ หน่วย

สมการที่ C.2 หมายถึง รายได้รวมจากธุรกิจสินเชื่อ (X_{RCt}) เป็นผลรวมของรายได้ดอกเบี้ยรับ (X_{RC1t}) กับรายได้เฉพาะธุรกิจ (X_{RC2t})

สมการที่ C.3 หมายถึง รายได้ดอกเบี้ยรับรวม (X_{RC1t}) เป็นผลรวมของรายได้ดอกเบี้ยรับจริง (X_{RC11t}) กับรายได้ดอกเบี้ยค้างรับ (X_{RC12t})

สมการที่ C.4 หมายถึง รายได้เฉพาะธุรกิจ (X_{RC2t}) หนึ่งหน่วยทำให้เกิดรายได้ดอกเบี้ยรับรวม (X_{RC1t}) เท่ากับ $C_{RC2/RC1t}$ หน่วย

สมการที่ C.5 หมายถึง รายได้ดอกเบี้ยค้างรับ (X_{RC12t}) หนึ่งหน่วยมีรายได้ดอกเบี้ยรับจริง (X_{RC11t}) เท่ากับ $C_{RC12/RC11t}$ หน่วย

สมการที่ C.6 หมายถึง รายได้ดอกเบี้ยรับรวม (X_{RCt}) มากกว่าหรือเท่ากับผลรวมของปริมาณลูกหนี้เงินให้กู้ระยะสั้นเมื่อต้นปี ($X_{A122t-1}$) บวก ด้วยปริมาณลูกหนี้เงินให้กู้ระยะสั้นที่เพิ่มระหว่างปี (X_{A122t}) คูณด้วยอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระยะสั้น (i_{A122t}) กับปริมาณลูกหนี้เงินให้กู้ระยะยาวเมื่อต้นปี ($X_{A171t-1}$) บวก ด้วยปริมาณลูกหนี้เงินให้กู้ระยะยาวที่เพิ่มระหว่างปี (X_{A171t}) คูณด้วยอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมระยะยาว (i_{A171t})

สมการที่ C.7 หมายถึง ต้นทุนรวมจากธุรกิจสินเชื่อ (X_{CCt}) เป็นผลรวมของต้นทุนดอกเบี้ยจ่าย (X_{CC1t}) กับค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจอื่นๆ (X_{CC2t})

สมการที่ C.8 หมายถึง ปริมาณลูกหนี้เงินให้กู้ระยะสั้นที่เพิ่มระหว่างปี (X_{A122t}) บวก ด้วยปริมาณลูกหนี้เงินให้กู้ระยะยาวที่เพิ่มระหว่างปี (X_{A171t}) น้อยกว่าหรือเท่า เพดานเงินที่จะให้กู้ตามที่สหกรณ์กำหนดเป็นเป้าหมายหรือเป็นนโยบายสำหรับปีถัดไป ($C_{A122t+A171t}$)

ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร

สมการที่ T.1 หมายถึง ต้นทุนรวม (X_{CTt}) หนึ่งหน่วยทำให้เกิดรายได้รวม (X_{RTt}) เท่ากับ $C_{RT/CTt}$ หน่วย

สมการที่ T.2 หมายถึง รายได้รวม (X_{RT1}) เป็นผลรวมของรายได้จากการขาย (X_{RT1i}) กับ รายได้เฉพาะธุรกิจ (X_{RT2})

สมการที่ T.3 หมายถึง รายได้เฉพาะธุรกิจ (X_{RT2}) หนึ่งหน่วยมีรายได้จากการขาย (X_{RT1i}) เท่ากับ $C_{RT2/RT1i}$ หน่วย

สมการที่ T.4 หมายถึง รายได้จากการขาย (X_{RT1i}) เป็นผลรวมของรายได้จากการขายด้วย เงินสด (X_{RT1i1}) กับรายได้จากการขายด้วยเงินเชื่อ (X_{RT1i2})

สมการที่ T.5 หมายถึง ต้นทุนรวม (X_{CT}) เป็นผลรวมของต้นทุนขาย (X_{CT1i}) กับค่าใช้จ่าย เฉพาะธุรกิจ (X_{CT2})

สมการที่ T.6 หมายถึง ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ (X_{CT2}) หนึ่งหน่วยมีต้นทุนขาย (X_{CT1i}) เท่า กับ $C_{CT2/CT1i}$ หน่วย

สมการที่ T.7 หมายถึง ต้นทุนขาย (X_{CT1i}) เป็นผลรวมของต้นทุนขายด้วยเงินสด (X_{CT1i1}) กับต้นทุนขายด้วยเงินเชื่อ (X_{CT1i2})

สมการที่ T.8 หมายถึง ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ (X_{CT2}) เท่ากับ ค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยจ่าย (X_{CT2i}) ค่าเสื่อมราคา (X_{CT2D}) และค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจอื่นๆ (X_{CT2A})

สมการที่ T.9 หมายถึง ค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยจ่าย (X_{CT2i}) หนึ่งหน่วยมีค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ (X_{CT2}) เท่ากับ $C_{CT2i/CT2}$ หน่วย

สมการที่ T.10 หมายถึง ค่าเสื่อมราคา (X_{CT2D}) หนึ่งหน่วยมีค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ (X_{CT2}) เท่ากับ $C_{CT2D/CT2}$ หน่วย

ส่วนธุรกิจรวบรวมผลผลิต/แปรรูป ก็มีสาระสำคัญเกี่ยวกับคำอธิบายในการบริหารธุรกิจในรูปแบบจำลองเหมือนกันกับธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร

ธุรกิจให้บริการและส่งเสริมการเกษตร

สมการที่ E.1 หมายถึง ต้นทุนรวม (X_{CE}) หนึ่งหน่วยทำให้เกิดรายได้รวม (X_{RE}) เท่ากับ $C_{RE/CE}$ หน่วย

สมการที่ E.2 หมายถึง รายได้รวม (X_{RE}) เป็นผลรวมของรายได้จากการบริการ (X_{RE1}) กับ รายได้เฉพาะธุรกิจ (X_{RE2})

สมการที่ E.3 หมายถึง รายได้เฉพาะธุรกิจ (X_{RE2}) หนึ่งหน่วยมีรายได้จากการบริการ (X_{RE1}) เท่ากับ $C_{RE2/RE1}$ หน่วย

สมการที่ E.4 หมายถึง รายได้จากการบริการ (X_{RE1}) เป็นผลรวมของรายได้จากการบริการ ที่เป็นเงินสด (X_{RE11}) กับรายได้จากการบริการที่เป็นเงินเชื่อ (X_{RE12})

สมการที่ E.5 หมายถึง ต้นทุนรวม (X_{CE1}) เป็นผลรวมของต้นทุนบริการ (X_{CE1i}) กับค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ (X_{CE2})

สมการที่ E.6 หมายถึง ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ (X_{CE2}) หนึ่งหน่วยมีต้นทุนบริการ (X_{CE1i}) เท่ากับ $C_{CE2/CE1i}$ หน่วย

สมการที่ E.7 หมายถึง ต้นทุนบริการ (X_{CT1i}) เป็นผลรวมของต้นทุนบริการที่เป็นเงินสด (X_{CE11i}) กับต้นทุนบริการที่เป็นเงินเชื่อ (X_{CE12})

สมการที่ E.8 หมายถึง ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ (X_{CE2}) เท่ากับ ค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยจ่าย (X_{CE2ii}) ค่าเสื่อมราคา (X_{CE2Di}) และค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจอื่นๆ (X_{CE2A})

สมการที่ E.9 หมายถึง ค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยจ่าย (X_{CE2ii}) หนึ่งหน่วยมีค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ (X_{CE2}) เท่ากับ $C_{CE2ii/CE2}$ หน่วย

สมการที่ E.10 หมายถึง ค่าเสื่อมราคา (X_{CE2Di}) หนึ่งหน่วยมีค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ (X_{CE2}) เท่ากับ $C_{CE2Di/CE2}$ หน่วย

ส่วนธุรกิจปั้มน้ำมัน ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต โครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ โครงการพัฒนาธุรกิจตลาดกลาง โครงการเชื่อมโยงสินเชื่อเพื่อการผลิตและการตลาด และโครงการรับจำหน่ายผลึก มีสาระสำคัญเกี่ยวกับคำอธิบายในการบริหารธุรกิจในรูปแบบจำลองเหมือนกันกับธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร

สมการที่ RA หมายถึง รายได้อื่นๆ (X_{RA1i}) เท่ากับรายได้อื่นๆ เมื่อต้นปี (X_{RA1-1})

สมการที่ CA.1 หมายถึง ค่าใช้จ่ายดำเนินงานทั่วไปรวมเมื่อสิ้นปี (X_{CA1i}) เป็นผลรวมของค่าดอกเบี้ยจ่ายเมื่อสิ้นปี (X_{CA1ii}) ค่าเสื่อมราคาเมื่อสิ้นปี (X_{CAD1i}) และค่าใช้จ่ายดำเนินงานทั่วไปอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{CA11i})

สมการที่ CA.2 หมายถึง ค่าเสื่อมราคาเมื่อสิ้นปี (X_{CAD1i}) เท่ากับค่าเสื่อมราคาในปีที่ผ่านมาหรือเมื่อต้นปี (X_{CAD1-1})

สมการที่ CA.3 หมายถึง ค่าใช้จ่ายดำเนินงานทั่วไปอื่นๆ เมื่อสิ้นปี (X_{CA11i}) เท่ากับค่าใช้จ่ายดำเนินงานทั่วไปอื่นๆ ในปีที่ผ่านมาหรือเมื่อต้นปี (X_{CA11-1})

สมการที่ FR.1 หมายถึง อัตราส่วนทุนหมุนเวียน (current ratio) มากกว่าหรือเท่ากับ 1.8

สมการที่ FR.2 หมายถึง อัตราส่วนทุนหมุนเวียนถึงแก่น (quick ratio) มากกว่าหรือเท่ากับ 1.50

สมการที่ FR.3 หมายถึง อัตราส่วนสินทรัพย์หมุนเวียนต่อยอดขาย/บริการ (working capital on sale) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.07

- สมการที่ FR.4 หมายถึง อัตราส่วนสภาพเสี่ยง (local leverage ratio) น้อยกว่า/เท่ากับ 0.50
- สมการที่ FR.5 หมายถึง อัตราส่วนหนี้สินระยะยาวต่อสินทรัพย์คงที่ (term debt to fixed asset) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.50
- สมการที่ FR.6 หมายถึง อัตราส่วนดอกเบี้ยจ่าย (interest coverage ratio) มากกว่าหรือเท่ากับ 3.0
- สมการที่ FR.7 หมายถึง อัตราส่วนหนี้สิน (debt service ratio) มากกว่าหรือเท่ากับ 4.0
- สมการที่ FR.8 หมายถึง อัตราส่วนผู้ถือหุ้นต่อสินทรัพย์ (ownership ratio) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50
- สมการที่ FR.9 หมายถึง อัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิต (productivity ratio) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.10
- สมการที่ FR.10 หมายถึง ระยะเวลาเรียกเก็บลูกหนี้การค้า (average collect period) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 วัน
- สมการที่ FR.11 หมายถึง อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ (inventory turnover) มากกว่าหรือเท่ากับ 4.35 ครั้ง
- สมการที่ FR.12 หมายถึง อายุสินค้าคงเหลือ (day inventory) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 70 วัน
- สมการที่ FR.13 หมายถึง อัตราผลตอบแทนต่อยอดขาย/บริการ (local return on sale) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.020
- สมการที่ FR.14 หมายถึง อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (return on local asset) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.08
- สมการที่ FR.15 หมายถึง อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (return on net worth) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.1114
- สมการที่ AN.1 หมายถึง ค่าเสื่อมราคาทั้งหมด (X_{DRP}) เป็นผลรวมของค่าเสื่อมราคาจากแต่ละธุรกิจ
- สมการที่ AN.2 หมายถึง ยอดขายสินค้ารวมทั้งหมด (X_{RSALE}) เป็นผลรวมของรายได้จากการขายสินค้าจากแต่ละธุรกิจ
- สมการที่ AN.3 หมายถึง ยอดขายสินค้าและบริการรวมทั้งหมด (X_{RSALEB}) เป็นผลรวมของรายได้จากการขายสินค้าและรายได้ดอกเบี้ยรับจากธุรกิจสินเชื่อ
- สมการที่ AN.4 หมายถึง ต้นทุนขายรวมทั้งหมด (X_{CSALE}) เป็นผลรวมของต้นทุนขายจากแต่ละธุรกิจ

สมการที่ AN.5 หมายถึง รายได้รวมทั้งหมด (X_{TRI}) เป็นผลรวมของรายได้รวมจากแต่ละธุรกิจ

สมการที่ AN.6 หมายถึง ต้นทุนรวมทั้งหมด (X_{TCI}) เป็นผลรวมของต้นทุนรวมจากแต่ละธุรกิจ

สมการที่ AN.7 หมายถึง ค่าใช้จ่ายดำเนินงานรวมทั้งหมด ($X_{EXPENSI}$) เป็นผลรวมของค่าใช้จ่ายดำเนินงานทั่วไปรวมและค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจรวมจากแต่ละธุรกิจ

5.3 วิธีการปรับใช้แบบจำลอง

เนื่องจากแบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรที่สร้างขึ้นได้รวบรวมเอารายการทุกรายการที่เกิดขึ้นกับสหกรณ์การเกษตรตัวอย่างทุกสหกรณ์ฯ ฉะนั้น หากสหกรณ์ฯ ตัวอย่างใดจะนำแบบจำลองการบริหารการเงินไปประยุกต์จึงสามารถทำได้ แต่ด้วยความแตกต่างกันในจำนวนธุรกิจที่ดำเนินการและนโยบายหรือแผนงานต่างๆ ของสหกรณ์ฯ แต่ละแห่งแต่ละปีที่กำหนดไว้อาจมีความแตกต่างกัน การนำแบบจำลองไปใช้จึงต้องเลือกใช้เฉพาะรายการในธุรกิจที่สหกรณ์ฯ ดำเนินการเท่านั้น และก่อนที่จะนำแบบจำลองการบริหารการเงินฉบับสมบูรณ์ไปประยุกต์ใช้เพื่อวางแผนการบริหารการเงินผู้ปฏิบัติจำเป็นต้องมีการศึกษาในรายละเอียดของตัวแปรและการแทนค่าตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลองก่อน ซึ่งในแบบจำลองได้กำหนดค่าตัวแปรที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนข้อมูลหรือแทนค่าตัวแปรไว้มี 4 ลักษณะตัวแปร ได้แก่

X_{it-1} หมายถึง ตัวแปรที่ i ในปีที่ผ่านมาหรือเมื่อต้นปี ($t-1$)

X_{iAVER} หมายถึง ตัวแปรที่ i เมื่อสิ้นปีเฉลี่ยของ 5 ปีที่ผ่านมา

C_{it} หมายถึง ค่าคงที่ ซึ่งกำหนดจากเป้าหมายหรือแผนงานของตัวแปรที่ i ในปีที่ t

$C_{xi/xj}$ หมายถึง ค่าคงที่ ซึ่งเป็นค่าสัดส่วนหรือค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวแปรที่ i และ j ในข้อจำกัดการดำเนินธุรกิจแต่ละธุรกิจ

รายการที่ต้องปรับเปลี่ยนหรือแทนค่าให้เป็นของแต่ละสหกรณ์ฯ ปรากฏในสมการต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) สมการที่ A1.3 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงอัตราการสำรองค่าเผื่อนี้สงสัยจะสูญลูกหนี้การค้า (C_{A121}) ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้น (C_{A122}) และลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้น (C_{A123})

2) สมการที่ A1.4 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงอัตราความสามารถในการได้มาซึ่งเงินทุนที่เกิดจากการกู้ยืมระยะสั้นระหว่างปีจากแหล่งกู้ยืมแต่ละแห่ง (C_{D111} , C_{D112} , C_{D113} , C_{D114} และ C_{D115})

และระยะยาวระหว่างปีจากแหล่งกู้ยืมแต่ละแห่ง (C_{D221} , C_{D222} , C_{D223} , C_{D224} และ C_{D225}) เพื่อใช้เป็น
เงินทุนหมุนเวียนในการดำเนินงานของสหกรณ์ฯ ระหว่างปีได้

- 3) สมการที่ A1.23 ปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรสินทรัพย์หมุนเวียนอื่นเมื่อต้นปี (X_{A16t-1})
- 4) สมการที่ A1.27 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร
ลูกหนี้ระยะยาวที่ลดลงระหว่างปีกับลูกหนี้ระยะยาวที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี ($C_{A171y/A171t}$)
- 5) สมการที่ A1.30 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงอัตราการสำรองค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญของลูก
หนี้เงินกู้ระยะยาว (C_{A171}) และลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาว (C_{A172})
- 6) สมการที่ A2.2 ปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรสินทรัพย์ถาวรเมื่อต้นปี (X_{A2t-1})
- 7) สมการที่ A3.2 ปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรเงินลงทุนเมื่อต้นปี (X_{A31t-1})
- 8) สมการที่ A3.3 ปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรสินทรัพย์อื่นๆ ที่แยกไม่ได้เมื่อต้นปี (X_{A32t-1})
- 9) สมการที่ D1.7 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดง فقدانเงินกู้ยืมระยะสั้นจากกคส. (C_{D111})
- 10) สมการที่ D1.8 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดง فقدانเงินกู้ยืมระยะสั้นจากกรมส่งเสริม
สหกรณ์ (C_{D112})
- 11) สมการที่ D1.9 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดง فقدانเงินกู้ยืมระยะสั้นจากธนาคารพาณิชย์
รวมทุกธนาคาร (C_{D113t})
- 12) สมการที่ D1.10 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดง فقدانเงินกู้ยืมระยะสั้นจากชุมนุมสหกรณ์
และสหกรณ์อื่น (C_{D114t})
- 13) สมการที่ D1.11 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดง فقدانเงินกู้ยืมระยะสั้นจากแหล่งเงินกู้แหล่ง
อื่นๆ (C_{D115t})
- 14) สมการที่ D1.14 ปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรเจ้าหน้าที่การค้าเฉลี่ยสิ้นปีเมื่อของ 5 ปีที่ผ่านมา
($X_{D12AVER}$)
- 15) สมการที่ D1.16 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงเจ้าหน้าที่เงินรับฝากตามแผนงานหรือเป้า
หมายของสหกรณ์ฯ (C_{D13t})
- 16) สมการที่ D1.25 ปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรปริมาณหนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ ที่แยกไม่ได้เมื่อ
ต้นปี ($X_{D163t-1}$)
- 17) สมการที่ D2.10 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดง فقدانเงินกู้ยืมระยะสั้นจากกคส. (C_{D111t})
- 18) สมการที่ D2.11 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดง فقدانเงินกู้ยืมระยะสั้นจากกรมส่งเสริม
สหกรณ์ (C_{D112t})
- 19) สมการที่ D2.12 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดง فقدانเงินกู้ยืมระยะสั้นจากธนาคารพาณิชย์
รวมทุกธนาคาร (C_{D113t})

20) สมการที่ D2.13 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงเพดานเงินกู้ยืมระยะสั้นจากขุมทุนสหกรณ์ และสหกรณ์อื่น (C_{D114t})

21) สมการที่ D2.14 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงเพดานเงินกู้ยืมระยะสั้นจากแหล่งเงินกู้แหล่งอื่น ๆ (C_{D115t})

22) สมการที่ D3 ปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรหนี้สินอื่นๆ เมื่อต้นปี (X_{D3t-1})

23) สมการที่ D4 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงเพดานเงินกู้ยืมและค่าประกันสูงสุด (C_{D4t+1})

24) สมการที่ E.2 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงเป้าหมายระดับเงินทุนเรือนหุ้นระหว่างปี (C_{E11t+1})

25) สมการที่ E.3 ปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรทุนสำรองเมื่อต้นปี (X_{E2t-1})

26) สมการที่ E.4 ปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรทุนสะสมตามข้อบังคับอื่นๆ เมื่อต้นปี (X_{E3t-1})

27) สมการที่ E.5 ปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรขาดทุนสะสมในปีที่ผ่านมา (X_{E4t-1})

28) ค่าคงที่แสดงสัดส่วนความสัมพันธ์ของรายการบัญชีในการบริหารธุรกิจแต่ละธุรกิจ ควรมีการปรับเปลี่ยนให้เป็นข้อมูลปัจจุบัน โดยใช้ค่าเฉลี่ยย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี และต้องเป็นค่าสัดส่วนความสัมพันธ์ที่มีความถูกต้อง และรายการที่ต้องปรับเปลี่ยนแยกออกเป็นแต่ละธุรกิจ มีดังนี้

28.1) ธุรกิจสินเชื่อ รายการที่ต้องปรับเปลี่ยนได้แก่

- สมการที่ (C.1) ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงสัดส่วนรายการรายได้ดอกเบี้ยรับต่อค่าดอกเบี้ยจ่าย ($C_{RC1t/CC1t}$)
- สมการที่ (C.4) ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงสัดส่วนรายได้เฉพาะธุรกิจต่อรายได้ดอกเบี้ยรับ ($C_{RC2t/RC1t}$)
- สมการที่ (C.5) ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงสัดส่วนรายได้ดอกเบี้ยค้างรับต่อรายได้ดอกเบี้ยรับ ($C_{RC12t/RC1t}$)
- สมการที่ (C.6) ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ระยะสั้น (i_{A122t}) และระยะยาว (i_{A171t})
- สมการที่ (C.8) ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงเพดานเงินที่ปล่อยให้เป็นสินเชื่อได้สูงสุด ($C_{(A122t)+(A171t)}$)

28.2) ธุรกิจอื่นๆ ได้แก่ ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร ธุรกิจรวบรวมผลผลิต/แปรรูปธุรกิจให้บริการและส่งเสริมการเกษตร ธุรกิจปั้มน้ำมัน ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต โครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ โครงการพัฒนาธุรกิจตลาดกลาง โครงการเชื่อมโยงสินเชื่อเพื่อการผลิตและบริการตลาด และโครงการรับจำนำ/ขายฝาก มีสมการที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรในรายการที่เหมือนกันได้แก่

- สมการที่ T.1, P.1, E.1, O.1, S.1, SE.1, M.1, N.1 และ W.1 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงสัดส่วนรายการรายได้รวมต่อต้นทุนรวม ได้แก่ $C_{RTV/CTI}$, $C_{RPV/CP1}$, $C_{REV/CE1}$, $C_{ROV/CO1}$, $C_{RSV/CS1}$, $C_{RSEV/CSE1}$, $C_{RMV/CM1}$, $C_{RNV/CN1}$ และ $C_{RWV/CW1}$ ตามลำดับ

- สมการที่ T.3, P.3, E.3, O.3, S.3, SE.3, M.3, N.3 และ W.3 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงสัดส่วนรายได้เฉพาะธุรกิจต่อรายได้จากการขาย ได้แก่ $C_{RT2V/RT1}$, $C_{RP2V/RP1}$, $C_{RE2V/RE1}$, $C_{RO2V/RO1}$, $C_{RS2V/RS1}$, $C_{RSE2V/RSE1}$, $C_{RM2V/RM1}$, $C_{RN2V/RN1}$ และ $C_{RW2V/RW1}$ ตามลำดับ

- สมการที่ T.6, P.6, E.6, O.6, S.6, SE.6, M.6, N.6 และ W.6 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงสัดส่วนค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจต่อต้นทุนขาย/บริการ ได้แก่ $C_{CT2V/CT1}$, $C_{CP2V/CP1}$, $C_{CE2V/CE1}$, $C_{CO2V/CO1}$, $C_{CS2V/CS1}$, $C_{CSE2V/CSE1}$, $C_{CM2V/CM1}$, $C_{CN2V/CN1}$ และ $C_{CW2V/CW1}$ ตามลำดับ

- สมการที่ T.9, P.9, E.9, O.9, S.9, SE.9, M.9, N.9 และ W.9 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงสัดส่วนค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยจ่ายต่อค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ ได้แก่ $C_{CT2iV/CT2i}$, $C_{CP2iV/CP2i}$, $C_{CE2iV/CE2i}$, $C_{CO2iV/CO2i}$, $C_{CS2iV/CS2i}$, $C_{CSE2iV/CSE2i}$, $C_{CM2iV/CM2i}$, $C_{CN2iV/CN2i}$ และ $C_{CW2iV/CW2i}$ ตามลำดับ

- สมการที่ T.10, P.10, E.10, O.10, S.10, SE.10, M.10, N.10 และ W.10 ปรับเปลี่ยนค่าคงที่แสดงสัดส่วนค่าเสื่อมราคาต่อค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ ได้แก่ $C_{CT2Dv/CT2i}$, $C_{CP2Dv/CP2i}$, $C_{CE2Dv/CE2i}$, $C_{CO2Dv/CO2i}$, $C_{CS2Dv/CS2i}$, $C_{CSE2Dv/CSE2i}$, $C_{CM2Dv/CM2i}$, $C_{CN2Dv/CN2i}$ และ $C_{CW2Dv/CW2i}$ ตามลำดับ

สำหรับสหกรณ์ฯ ที่ไม่มีการลงบัญชีค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยเฉพาะธุรกิจ และค่าเสื่อมราคาเฉพาะธุรกิจจะไม่มีสมการที่ T.8, T.9, T.10, P.8, P.9, P.10, E.8, E.9, E.10, O.8, O.9, O.10, S.8, S.9, S.10, SE.8, SE.9, SE.10, M.8, M.9, M.10, N.8, N.9, N.10, W.8, W.9 และ W.10 จึงไม่ต้องการปรับเปลี่ยนค่ารายการในสมการดังกล่าว

29) สมการที่ RA ปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรรายได้อื่นๆ เมื่อต้นปี ($X_{RA(i)}$)

30) สมการที่ CA.2 ปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรค่าเสื่อมราคาเมื่อต้นปี ($X_{CAD(i)}$) ในหมวดค่าใช้จ่ายดำเนินงานทั่วไป

31) สมการที่ CA.3 ปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรค่าใช้จ่ายดำเนินงานอื่นๆ เมื่อต้นปี ($X_{CAAI(i)}$) ในหมวดค่าใช้จ่ายดำเนินงานทั่วไป

เมื่อปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรและแทนค่าข้อมูลต่างๆ ในแบบจำลองให้เป็นของแต่ละสหกรณ์แล้วต้องทำการย้ายข้างสมการทุกสมการให้อยู่ในรูปแบบสมการเส้นตรงที่ถูกต้องตามรูปแบบการเขียนแบบจำลองโปรแกรมเชิงเส้นตรง โดยการย้ายตัวแปรทุกตัวในสมการไว้ด้านซ้ายมือ ส่วนค่าคงที่ทุกรายการที่เป็นผลรวม หรือ ผลคูณ หรือ ผลต่างให้ย้ายผลนั้นไว้ด้านขวามือ เพื่อให้แบบจำลองการบริหารการเงินมีรูปแบบพร้อมที่จะวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

5.5 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองและแผนการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรกรณีศึกษา

เนื่องจากวัตถุประสงค์หลักของการศึกษาครั้งนี้ เป็นการสร้างแบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตร ซึ่งแบบจำลองฉบับสมบูรณ์ดังแสดงในหัวข้อ 5.3 ได้ผ่านการทดสอบในลักษณะต่างๆ หลายลักษณะจนได้แบบจำลองที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสหกรณ์การเกษตรต่างๆ ได้ตามวิธีการดังที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อที่ 5.4 ฉะนั้น ผลการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินในที่นี้ซึ่งเป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินเป็นกรณีศึกษาของสหกรณ์การเกษตรที่เป็นตัวแทนของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 1 ตัวอย่าง โดยเลือกจากสหกรณ์ฯ ที่มีจำนวนสมาชิก ปริมาณเงินทุนดำเนินงาน และปริมาณธุรกิจ ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของกลุ่มสหกรณ์ ซึ่งพบว่าสหกรณ์ฯ ที่เป็นตัวแทนของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และ 2 ได้แก่ สหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด และสหกรณ์การเกษตรเชียงแสน จำกัด

การวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรกรณีศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนแรกเป็นผลการวิเคราะห์แบบจำลองเพื่อเสนอแนะแนวทางสู่การวางแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจ และส่วนที่สองเป็นผลการวิเคราะห์ด้านอัตราส่วนทางการเงินที่ใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองการบริหารการเงิน ซึ่งผลการศึกษาทั้งสองส่วนเป็นดังนี้

5.5.1) ผลการวิเคราะห์แบบจำลองเพื่อเสนอแนะแนวทางสู่การวางแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจ

การวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์เชิงเสนอแนะแนวทางเชิงกลยุทธ์สำหรับการบริหารการเงินและธุรกิจของสหกรณ์ฯ ในปี พ.ศ. 2543/44 โดยใช้ข้อมูลทางการเงินในปี พ.ศ. 2542/43 เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์แบบจำลองของแต่ละสหกรณ์ฯ ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสำหรับสหกรณ์ฯ กรณีศึกษา แบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 การวิเคราะห์เพื่อเสนอแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจก่อนการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจ เป็นกรณีที่แบบจำลองการบริหารการเงินมีลักษณะและประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจตามที่เกิดขึ้นจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา โดยใช้ข้อมูลสัดส่วนหรือประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจเฉลี่ยจากผลการดำเนินงานในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2538-2542) ของแต่ละสหกรณ์ฯ

กรณีที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อเสนอแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจหลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจ เป็นกรณีที่แบบจำลองการบริหารการเงินได้ปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือไม่สามารถทำกำไรได้จากผลการดำเนินงานเฉลี่ยใน

ช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่สหกรณ์การเกษตรในแต่ละกลุ่มสามารถทำได้สูงสุดเฉลี่ยของ 5 ปี (พ.ศ. 2538-2542) ที่ผ่านมา

เนื่องจากผลการดำเนินธุรกิจเฉลี่ยของ 5 ปีที่ผ่านมาสหกรณ์การเกษตรกรณีศึกษาอาจไม่มีประสิทธิหรือทำกำไรไม่ได้ แต่ธุรกิจต่างๆ เหล่านั้นอาจเป็นธุรกิจที่เป็นประโยชน์หรือสามารถช่วยเหลือสมาชิกหรือเกษตรกรได้ ไม่ว่าจะทำให้สมาชิกได้ขายผลผลิตทางการเกษตรและซื้อสินค้าที่จำเป็นในราคายุติธรรม หรือไม่ถูกเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง ดังนั้น การศึกษาส่วนนี้จึงมุ่งที่จะทราบว่าหากสหกรณ์การเกษตรกรณีศึกษาสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจต่างๆ เหล่านั้นจนสามารถทำกำไรได้จะให้ข้อเสนอแนะต่อการบริหารจัดการทางการเงินของสหกรณ์การเกษตรอย่างไร ซึ่งการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินเพื่อให้การบริหารธุรกิจมีประสิทธิภาพได้ดังกล่าว จะสมมติให้สหกรณ์การเกษตรกรณีศึกษามีประสิทธิภาพได้เทียบเท่ากับประสิทธิภาพสูงสุดที่สหกรณ์การเกษตรในแต่ละกลุ่มสามารถทำได้หรือเรียกว่าสหกรณ์การเกษตรต้นแบบของแต่ละกลุ่ม และวิธีการวิเคราะห์แบบจำลองในกรณีนี้ทำได้โดยการเปลี่ยนค่าสัดส่วนตัวแปรหรือค่าสัมประสิทธิ์ตัวแปรต่างๆ ในส่วนของการบริหารธุรกิจแต่ละธุรกิจในแบบจำลองให้เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของสหกรณ์ต้นแบบในแต่ละกลุ่ม

นอกจากข้อสมมติฐานทั่วไปของแบบจำลองที่กล่าวแล้วในหัวข้อที่ 5.2 และ 5.3 การวิเคราะห์แบบจำลองของสหกรณ์การเกษตรทั้ง 2 กรณีที่ศึกษามีข้อสมมติฐานเบื้องต้นเพิ่มเติมที่เหมือนกันอีก คือ

1) จากข้อสมมติที่กำหนดให้การกู้ยืมเงินของสหกรณ์ฯ เกิดขึ้นต้นปีเสมอทำให้เงินสดรับที่เกิดจากการกู้ยืมระยะสั้นระหว่างปีจากแหล่งเงินกู้แต่ละแหล่ง (X_{D111t} , X_{D112t} , X_{D113t} , X_{D114t} และ X_{D115t}) และระยะยาวระหว่างปีแต่ละแหล่ง (X_{D221t} , X_{D222t} , X_{D223t} , X_{D224t} และ X_{D225t}) สหกรณ์ฯ สามารถนำมาใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนในการดำเนินงานระหว่างปีได้ทั้งหมด

2) จากข้อสมมติฐานที่กำหนดให้การขายสินค้า การรับชำระลูกหนี้เงินกู้ การรับชำระดอกเบี้ยค้างรับ การรับชำระดอกเบี้ยเงินกู้ การขายสินทรัพย์ถาวร การรับฝากเงินจากสมาชิกและการระดมเงินทุนเรือนหุ้นระหว่างปีเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ทำให้รายการเงินสดรับที่เกิดขึ้นระหว่างปีจากการขายสินค้าทั้งหมด ($X_{RSALE1t}$) จากการรับชำระลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้น (X_{A12yt}) และระยะยาว (X_{A171yt}) จากการรับชำระดอกเบี้ยค้างรับลูกหนี้เงินกู้เมื่อต้นปี (X_{A13yt}) และดอกเบี้ยรับลูกหนี้เงินกู้ระหว่างปี (X_{RC11t}) จากการขายสินทรัพย์ถาวร (X_{A2yt}) จากการรับฝากเงินจากสมาชิกที่เกิดขึ้นระหว่างปี (X_{D13t}) และจากการเพิ่มทุนเรือนหุ้นระหว่างปี (X_{E1t}) สามารถนำมาใช้สอยเป็นเงินทุนหมุนเวียนในการดำเนินงานของสหกรณ์ฯ ได้ครั้งหนึ่งหรือร้อยละ 50 ของแต่ละรายการตามลำดับ

จากการวิเคราะห์หาคำตอบที่ดีที่สุดตามแบบจำลองขั้นต้นพบว่า คำตอบที่ได้จากแบบจำลองมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับข้อสมมติฐาน และความขัดแย้งกันของข้อจำกัดด้านอัตราส่วนทางการเงินบางรายการ ทำให้การใช้อัตราส่วนทางการเงินเป็นข้อจำกัดในแบบจำลองด้วยค่ามาตรฐานอัตราส่วนทางการเงินไม่สามารถใช้พร้อมกันได้ทุกรายการ และการใช้อัตราส่วนทางการเงินด้วยค่ามาตรฐานในแต่ละสหกรณ์ฯ ก็มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพทางการเงินและนโยบายทางการเงินต่างๆ ของแต่ละสหกรณ์ฯ ที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความสมบูรณ์มากที่สุดจึงพยายามเลือกใช้อัตราส่วนทางการเงินที่มีข้อจำกัดตามค่ามาตรฐานอัตราส่วนทางการเงินและสามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองของแต่ละสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาให้มีจำนวนมากที่สุดและกระจายครบทุกในหมวดอัตราส่วนทางการเงิน

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาทั้งสองแห่ง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.5.1.1) สหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด

สหกรณ์การเกษตรสะเมิงเป็นสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาที่เป็นตัวแทนของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างกลุ่มที่ 1 มีที่ตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ จดทะเบียนสหกรณ์เมื่อปี พ.ศ. 2521 ปัจจุบัน (พ.ศ. 2544) มีอายุ 24 ปี มีสมาชิกจำนวน 844 คน มีทุนดำเนินงาน 15,621,780 บาท และมีปริมาณธุรกิจรวม 52,693,814 บาท มีผู้จัดการทำหน้าที่ในการบริหารจัดการร่วมกับคณะกรรมการจำนวน 15 คน และมีการดำเนินธุรกิจ 3 ธุรกิจ ได้แก่ ธุรกิจสินเชื่อ ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร และธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร (ดูรายละเอียดสภาพทั่วไป การบริหารการเงินและผลการดำเนินงานจากงบการเงินในภาคผนวก ข) ดังนั้น แบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรสะเมิงในชุดสมการที่เกี่ยวกับการบริหารธุรกิจจึงมีเฉพาะชุดสมการธุรกิจที่สหกรณ์ฯ ดำเนินงานเท่านั้น จะไม่มีชุดสมการในธุรกิจที่สหกรณ์ฯ ไม่ได้ดำเนินการ ซึ่งได้แก่ ชุดสมการในธุรกิจให้บริการและส่งเสริมการเกษตร (ชุดสมการที่ E) ชุดสมการธุรกิจป้อนน้ำมัน (ชุดสมการที่ O) ชุดสมการธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต (ชุดสมการที่ S) ชุดสมการโครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (ชุดสมการที่ SE) ชุดสมการโครงการเชื่อมโยงสินเชื่อเพื่อการผลิตและบริการตลาด (ชุดสมการที่ N) และชุดสมการโครงการรับจำนำ/ขายฝาก (ชุดสมการที่ W) และในสมการอื่นๆ หรือรายการทางการเงินอื่นๆ ที่เชื่อมโยงรายการในชุดสมการที่ไม่ได้ดำเนินการนี้ด้วย และสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด มีการลงบัญชีแยกคอกเบี้ยจ่ายและค่าเสื่อมราคาเฉพาะธุรกิจไว้ ฉะนั้น แบบจำลองการบริหารการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรสะเมิงจึงประกอบด้วยชุดสมการเกี่ยวกับคอกเบี้ยจ่ายและค่าเสื่อมราคาในหมวดค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจในแต่ละธุรกิจ

แบบจำลองการบริหารการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด มีข้อจำกัดทางการเงินในรอบปีบัญชี 2543/44 ดังนี้

- เพดานเงินกู้ยืมและค้ำประกันสูงสุด (X_{Dn}) ไม่เกิน 45,000,000 บาท
- เจ้าหนี้การค้าสิ้นปีไม่เกินกว่าปริมาณเจ้าหนี้การค้าเฉลี่ย 5 ปี คือ 514,842 บาท
- เจ้าหนี้เงินรับฝากที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีไม่เกินแผนงานหรือความสามารถในการระดมเงินฝากจากสมาชิกที่สหกรณ์ฯ กำหนดไว้ คือ 48,992,000 บาท
- มูลค่าสินทรัพย์ถาวรสิ้นปีไม่ต่ำกว่ามูลค่าในปีที่ผ่านมาคือ 3,039,778 บาท
- เพดานเงินกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ธกส.) ไม่เกิน 40,000,000 บาท
- เพดานเงินกู้ยืมจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ไม่เกิน 10,000,000 บาท
- ปริมาณเงินที่ปล่อยสินเชื่อให้กับสมาชิกตามแผนงานระหว่างปีไม่เกิน 37,012,000 บาท
- การระดมเงินทุนเรือนหุ้นตามแผนงานระหว่างปีไม่เกิน 1,775,000 บาท

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด ในแต่ละกรณี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กรณีที่ 1 การวิเคราะห์เพื่อเสนอแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจก่อนการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจของสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด เป็นกรณีที่แบบจำลองการบริหารการเงินมีลักษณะและประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจตามที่เกิดขึ้นจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา โดยใช้ข้อมูลสัดส่วนหรือประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจเฉลี่ยจากผลการดำเนินงานในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2538-2542)

จากข้อจำกัดต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น และจากความขัดแย้งกันของข้อจำกัดด้านอัตราส่วนทางการเงินบางรายการจึงทำให้ไม่สามารถใช้อัตราส่วนทางการเงินด้วยค่ามาตรฐานทางการเงินเป็นข้อจำกัดในแบบจำลองพร้อมกันทุกรายการ (15 รายการ) อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองในกรณีที่ 1 สำหรับสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด ได้มี 9 รายการ ได้แก่ 1) current ratio 2) quick ratio 3) working capital on sale 4) local leverage ratio 5) term debt to fixed asset 6) average collect period 7) day inventory 8) return on sale และ 9) return on net worth ซึ่งกล่าวได้ว่าหากสหกรณ์การเกษตรสะเมิงดำเนินงานตามแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจซึ่งเป็นคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลอง จะทำให้ผลการดำเนินงานของสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด สามารถมีผลสัมฤทธิ์ทางการเงินตามมาตรฐานที่ชี้วัดด้วยอัตราส่วนทางการเงินทั้ง 9 รายการ กล่าวคือ 1) มีสภาพคล่องทางการเงินหรือมีความสามารถในการชำระหนี้สินหมุนเวียนเมื่อ

พิจารณาจากสินทรัพย์หมุนเวียนที่มีอยู่ได้ 2) มีความสามารถชำระหนี้สินระยะสั้นจากสินทรัพย์หมุนเวียนได้โดยไม่รวมสินค้าคงเหลือ 3) ในยอดขายและบริการซึ่งเป็นผลการดำเนินงานสามารถสร้างสินทรัพย์หมุนเวียนได้มากกว่า 7% 4) ส่วนของทุนที่มีอยู่โดยไม่รวมเงินลงทุนซื้อหุ้นมีปริมาณเพียงพอต่อการชำระหนี้สินระยะยาวได้ 5) สินทรัพย์ถาวรที่มีอยู่เพียงพอต่อการชำระหนี้สินระยะยาวได้ 6) มีประสิทธิภาพในการเรียกเก็บลูกหนี้การค้า กล่าวคือ ใน 1 ปี สามารถในการเรียกเก็บลูกหนี้การค้าได้ภายใน 40 วัน 7) มีประสิทธิภาพในการขายสินค้าคงเหลือ กล่าวคือ ใน 1 ปี สามารถขายสินค้าคงเหลือได้ภายใน 70 วัน 8) มีสมรรถภาพในการทำกำไรจากยอดขายสินค้าและบริการ และ 9) มีสมรรถภาพในการทำกำไรจากส่วนของทุน

ผลวิเคราะห์จากแบบจำลองในกรณีที่ 1 ทำให้สหกรณ์การเกษตรระยอง จำกัด มีสภาพทางการเงินดังนี้

- มีสินทรัพย์รวม 40,586,972 บาท แบ่งเป็นสินทรัพย์หมุนเวียน สินทรัพย์ถาวร และสินทรัพย์อื่นเท่ากับ 36,927,396 บาท 3,039,778 บาท และ 619,800 บาท ตามลำดับ และในจำนวนสินทรัพย์หมุนเวียนส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของเงินสดและเงินฝากธนาคารจำนวน 36,451,148 บาท โดยไม่มีลูกหนี้เงินกู้ ไม่มีดอกเบี้ยเงินค้างรับ และไม่มีสินค้าคงเหลือและวัสดุคงเหลือ (ตารางที่ 5.2)
- มีหนี้สินรวม 23,089,864 บาท (น้อยกว่าเพดานเงินกู้ยืมและค้ำประกันสูงสุด) แบ่งเป็นหนี้สินหมุนเวียน หนี้สินระยะยาว และหนี้สินอื่นๆ เท่ากับ 20,515,220 บาท 1,159,889 บาท และ 1,054,755 บาท ตามลำดับ และในหนี้สินหมุนเวียนนี้มีเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นรวม 2,667,255 บาท (จากธกส.ทั้งจำนวน) เจ้าหนี้เงินรับฝาก 17,842,984 บาท และหนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ 4,981 บาท ส่วนในหนี้สินระยะยาวจะมีเพียงเจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์จำนวน 1,519,889 บาท (ตารางที่ 5.2)
- มีส่วนของทุนรวม 17,497,108 บาท แบ่งเป็นทุนเรือนหุ้น 13,693,690 บาท ทุนสำรอง 993,500 บาท ทุนสะสมตามระเบียบข้อบังคับ 419,158.19 บาท และกำไรจากการดำเนินงาน 2,390,761 บาท (ตารางที่ 5.2)

จากผลวิเคราะห์แบบจำลองสามารถนำมาทำแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจที่สัมฤทธิ์ผลสำหรับสหกรณ์การเกษตรระยอง จำกัด ในรอบปีบัญชี 2543/44 ได้ดังนี้

ก. แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรระยอง จำกัด

ก.1) แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารสินทรัพย์ ระหว่างปีสหกรณ์การเกษตรระยอง จำกัด ต้องปล่อยเงินกู้ระยะสั้นให้กับสมาชิกเพิ่ม แต่ต้องเร่งรัดเรียกเก็บจากลูกหนี้รายเดิมและรายใหม่ให้ได้ทั้งหมด ส่วนลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวไม่ต้องปล่อยเงินกู้ระยะยาวแต่ให้เร่งรัดลูกหนี้รายเดิมให้ได้ทั้ง

หมดเช่นกัน และ สหกรณ์ต้องไม่ขายสินค้าเป็นเงินเชื่อเพิ่มหรือไม่ให้มีลูกหนี้การค้าเพิ่ม ต้องเร่งรัดให้ลูกหนี้การค้ารายเดิมและลูกหนี้อื่นๆ ทั้งระยะสั้นและระยะยาวที่เป็นรายเดิมและรายใหม่ให้นำเงินมาชำระคืนให้ได้ทั้งหมดซึ่งจะทำให้สิ้นปีสหกรณ์ไม่มีลูกหนี้ทุกชนิดหลงเหลือ ระหว่างปีสหกรณ์ต้องซื้อสินค้ามาขายเพิ่ม

ก.2) แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารหนี้สิน ระหว่างปีสหกรณ์ต้องกู้เงินระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์เพิ่ม ให้ค้ำจ่ายค่าดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้ทั้งที่เป็นเจ้าหนี้เงินกู้รายเดิมและที่กู้เพิ่มระหว่างปีและเงินค้ำจ่ายอื่นๆ ไว้ก่อน ส่วนเจ้าหนี้เงินกู้รายอื่นที่ยกมาจากปีที่แล้วไม่ว่าจะเป็นเจ้าหนี้เงินกู้ระยะสั้นจากธกส. เจ้าหนี้เงินกู้ระยะสั้นจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ เจ้าหนี้การค้า และเจ้าหนี้เงินรับฝากจากสมาชิกให้ชำระคืนเจ้าหนี้ได้บางส่วน

ก.3) แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารส่วนกองทุน ระหว่างปีสหกรณ์ต้องระดมเงินทุนเรือนหุ้นจากสมาชิกและต้องดำเนินการให้ได้ตามเป้าหมายหรือแผนงานที่สหกรณ์ฯ กำหนดไว้

สรุปแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินพบว่า การบริหารสินทรัพย์ หนี้สิน และส่วนกองทุนดังกล่าวจะมีผลต่อการบริหารเงินสดและเงินฝากธนาคารโดยตรงกล่าวคือ ระหว่างปีสหกรณ์จำเป็นต้องใช้เงินสดและเงินฝากธนาคารในการปล่อยเงินกู้ระยะสั้น และใช้สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายดำเนินงานธุรกิจ ซึ่งสหกรณ์จะมีเงินสดเพียงพอต่อการดำเนินงานต่างๆ ดังกล่าวได้ สหกรณ์ต้องเร่งรัดลูกหนี้ทั้งที่เป็นลูกหนี้รายเดิมและรายใหม่ ต้องเรียกเก็บดอกเบี้ยค้างรับ และต้องขายสินค้าคงเหลือให้หมด นอกจากนั้นยังต้องกู้เงิน ต้องค้ำชำระดอกเบี้ยเงินกู้ยืม และต้องระดมเงินทุนเรือนหุ้นเพิ่ม

ข. แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจของสหกรณ์การเกษตรสระเมิง จำกัด ในแต่ละธุรกิจมีรายละเอียด ดังนี้

ข.1) ธุรกิจสินเชื่อ ระหว่างปีสหกรณ์การเกษตรสระเมิง จำกัด ต้องปล่อยเงินกู้ระยะสั้นแก่สมาชิกเพิ่ม แต่ต้องเร่งรัดการชำระดอกเบี้ยจากลูกหนี้รายเดิมและรายใหม่ให้เกือบทั้งหมด ซึ่งจะทำให้สหกรณ์มีรายได้ดอกเบี้ยรับจากลูกหนี้รายเดิมและรายใหม่ และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจะส่งผลให้สิ้นปีการดำเนินธุรกิจสินเชื่อยังมีกำไร

ข.2) ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร ระหว่างปีสหกรณ์ต้องทำธุรกิจเพิ่มโดยการซื้อวัสดุการเกษตรมาขายเพิ่ม และต้องขายวัสดุการเกษตรที่ซื้อเพิ่มและที่เหลือจากปีที่ผ่านมาเป็นเงินสดให้ได้ทั้งหมด และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจะทำให้สิ้นปีมีกำไรจากการดำเนินธุรกิจ

ข.3) ธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร จากผลการดำเนินงานเฉลี่ย 5 ปีที่ผ่านมา ธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตรเป็นธุรกิจที่ไม่สามารถทำกำไรให้กับสหกรณ์ได้ ดังนั้น

ระหว่างปีสหกรณ์จึงไม่ต้องทำการรวบรวมผลผลิตทางการเกษตรเพิ่ม แต่ให้ขายผลผลิตทางการเกษตรส่วนที่เหลือจากปีที่ผ่านมาให้หมด

สรุปแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจพบว่า แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจเพื่อก่อให้เกิดกำไรสูงสุดตามคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลองไม่ให้สหกรณ์การเกษตรสะสมกำไรรวบรวมผลผลิตทางการเกษตรซึ่งเป็นธุรกิจที่ผลการดำเนินงานเฉลี่ย 5 ปีที่ผ่านมาไม่สามารถทำกำไร ไม่ให้เพิ่มปริมาณธุรกิจซึ่งมีข้อจำกัดด้านการเงินทุน และเพื่อให้สหกรณ์มีเงินทุนเพียงพอต่อการดำเนินงานระหว่างปีสหกรณ์ต้องขายสินค้าทั้งที่ซื้อเพิ่มและที่เหลือจากปีที่ผ่านมาเป็นเงินสดให้หมด

กรณีที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อเสนอแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจหลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจของสหกรณ์การเกษตรสะสม จำกัด เป็นกรณีที่แบบจำลองได้ปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือไม่สามารถทำกำไรได้จากผลการดำเนินงานเฉลี่ยของ 5 ปีที่ผ่านมา ให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจของสหกรณ์การเกษตรในกลุ่มที่ 1 ที่สามารถทำได้สูงสุดเฉลี่ยของ 5 ปีที่ผ่านมา(พ.ศ. 2538-2542)

จากผลการดำเนินธุรกิจเฉลี่ย 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2538-2542) ของสหกรณ์การเกษตรสะสม จำกัด พบว่าธุรกิจรวบรวมผลผลิตเป็นธุรกิจที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ (ขาดทุน) และสหกรณ์ฯในกลุ่มที่ 1 ที่มีผลการดำเนินธุรกิจรวบรวมผลผลิตเฉลี่ย 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2538-2542) ดีที่สุดหรือมีประสิทธิภาพมากที่สุดซึ่งเรียกได้ว่าเป็นสหกรณ์ต้นแบบในธุรกิจรวบรวมผลผลิตในกลุ่มที่ 1 คือ สหกรณ์การเกษตรพัฒนา จำกัด ดังนั้นการวิเคราะห์ในกรณีนี้จึงปรับเปลี่ยนค่าสัมประสิทธิ์การบริหารธุรกิจรวบรวมผลผลิตในแบบจำลองให้ตามสมการที่ P.1, P.2, P.3,..., P.10 ให้เท่ากับค่าสัมประสิทธิ์ของสหกรณ์ต้นแบบ

หลังจากที่สหกรณ์การเกษตรสะสม จำกัด ปรับปรุงให้ธุรกิจรวบรวมผลผลิตมีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์การเกษตรพัฒนา จำกัด พบว่า แบบจำลองการบริหารการเงินสามารถใช้อัตราส่วนทางการเงินด้วยค่ามาตรฐานตัวชี้วัดทางการเงินเป็นข้อจำกัดในแบบจำลองได้ทุกรายการ ซึ่งกล่าวได้ว่า หลังจากที่สหกรณ์การเกษตรสะสม จำกัด ปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่ไม่มีประสิทธิภาพให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์การเกษตรต้นแบบในกลุ่มที่ 1 แล้ว ผลการดำเนินงานตามแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินซึ่งเป็นคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลองจะทำให้สหกรณ์การเกษตรสะสม จำกัด สามารถมีความสัมฤทธิ์ผลตามมาตรฐานทางการเงินที่ชี้วัดด้วยอัตราส่วนทางการเงินได้ทุกรายการในทุกๆ ด้าน

ผลวิเคราะห์จากแบบจำลองในกรณีที่ 2 ทำให้สหกรณ์การเกษตรสะสม จำกัด มีสภาพทางการเงินดังนี้

- มีสินทรัพย์รวม 92,417,120 บาท แบ่งเป็นสินทรัพย์หมุนเวียน สินทรัพย์ถาวร และสินทรัพย์อื่นเท่ากับ 88,757,536 บาท 3,039,778 บาท และ 619,800 บาท ตามลำดับ และในจำนวนสินทรัพย์หมุนเวียนส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของเงินสดและเงินฝากธนาคารจำนวน 88,281,288 บาท โดยไม่มีลูกหนี้เงินกู้ ไม่มีคอกเบี้ยเงินค้างรับ และไม่มีสินค้างเหลือและวัสดุคงเหลือ (ตารางที่ 5.2)

- มีหนี้สินรวม 45,000,000 บาท (เท่ากับแพดานเงินกู้ยืมและค้ำประกันสูงสุด) แบ่งเป็นหนี้สินหมุนเวียน หนี้สินระยะยาว และหนี้สินอื่นๆ เท่ากับ 42,425,356 บาท 1,159,889 บาท และ 1,054,755 บาท ตามลำดับ และในหนี้สินหมุนเวียนนี้มีเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นรวม 12,292,689 บาท (จากชกส. 2,667,255 บาท กรมส่งเสริมสหกรณ์ 9,625,434 บาท) เจ้าหนี้เงินรับฝาก 22,489,100 บาท และหนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ 7,434,567 บาท (เป็นคอกเบี้ยค้างจ่าย 4,927,754 บาท และเงินค้างจ่ายอื่นๆ 2,713,791 บาท) ส่วนในหนี้สินระยะยาวจะมีเพียงเจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์จำนวน 1,519,889 บาท (ตารางที่ 5.2)

- มีส่วนของทุนรวม 47,417,116 บาท แบ่งเป็นทุนเรือนหุ้น 13,693,690 บาท ทุนสำรอง 993,500 บาท ทุนสะสมตามระเบียบข้อบังคับ 419,158.19 บาท และกำไรจากการดำเนินงาน 32,310,770 บาท (ตารางที่ 5.2)

จากผลวิเคราะห์แบบจำลองสามารถนำมาทำแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจ หลังจากมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่สัมฤทธิ์ผลสำหรับสหกรณ์การเกษตรระยอง จำกัด ในรอบปีบัญชี 2543/44 ได้ดังนี้

ก. แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรระยอง

ก.1) แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารสินทรัพย์ ระหว่างปีสหกรณ์การเกษตรระยอง จำกัด ต้องปล่อยเงินกู้ระยะสั้นให้สมาชิกกู้เพิ่ม แต่ต้องเร่งรัดลูกหนี้รายเดิมและรายใหม่ให้ได้ทั้งหมด ส่วนลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวต้องไม่ปล่อยเงินกู้เพิ่มขึ้นแต่ให้เร่งรัดลูกหนี้รายเดิมให้ได้ทั้งหมด ระหว่างปีต้องไม่ขายสินค้าเป็นเงินเชื่อหรือไม่ให้มีลูกหนี้การค้าเพิ่ม แต่ต้องเร่งรัดให้ลูกหนี้การค้า รายเดิมและลูกหนี้อื่นๆ ทั้งระยะสั้นและระยะยาวให้ได้ทั้งหมด ซึ่งจะทำให้สิ้นปีสหกรณ์ไม่มีลูกหนี้ทุกชนิดคงเหลือ และสหกรณ์ต้องซื้อสินค้ามาทำธุรกิจเพิ่ม

ก.2) แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารหนี้สิน ระหว่างปีสหกรณ์ต้องกู้เงินระยะสั้นและระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ ก่อหนี้ระยะยาวจากชกส. และให้ค้างจ่ายคาคอกเบี้ยเงินกู้ทั้งที่เกิดจากเจ้าหนี้เงินกู้อย่างเดิมและรายใหม่ที่กู้เพิ่มระหว่างปีและเงินค้างจ่ายอื่นๆ ไว้ก่อน ส่วนเจ้าหนี้เงินรับฝากจากสมาชิกที่ยกมาจากปีที่แล้วก็ให้เจรจาให้สมาชิกฝากเงินไว้กับสหกรณ์ก่อน แต่ต้องชำระคืนเจ้าหนี้การค้า เจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาวจากชกส. และจากกรมส่งเสริมสหกรณ์บางส่วนด้วย

ก.3) แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารส่วนของทุน มีลักษณะเช่นเดียวกับกรณีที่ 1 จะแตกต่างกันที่กรณีที่ 2 ต้องทำกำไรให้ได้มากกว่ากรณีที่ 1

สรุปแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินพบว่า แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรสระเม็งในกรณีที่ 2 ไม่จำเป็นต้องก่อกำหนดจำนวนมาก แต่ยังสามารถชำระคืนเจ้าหนี้บางส่วนได้ด้วย ขณะที่กรณีที่ 1 จำเป็นต้องก่อกำหนดในปริมาณมากๆ เพื่อให้มีเงินทุนเพียงพอต่อการดำเนินงานของสหกรณ์ ทั้งนี้เนื่องจากผลการดำเนินงานตามแผนการบริหารการเงินในกรณีที่ 2 สามารถสร้างกำไรให้กับสหกรณ์ได้สูงมาก จึงทำให้สหกรณ์มีเงินทุนดำเนินงานเพียงพอไม่จำเป็นต้องก่อกำหนดเพิ่มจำนวนมาก นั่นเอง

ข. แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจของสหกรณ์การเกษตรสระเม็ง จำกัด

แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจสำหรับสหกรณ์การเกษตรสระเม็ง จำกัด ในรอบปีบัญชี 2543/44 ซึ่งเป็นคำตอบที่ดีที่สุดหลังจากปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจรวบรวมผลผลิตให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์การเกษตรพัฒนา จำกัด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข.1) ธุรกิจสินเชื่อ ระหว่างปีสหกรณ์ต้องปล่อยเงินกู้ระยะสั้นแก่สมาชิกเพิ่ม ซึ่งจะทำให้มีรายได้ดอกเบี้ยรับทั้งจากลูกหนี้รายเดิมและรายใหม่ และระหว่างปีต้องเร่งรัดการชำระดอกเบี้ยจากลูกหนี้รายเดิมและรายใหม่ให้ได้เกือบทั้งหมด และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจะทำให้มีผลกำไรได้

ข.2) ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร ระหว่างปีสหกรณ์ต้องซื้อวัสดุการเกษตรมาขายเพิ่ม และต้องขายวัสดุการเกษตรที่ซื้อเพิ่มและที่เหลือจากปีที่ผ่านมาเป็นเงินสดให้ได้ทั้งหมด และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจะทำให้มีผลกำไร

ข.3) ธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร เมื่อมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจแล้วสหกรณ์ต้องทำธุรกิจเพิ่มขึ้น โดยต้องรวบรวมผลผลิตเพิ่มเป็นจำนวนมาก และต้องขายผลผลิตทั้งที่รวบรวมเพิ่มและที่เหลือจากปีที่ผ่านมาเป็นเงินสดให้หมด และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้ว จะทำให้มีผลกำไรเพิ่มขึ้นมาก

สรุปแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจหลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจพบว่า แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจเพื่อก่อให้เกิดกำไรสูงสุดตามคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลองให้สหกรณ์การเกษตรสระเม็งเพิ่มปริมาณธุรกิจทุกธุรกิจ ซึ่งได้แก่ ธุรกิจสินเชื่อ ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร และธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร และไม่เพิ่มปริมาณธุรกิจซึ่งมีข้อจำกัดด้านการเงินทุน และเพื่อให้สหกรณ์มีเงินทุนเพียงพอต่อการดำเนินงานระหว่างปีสหกรณ์ต้องขายสินค้าทั้งที่ซื้อเพิ่มและที่เหลือจากปีที่ผ่านมาเป็นเงินสดให้หมด

ตารางที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรระยอง จำกัด ใน
รอบปีบัญชี 2543/44 แยกตามกรณีศึกษา

หน่วย : บาท

รายการบัญชี	ตัวแปร	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
สินทรัพย์รวม	X _{A11}	40,586,972.00	92,417,120.00
สินทรัพย์หมุนเวียน	X _{A11u}	36,927,396.00	88,757,536.00
เงินสดและเงินฝาก			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A11u}	73,843,208.00	225,868,768.00
- ลดลง/ใช้ไประหว่างปี	X _{A11yt}	4,115,656.00	141,350,064.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A11u}	36,451,148.00	88,281,288.00
ลูกหนี้ระยะสั้นรวม			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A12a}	19,585,298.00	37,012,000.00
- รับชำระระหว่างปี	X _{A12yt}	50,920,236.00	68,346,936.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A12u}	0.00	0.00
ลูกหนี้การค้าระยะสั้น			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A121a}	0.00	0.00
- รับชำระระหว่างปี	X _{A121yt}	36,750.00	36,750.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A121u}	0.00	0.00
ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้น			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A122a}	19,585,298.00	37,012,000.00
- รับชำระระหว่างปี	X _{A122yt}	50,408,788.00	67,835,488.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A122u}	0.00	0.00
ลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้น			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A123a}	0.00	0.00
- รับชำระระหว่างปี	X _{A123yt}	474,697.75	474,697.75
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A123u}	0.00	0.00
หัก ค่าเผื่อนับสงสัยจะสูญ	X _{A124u}	0.00	0.00
ดอกเบี้ยเงินให้กู้ค้างรับ			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{RC12a}	891,630.69	1,199,874.25
- รับชำระระหว่างปี	X _{A13yt}	2,330,955.75	2,639,199.25
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A13u}	0.00	0.00
สินค้าคงเหลือ			
สินค้าคงเหลือต้นปี	X _{A141u}	4,090,636.00	4,090,636.00
ซื้อเพิ่มระหว่างปี	X _{A14a}	6,574,236.00	60,551,252.00
- ซื้อเงินสด	X _{A141}	6,574,236.00	60,551,252.00
- ซื้อเงินเชื่อ	X _{A142}	0.00	0.00
ขายไประหว่างปี	X _{A14yt}	10,664,872.00	35,588,532.00
คงเหลือสิ้นปี	X _{A14u}	0.00	0.00

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

หน่วย : บาท

รายการบัญชี	ตัวแปร	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
วัสดุคงเหลือ			
- ซื้อเพิ่มระหว่างปี	X _{A15t}	0.00	0.00
- ใช้จ่ายระหว่างปี	X _{A15yt}	27,563.00	27,563.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A15u}	0.00	0.00
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น	X _{A16u}	476,248.00	476,248.00
ลูกหนี้ระยะยาวรวม			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A17t}	0.00	0.00
- รับชำระระหว่างปี	X _{A17yt}	551,393.25	551,393.25
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A17u}	0.00	0.00
ลูกหนี้เงินกู้ระยะยาว			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A171t}	0.00	0.00
- รับชำระระหว่างปี	X _{A171yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A171u}	0.00	0.00
ลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาว			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A172t}	0.00	0.00
- รับชำระระหว่างปี	X _{A172yt}	551,393.25	551,393.25
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A172u}	0.00	0.00
หัก ค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ	X _{A173u}	0.00	0.00
สินทรัพย์ถาวร			
ซื้อเพิ่มระหว่างปี	X _{A2t}	0.00	0.00
- ซื้อเงินสด	X _{A21t}	0.00	0.00
- ซื้อเงินเชื่อ	X _{A212}	0.00	0.00
ขายไประหว่างปี	X _{A2yt}	0.00	0.00
- ขายเงินสด	X _{A2y1}	0.00	0.00
- ขายเชื่อ	X _{A2y2}	0.00	0.00
คงเหลือสิ้นปี	X _{A2u}	3,039,777.50	3,039,777.50
สินทรัพย์อื่น	X _{A3u}	619,800.00	619,800.00
เงินลงทุน	X _{A31u}	234,200.00	234,200.00
สินทรัพย์อื่นๆ	X _{A32u}	385,600.00	385,600.00
หนี้สินรวม	X _{Du}	23,089,864.00	45,000,000.00
หนี้สินหมุนเวียน	X _{D1u}	20,515,220.00	42,425,356.00
เจ้าหนี้เงินกู้ระยะสั้น	X _{D11u}	2,667,255.00	12,292,689.00

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

หน่วย : บาท

รายการบัญชี	ตัวแปร	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
ชดส.			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D111t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D111yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D111u}	2,667,255.00	2,667,255.00
กรมส่งเสริมสหกรณ์			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D112t}	0.00	6,625,434.50
- ชำระระหว่างปี	X_{D112yt}	3,000,000.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D112u}	0.00	9,625,434.00
ธนาคารพาณิชย์			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D113t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D113yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D113u}	0.00	0.00
ขุมนุสสหกรณ์ / สหกรณ์อื่น			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D114t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D114yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D114u}	0.00	0.00
เงินกู้แหล่งอื่นๆ			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D115t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D115yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D115u}	0.00	0.00
เจ้าหน้าที่การค้า			
- ก่อเพิ่มระหว่างปี	X_{D12t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D12yt}	398,373.00	398,373.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D12u}	0.00	0.00
เจ้าหน้าที่เงินรับฝาก			
- รับฝากเพิ่มระหว่างปี	X_{D13t}	0.00	0.00
- ถอนคืนระหว่างปี	X_{D13yt}	4,646,116.50	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D13u}	17,842,984.00	22,489,100.00
เจ้าหน้าที่อื่นๆ			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D14t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D14yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D14u}	0.00	0.00

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

หน่วย : บาท

รายการบัญชี	ตัวแปร	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
ค่าบำรุงสันนิบาตสหกรณ์ค้างจ่าย			
- ค้างจ่ายเพิ่มระหว่างปี	X _{D15t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X _{D15yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D15tt}	0.00	0.00
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	X _{D16tt}	4,980.90	7,434,566.50
ดอกเบี้ยค้างจ่าย			
- ค้างจ่ายเพิ่มระหว่างปี	X _{D16tt}	0.00	4,924,794.50
- ชำระระหว่างปี	X _{D16yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D16tt}	2,958.90	4,927,753.50
เงินค้างจ่ายอื่นๆ			
- ค้างจ่ายเพิ่มระหว่างปี	X _{D162t}	2,514,601.75	2,691,030.25
- ชำระระหว่างปี	X _{D162yt}	2,537,362.75	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D162tt}	0.00	2,713,791.25
หนี้สินหมุนเวียนอื่น อื่นๆ	X _{D163tt}	2,022	2,022.00
หนี้สินระยะยาว	X _{D2tt}	1,157,888.75	1,157,888.75
เจ้าหนี้เช่าซื้อสินทรัพย์			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{D21t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X _{D21yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D21tt}	0.00	0.00
เจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาว	X _{D22tt}	1,157,888.75	0.00
ธกส.			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X _{D221t}	0.00	4,000,000.00
- ชำระระหว่างปี	X _{D221yt}	0.00	4,000,000.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D221tt}	0.00	0.00
กรมส่งเสริมสหกรณ์			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X _{D222t}	1,157,888.75	3,374,565.50
- ชำระระหว่างปี	X _{D222yt}	0.00	1,854,676.88
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D222tt}	1,157,888.75	1,157,888.75
ธนาคารพาณิชย์			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X _{D223t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X _{D223yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D223tt}	0.00	0.00

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

หน่วย : บาท

รายการบัญชี	ตัวแปร	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
ขุมนุสสหกรณ์/สหกรณ์อื่น			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D224t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D224v}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D224n}	0.00	0.00
แหล่งอื่นๆ			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D225t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D225v}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D225n}	0.00	0.00
หนี้สินอื่นๆ	X_{D3n}	1,054,755.13	1,054,755.13
ดอกเบี้ยจ่ายรวม	ID_t	1,755,192.25	4,924,794.50
ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะสั้น	ID_{1t}	1,724,794.50	1,857,303.25
ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะยาว	ID_{2t}	30,397.78	3,067,491.50
ชำระดอกเบี้ยเงินสด	ID_{1t}	1,755,192.25	0.00
ดอกเบี้ยค้างจ่าย	ID_{12}	0.00	4,924,794.50
ทุนรวม	X_{Ett}	17,497,108.00	47,417,116.00
ทุนเรือนหุ้น			
- ออกหุ้นเพิ่มระหว่างปี	X_{E1t}	1,775,000	1,775,000
- ถอนหุ้นคืนระหว่างปี	X_{E1vt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{E1n}	13,693,690.00	13,693,690.00
ทุนสำรอง	X_{E2n}	993,500.00	993,500.00
ทุนสะสมตามระเบียบ ข้อบังคับฯ	X_{E3n}	419,158.50	419,158.50
กำไรสุทธิ	$X_{RT} - X_{CT}$	2,390,761.00	32,314,770.00
งบกำไรขาดทุนเฉพาะธุรกิจ			
ธุรกิจสินเชื่อ			
รายได้รวม	X_{RCt}	6,434,379.00	8,658,793.00
รายได้ดอกเบี้ยรับรวม	X_{RC1t}	6,049,054.50	8,140,259.00
- ดอกเบี้ยรับจริง	X_{RC11t}	5,157,424.00	6,940,385.00
- ดอกเบี้ยค้างรับ	X_{RC12t}	891,630.69	1,199,872.25
รายได้อื่นๆ	X_{RC2t}	385,324.80	518,534.47
ต้นทุนรวม	X_{CCt}	1,766,136.25	2,376,703.00
- ดอกเบี้ยจ่าย	X_{CC1t}	1,523,844.88	2,050,649.75
- ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ	X_{CC2t}	242,291.33	326,053.28

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

หน่วย : บาท

รายการบัญชี	ตัวแปร	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเคหะ			
รายได้รวม	X _{RT1}	7,748,380.50	55,241,356.00
รายได้จากการขายรวม	X _{RT11}	7,748,380.50	55,241,356.00
- ขายเงินสด	X _{RT111}	7,748,380.50	55,241,356.00
- ขายเงินเชื่อ	X _{RT112}	0.00	0.00
รายได้อื่นๆ	X _{RT21}	0.00	0.00
ต้นทุนรวม	X _{CT1}	7,603,160.50	54,206,024.00
ต้นทุนขายรวม	X _{CT11}	7,403,272.00	52,780,940.00
- สินค้าเหลือต้นปี	X _{CT111}	829,035.88	829,035.88
- ซื้อสินค้าเพิ่มระหว่างปี	X _{CT121}	6,574,236.00	51,951,904.00
ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ	X _{CT21}	199,888.36	1,425,085.38
- ค่าดอกเบี้ยจ่าย	X _{CT211}	26,125.41	186,258.67
- ค่าเสื่อมราคา	X _{CT2D1}	28,783.92	205,212.28
- อื่นๆ	X _{CT2A1}	144,979.02	1,033,614.44
ธุรกิจรวบรวมผลผลิตฯ			
รายได้รวม	X _{RP1}	3,295,191.00	39,696,548.00
รายได้จากการขายรวม	X _{RP11}	3,260,951.00	39,680,676.00
- ขายเงินสด	X _{RP111}	3,260,951.00	39,680,676.00
- ขายเงินเชื่อ	X _{RP112}	0.00	0.00
รายได้อื่นๆ	X _{RP21}	34,239.98	15,872.27
ต้นทุนรวม	X _{CP1}	3,295,520.75	12,280,828.00
ต้นทุนขายรวม	X _{CP11}	3,261,600.00	11,860,950.00
- สินค้าเหลือต้นปี	X _{CP111}	3,261,600.00	3,261,600.00
- ซื้อสินค้าเพิ่มระหว่างปี	X _{CP121}	6,574,236.00	8,599,350.00
ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ	X _{CP21}	34,239.98	15,872.27
- ค่าดอกเบี้ยจ่าย	X _{CP211}	33,917.25	419,835.63
- ค่าเสื่อมราคา	X _{CP2D1}	0.00	0.00
- อื่นๆ	X _{CP2A1}	3.39	41.99
รายได้อื่นๆ	X _{RA1}	159,411.22	159,411.22
ค่าใช้จ่ายดำเนินงานทั่วไป	X _{CA1}	2,584,784.00	2,584,784.00
- ค่าดอกเบี้ยจ่าย	X _{CA11}	171,304.72	2,268,050.00
- ค่าเสื่อมราคา	X _{CAD1}	139,674.52	139,674.52
- อื่นๆ	X _{CAA1}	2,270,804.75	174,058.78

หมายเหตุ : กรณีที่ 1 หมายถึงการวิเคราะห์ก่อนการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจ ค่าไรเท่ากับ 2,390,761 บาท
 กรณีที่ 2 หมายถึงการวิเคราะห์หลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจ ค่าไรเท่ากับ 32,314,770 บาท
 ที่มา : ผลจากการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงิน

5.5.1.2) สหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด

เป็นสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาที่เป็นตัวแทนของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างกลุ่มที่ 2 และเป็นสหกรณ์ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงราย จดทะเบียนสหกรณ์เมื่อปี พ.ศ. 2514 ปัจจุบัน(พ.ศ. 2544) มีอายุ 30 ปี มีสมาชิกจำนวน 2,002 คน มีทุนดำเนินงาน 143,196,303.36 บาท และมีปริมาณธุรกิจรวม 78,262,995 บาท ดำเนินธุรกิจ 7 ธุรกิจ ได้แก่ ธุรกิจสินเชื่อ ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร ธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร ธุรกิจปั้มน้ำมัน ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต โครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ และโครงการเชื่อมโยงสินเชื่อเพื่อการผลิตและบริการตลาด (ดูรายละเอียดสภาพทั่วไปการบริหารการเงินและผลการดำเนินงานจากงบการเงินในภาคผนวก ข) ดังนั้น แบบจำลองการบริหารการเงินจะไม่มีชุดสมการจากธุรกิจให้บริการและส่งเสริมการเกษตร (ชุดสมการที่ E) ชุดสมการจากโครงการพัฒนาธุรกิจตลาดกลาง (ชุดสมการที่ M) และชุดสมการจากโครงการรับจำนำ/ขายฝาก (ชุดสมการที่ W) ในแบบจำลองการบริหารการเงินหัวข้อ 5.3

เนื่องจากการลงบัญชีดอกเบี้ยจ่ายเข้าหนี้ของสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด ไม่แยกตามธุรกิจอย่างชัดเจน (ยกเว้นธุรกิจสินเชื่อ) เนื่องจากการแยกรายการบัญชีใดในหมวดค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจนี้หากจะให้รายการบัญชีหรือตัวแปรนั้นๆ มีความเกี่ยวเนื่องกันอย่างมีความสัมพันธ์จะต้องเพิ่มสมการข้อจำกัดที่แสดงถึงความสัมพันธ์หรือสัดส่วนของตัวแปรนั้นๆ กับค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจด้วย แต่ความสัมพันธ์ของดอกเบี้ยจ่ายเข้าหนี้จะยกไปแสดงไว้ในรูปของดอกเบี้ยจ่ายการดำเนินงานทั่วไปทั้งหมดยกเว้นดอกเบี้ยจ่ายที่เป็นต้นทุนบริการในธุรกิจสินเชื่อที่ยังคงไว้ ซึ่งจะส่งผลให้ค่าสัดส่วนของค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจต่อต้นทุนขายในแต่ละธุรกิจไม่รวมค่าดอกเบี้ยจ่ายเฉพาะธุรกิจ (สำหรับบางธุรกิจที่มีการแสดงดอกเบี้ยจ่ายไว้ก็หักค่าดอกเบี้ยจ่ายก่อนคิดค่าสัดส่วน)

แบบจำลองการบริหารการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด ภายใต้ข้อจำกัดทางการเงินในรอบปีบัญชี 2542/43 ดังนี้

- เพดานเงินกู้ยืมและค่าประกันสูงสุด (X_{Dit}) ไม่เกิน 120,000,000 บาท
- เจ้าหนี้การค้าสิ้นปีไม่เกินกว่าปริมาณเจ้าหนี้การค้าเฉลี่ยของ 5 ปีที่ผ่านมา คือ 622,855 บาท
- เจ้าหนี้เงินรับฝากที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีไม่เกินแผนงานหรือความสามารถในการระดมเงินฝากจากสมาชิกที่สหกรณ์ฯ กำหนดไว้ คือ 50,000,000 บาท
- มูลค่าสินทรัพย์ถาวรสิ้นปีไม่ต่ำกว่ามูลค่าในปีที่ผ่านมาคือ 11,060,361 บาท
- เพดานเงินกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ธกส.) ไม่เกิน 70,000,000 บาท
- เพดานเงินกู้ยืมจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ไม่เกิน 25,000,000 บาท

- ปริมาณเงินที่ปล่อยให้สมาชิกกู้ยืมตามแผนงานระหว่างปี ไม่เกิน 44,000,000 บาท
- การระดมเงินทุนเรือนหุ้นตามแผนงานระหว่างปีไม่เกิน 3,000,000 บาท

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด ในแต่ละกรณี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กรณีที่ 1 การวิเคราะห์เพื่อเสนอแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจก่อนการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจของสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด เป็นกรณีที่แบบจำลองมีลักษณะและประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจตามที่เกิดขึ้นจากจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา โดยใช้ข้อมูลสัดส่วนหรือประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจเฉลี่ยจากผลการดำเนินงานในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2538-2542)

เนื่องจากมีความขัดแย้งกันของข้อจำกัดด้านอัตราส่วนทางการเงินบางรายการเช่นเดียวกับกรณีสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด จึงไม่สามารถใส่อัตราส่วนทางการเงินทั้ง 15 รายการเป็นข้อจำกัดได้ อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองสำหรับสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด ในกรณีที่ 1 นี้ได้มี 7 รายการ ได้แก่ 1) quick ratio 2) working capital on sale 3) local leverage ratio 4) average collect period 5) day inventory 6) return on sale และ 7) return on net worth ซึ่งกล่าวได้ว่าหากสหกรณ์ดำเนินงานตามแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจซึ่งเป็นคำตอบที่ดีที่สุดที่สุุดจากแบบจำลอง จะทำให้ผลการดำเนินงานของสหกรณ์สามารถมีความสัมฤทธิ์ผลทางการเงินตามมาตรฐานการบริหารการเงินที่ชี้วัดด้วยอัตราส่วนทางการเงินทั้ง 7 รายการ กล่าวคือ 1) มีสภาพคล่องทางการเงินโดยสามารถชำระหนี้สินระยะสั้นจากสินทรัพย์หมุนเวียนได้โดยไม่รวมสินค้าคงเหลือ 2) ในยอดขายและบริการซึ่งเป็นผลการดำเนินงานธุรกิจสามารถสร้างสินทรัพย์หมุนเวียนได้มากกว่า 7% 3) ส่วนของทุนที่มีอยู่โดยไม่รวมเงินลงทุนซื้อหุ้นมีเพียงพอต่อการชำระหนี้สินระยะยาวได้ 4) มีประสิทธิภาพในการเรียกเก็บลูกหนี้การค้า กล่าวคือ ใน 1 ปี สามารถในการเรียกเก็บลูกหนี้การค้าได้ภายใน 40 วัน 5) มีประสิทธิภาพในการขายสินค้าคงเหลือ กล่าวคือใน 1 ปี สามารถขายสินค้าคงเหลือได้ภายใน 70 วัน 6) มีสมรรถภาพในการทำกำไรต่อยอดขายสินค้าและบริการ และ 7) มีสมรรถภาพในการทำกำไรต่อส่วนของทุน

ผลวิเคราะห์จากแบบจำลองในกรณีที่ 1 ทำให้สหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด มีสภาพทางการเงินดังนี้

- มีสินทรัพย์รวม 174,169,120 บาท แบ่งเป็นสินทรัพย์หมุนเวียน สินทรัพย์ถาวร และสินทรัพย์อื่นเท่ากับ 157,612,688 บาท 11,060,361 บาท และ 809,520 บาท ตามลำดับ และในจำนวนสินทรัพย์หมุนเวียนส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของเงินสดและเงินฝากธนาคารจำนวน

143,061,760 บาท โดยไม่มีลูกหนี้เงินกู้ ไม่มีคอกเบี้ยเงินค้างรับ และไม่มีสินค้าคงเหลือและวัสดุคงเหลือ (ตารางที่ 5.3)

- มีหนี้สินรวม 120,000,000 บาท (เท่ากับเพดานเงินกู้ยืมและค้ำประกันสูงสุด) แบ่งเป็นหนี้สินหมุนเวียน หนี้สินระยะยาว และหนี้สินอื่นๆ เท่ากับ 105,075,120 บาท 12,273,078 บาท และ 2,651,802 บาท ตามลำดับ และในหนี้สินหมุนเวียนนี้มีเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นรวม 67,160,568 บาท (จากธกส. 55,863,568 บาท กรมส่งเสริมสหกรณ์ 11,297,000 บาท) เจ้าหนี้การค้า 622,855 บาท เจ้าหนี้เงินรับฝาก 26,402,716 บาท และหนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ 10,878,980 บาท (เป็นคอกเบี้ยค้างจ่าย 7,198,939 บาท และเงินค้างจ่ายอื่นๆ 932,964 บาท) ส่วนในหนี้สินระยะยาวมีเพียงแหล่งเดียวคือ เจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์จำนวน 12,273,078 บาท (ตารางที่ 5.3)

- มีส่วนของทุนรวม 54,169,124 บาท แบ่งเป็นทุนเรือนหุ้น 25,860,170 บาท ทุนสำรอง 1,696,853 บาท ทุนสะสมตามระเบียบข้อบังคับ 2,142,863 บาท และกำไรจากการดำเนินงาน 24,469,240 บาท (ตารางที่ 5.3)

จากผลวิเคราะห์แบบจำลองสามารถนำมาทำแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจ หลังจากมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่สัมฤทธิ์ผลสำหรับสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด ในรอบปีบัญชี 2543/44 ได้ดังนี้

ก. แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด

ก.1) แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารสินทรัพย์ ระหว่างปีสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด ต้องไม่ปล่อยเงินกู้เพิ่ม แต่ให้ขายสินค้าเป็นเงินเชื่อเพิ่ม และระหว่างปีต้องเร่งรัดลูกหนี้รายเดิมที่เหลือจากปีที่ผ่านมาให้ได้ทั้งหมด ส่วนลูกหนี้เงินกู้ระยะยาวที่เหลือจากปีที่ผ่านมาให้คงไว้ดังเดิม และสหกรณ์ต้องซื้อสินค้ามาทำธุรกิจเพิ่มด้วยเงินเชื่อ แต่ต้องขายสินค้าทั้งที่ซื้อเพิ่มและที่เหลือจากปีที่ผ่านมาให้ได้ทั้งหมด ส่วนวัสดุคงเหลือก็เช่นเดียวกันคือไม่ต้องซื้อวัสดุเพื่อมาทำธุรกิจเพิ่ม แต่ต้องใช้วัสดุส่วนที่เหลือจากปีที่ผ่านมาให้หมด

ก.2) แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารหนี้สิน ระหว่างปีสหกรณ์ต้องกู้เงินจากแหล่งที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำเพิ่ม โดยเฉพาะเงินกู้ระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ ให้ก่อนหนี้การค้าเพิ่มขึ้น ให้ค้างจ่ายคอกเบี้ยจ่ายเงินกู้ทั้งที่เป็นเงินกู้เมื่อต้นปีและเงินกู้ที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี และให้ค้างจ่ายเงินค้างจ่ายอื่นๆ ไว้ก่อน แต่ต้องเจรจของผ่อนชำระคืนเจ้าหนี้เงินกู้ระยะสั้นจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ไว้ก่อน แต่ขณะเดียวกันระหว่างปีสหกรณ์ต้องชำระคืนเจ้าหนี้การค้า และเจ้าหนี้เงินรับฝากบางส่วนด้วย

ก.3) แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารส่วนกองทุน ระหว่างปีสหกรณ์ต้องระดมเงินทุนเรือน หุ่นจากสมาชิกให้ได้ตามเป้าหมายหรือแผนงานที่สหกรณ์กำหนดไว้เพราะเป็นแหล่งเงินทุนที่ไม่ ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายดอกเบี้ยระหว่างปี

สรุปแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินพบว่า จากการบริหารสินทรัพย์ หนี้สิน และ ส่วนของทุนดังกล่าวจะมีผลต่อการบริหารเงินสดและเงินฝากธนาคารโดยตรง กล่าวคือ ระหว่างปี สหกรณ์ต้องใช้เงินสดและเงินฝากธนาคารในการชำระคืนเจ้าหนี้เงินกู้บางส่วนและดำเนินธุรกิจ ซึ่งสหกรณ์จะมีเงินสดเพียงพอต่อการดำเนินงานต่างๆ ดังกล่าวได้สหกรณ์ต้องเร่งรัดลูกหนี้ทั้งที่เป็น ลูกหนี้รายเดิมและรายใหม่ ต้องเรียกเก็บดอกเบี้ยค้างรับ ต้องก่อกู้การค้า และต้องขายสินค้าคง เหลือให้หมด นอกจากนี้ยังต้องกู้เงินกู้ระยะยาว ขอค้างชำระดอกเบี้ยเงินกู้ยืม และต้องระดมเงิน ทุนเรือนหุ่นเพิ่ม

ข. แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจ

แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจตามคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลองเพื่อก่อให้เกิดความ สัมฤทธิ์ทางการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรเชิงผสม จำกัด ในรอบปีบัญชี 2543/44 ในแต่ละ ธุรกิจ เป็นดังนี้

ข.1) ธุรกิจสินเชื่อ ระหว่างปีสหกรณ์ต้องไม่ปล่อยเงินกู้เพิ่ม แต่ต้องเรียกเก็บเงินต้น และดอกเบี้ยจากลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นรายเดิมที่ค้างจ่ายจากปีที่ผ่านมาให้ได้ทั้งหมด ส่วนลูกหนี้เงินกู้ ระยะยาวยังไม่ต้องเรียกเก็บคืนแต่ให้คงค้างไว้ก่อน และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจะทำให้มีผลกำไร

ข.2) ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร ระหว่างปีสหกรณ์ไม่ต้องซื้อวัสดุการเกษตรมาขาย เพิ่ม แต่ต้องขายวัสดุการเกษตรเดิมที่เหลือจากปีที่ผ่านมาเป็นเงินสดให้ได้ทั้งหมด และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจะทำให้มีกำไรได้บ้างเล็กน้อย

ข.3) ธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร เนื่องจากผลการดำเนินงานเฉลี่ย 5 ปีที่ผ่านมา ธุรกิจรวบรวมผลผลิตไม่สามารถทำอะไรได้ ฉะนั้น ระหว่างปีสหกรณ์จึงไม่ต้องรวบรวมผลผลิต ทางการเกษตรจากสมาชิกเพิ่ม แต่ต้องขายผลผลิตที่เหลือจากปีที่ผ่านมาเป็นเงินสดให้ได้ทั้งหมด และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจะทำให้ขาดทุน

ข.4) ธุรกิจป้อนน้ำมัน ผลการดำเนินงานเฉลี่ย 5 ปีมีลักษณะเช่นเดียวกับธุรกิจรวบรวม ผลผลิต ฉะนั้นระหว่างปีสหกรณ์จึงไม่ต้องซื้อน้ำมันมาขายเพิ่มแต่ให้ขายน้ำมันที่เหลือจากปีที่ผ่านมา เป็นเงินสดให้ได้ทั้งหมด และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วขาดทุน

ข.5) ธุรกิจร้านซูปเปอร์มาร์เก็ต ผลการดำเนินงานเฉลี่ย 5 ปีมีลักษณะเช่นเดียวกับ ธุรกิจป้อนน้ำมัน ฉะนั้นระหว่างปีสหกรณ์ไม่ต้องซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคมาขายเพิ่ม แต่ให้ขายสินค้า

อุปโภคบริโภคส่วนที่เหลือจากปีที่ผ่านมาเป็นเงินสดให้ได้ทั้งหมด และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วยังทำให้ขาดทุน

ข.6) โครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เป็นธุรกิจที่ผลการดำเนินงานเฉลี่ย 5 ปีที่ผ่านมาสามารถทำกำไรได้ ฉะนั้นระหว่างปีสหกรณ์ต้องเพิ่มปริมาณธุรกิจโดยการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้น แต่ระหว่างปีต้องขายเมล็ดพันธุ์ทิ้งที่เหลือจากปีที่ผ่านมาและที่ปรับปรุงเพิ่มขึ้นระหว่างปีเป็นเงินสดให้ได้ทั้งหมด และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจะทำให้มีกำไรได้

ข.7) โครงการเชื่อมโยงสินเชื่อเพื่อการผลิตและบริการตลาด เป็นธุรกิจไม่มีสินค้าน่าคงเหลือจากปีที่ผ่านมาประกอบกับเป็นธุรกิจที่ผลการดำเนินงานเฉลี่ย 5 ปีที่ผ่านมาสามารถทำกำไรได้น้อยมาก ฉะนั้นระหว่างปีสหกรณ์จึงไม่ต้องทำธุรกิจนี้เลย

สรุปแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจได้ว่า แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจเพื่อก่อให้เกิดกำไรสูงสุดตามคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลองสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด ไม่ให้ทำธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร ธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร ธุรกิจปั้มน้ำมัน ธุรกิจร้านซูปเปอร์มาร์เก็ต และโครงการเชื่อมโยงสินเชื่อเพื่อการผลิตและบริการตลาด และไม่เพิ่มปริมาณธุรกิจซึ่งมีข้อจำกัดด้านการเงินทุน และเพื่อให้สหกรณ์มีเงินทุนเพียงพอต่อการดำเนินงานระหว่างปีสหกรณ์ต้องขายสินค้าทั้งที่ซื้อเพิ่มและที่เหลือจากปีที่ผ่านมาเป็นเงินสดเกือบทั้งหมด

กรณีที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อเสนอแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจหลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจ เป็นกรณีที่แบบจำลองการบริหารการเงินได้ปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือไม่สามารถทำกำไรได้จากผลการดำเนินงานเฉลี่ย 5 ปีที่ผ่านมา ให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่สหกรณ์การเกษตรในกลุ่มที่ 2 สามารถทำได้สูงสุดเฉลี่ยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2538-2542)

เนื่องจากผลการดำเนินธุรกิจเฉลี่ยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2538-2542) ของสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด พบว่า ธุรกิจรวบรวมผลผลิต ธุรกิจปั้มน้ำมัน ธุรกิจร้านซูปเปอร์มาร์เก็ต ยังไม่มีประสิทธิภาพ (ขาดทุน) และผลการดำเนินธุรกิจที่ดีที่สุดหรือมีประสิทธิภาพมากที่สุดเฉลี่ย 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2538-2542) ของสหกรณ์การเกษตรกลุ่มที่ 2 หรือสหกรณ์ต้นแบบของกลุ่มสหกรณ์ ๓ กลุ่มที่ 2 ทั้ง 3 ธุรกิจ เป็นดังนี้

- ธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร มีสหกรณ์การเกษตรรอยสะแก (กรุงเทพฯ) จำกัด จังหวัดเชียงใหม่ เป็นสหกรณ์ต้นแบบ
- ธุรกิจปั้มน้ำมัน มีสหกรณ์การเกษตรแม่แจ่ม จำกัด จังหวัดเชียงใหม่ เป็นสหกรณ์ต้นแบบ

- ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต มีสหกรณ์การเกษตรป่าแป๋ จำกัด จังหวัดเชียงใหม่ เป็นสหกรณ์ต้นแบบ

หลังจากที่สหกรณ์การเกษตรเชิงแสง จำกัด ปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์ต้นแบบในธุรกิจทั้ง 3 แล้วพบว่า แบบจำลองการบริหารการเงินสำหรับสหกรณ์สามารถใช้อัตราส่วนทางการเงินด้วยค่ามาตรฐานตัวชี้วัดทางการเงินเป็นข้อจำกัดในแบบจำลองเพิ่มขึ้นจากกรณีที่ 1 อีก 5 รายการ คือ 1) interest coverage ratio 2) term debt to fixed asset 3) debt service ratio 4) inventory turnover และ 5) return on local asset ซึ่งกล่าวได้ว่าหลังจากที่สหกรณ์ปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์การเกษตรต้นแบบของสหกรณ์ฯ กลุ่มที่ 2 แล้ว ผลการดำเนินงานตามแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินตามคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลองจะทำให้สามารถมีผลสัมฤทธิ์ทางการเงินตามมาตรฐานทางการเงินที่ชี้วัดด้วยอัตราส่วนทางการเงินเพิ่มขึ้น 5 รายการ คือ 1) สหกรณ์จะมีผลกำไรมากพอที่จะจ่ายดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้ได้ 2) สินทรัพย์ถาวรที่สหกรณ์การเกษตรเชิงแสงมีอยู่เพียงพอต่อการชำระหนี้สินระยะยาวได้ 3) ผลกำไรมีความเพียงพอที่จะชำระหนี้สินระยะยาวและดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะยาวได้ 4) ในรอบ 1 ปีบัญชีสหกรณ์สามารถหมุนเวียนสินค้าคงเหลือได้ และ 5) สหกรณ์มีสมรรถภาพในการทำกำไรจากสินทรัพย์สินทรัพย์ได้

ผลวิเคราะห์จากแบบจำลองในกรณีที่ 2 ทำให้สหกรณ์การเกษตรเชิงแสง จำกัด มีสภาพทางการเงินดังนี้

- มีสินทรัพย์รวม 164,259,984 บาท แบ่งเป็นสินทรัพย์หมุนเวียน สินทรัพย์ถาวร และสินทรัพย์อื่นเท่ากับ 147,703,536 บาท 11,060,361 บาท และ 809,520 บาท ตามลำดับ และในจำนวนสินทรัพย์หมุนเวียนส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของเงินสดและเงินฝากธนาคารจำนวน 133,152,608 บาท โดยไม่มีลูกหนี้เงินกู้ ไม่มีดอกเบี้ยเงินค้ำรับ และไม่มีสินค้าคงเหลือและวัสดุคงเหลือ (ตารางที่ 5.3)

- มีหนี้สินรวม 106,651,008 บาท (น้อยกว่าเพดานเงินกู้ยืมและค่าประกันสูงสุด) แบ่งเป็นหนี้สินหมุนเวียน หนี้สินระยะยาว และหนี้สินอื่นๆ เท่ากับ 98,469,024 บาท 5,530,181 บาท และ 2,651,802 บาท ตามลำดับ และในหนี้สินหมุนเวียนนี้มีเจ้าหนี้เงินกู้ยืมระยะสั้นรวม 47,025,632 บาท (จากธกส. 35,728,632 บาท กรมส่งเสริมสหกรณ์ 11,297,000 บาท) เจ้าหนี้การค้า 622,855 บาท เจ้าหนี้เงินรับฝาก 40,940,484 บาท และหนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ 9,880,050 บาท (เป็นดอกเบี้ยค้างจ่าย 7,131,510 บาท) ส่วนในหนี้สินระยะยาวมีเพียงแหล่งเดียวคือ เจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์จำนวน 5,530,181 บาท (ตารางที่ 5.3)

- มีส่วนของทุนรวม 57,608,972 บาท แบ่งเป็นทุนเรือนหุ้น 25,860,170 บาท ทุนสำรอง 1,696,853 บาท ทุนสะสมตามระเบียบข้อบังคับ 2,142,863 บาท และกำไรจากการดำเนินงาน 27,909,090 บาท (ตารางที่ 5.3)

จากผลวิเคราะห์แบบจำลองสามารถนำมาทำแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจ หลังจากมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่สัมฤทธิ์ผลสำหรับสหกรณ์การเกษตรเชิงแผน จำกัด ในรอบปีบัญชี 2543/44 ได้ดังนี้

1. แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงิน ในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

1.1) แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารสินทรัพย์ การบริหารลูกหนี้ในกรณีนี้มีลักษณะเหมือนกับกรณีที่ 1 ทุกประการ คือ ระหว่างปีสหกรณ์ต้องไม่ปล่อยเงินกู้เพิ่ม แต่ให้ขายสินค้าเป็นเงินเชื่อเพิ่มได้ และระหว่างปีต้องเร่งรัดลูกหนี้รายเดิมที่เหลือจากปีที่ผ่านมาให้ได้ทั้งหมด และสหกรณ์ต้องซื้อสินค้ามาทำธุรกิจเพิ่มด้วยเงินเชื่อแต่ต้องขายสินค้าทั้งที่ซื้อเพิ่มและที่เหลือจากปีที่ผ่านมาให้ได้ทั้งหมด ส่วนวัสดุคงเหลือก็เช่นเดียวกันคือระหว่างปีไม่ต้องซื้อวัสดุเพื่อมาทำธุรกิจเพิ่ม แต่ต้องใช้วัสดุส่วนที่เหลือจากปีที่ผ่านมาให้หมด

1.2) แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารหนี้สิน ระหว่างปีสหกรณ์ต้องกู้เงินจากแหล่งที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำเพิ่ม โดยเฉพาะเงินกู้ระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ ให้ก่อนหนี้การค้าเพิ่ม และให้เจรจาของพ่อค้ารับเจ้าหนี้เงินกู้ระยะสั้นจากรกส. และจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ เจ้าหนี้เงินรับฝากจากสมาชิกไว้ก่อน ขณะเดียวกันก็ต้องชำระคืนเจ้าหนี้แหล่งที่มีอัตราดอกเบี้ยสูงกว่า โดยให้ชำระเจ้าหนี้การค้า ชำระคืนเงินค้างจ่ายอื่นๆ และชำระคืนดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินที่เกิดขึ้นจากหนี้สินเดิมและหนี้สินที่ก่อขึ้นเพิ่มบางส่วนด้วย

1.3) แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารส่วนของทุน มีลักษณะเช่นเดียวกับกรณีที่ 1 จะแตกต่างที่กรณีที่ 2 สหกรณ์การเกษตรเชิงแผน จำกัด ต้องดำเนินธุรกิจให้ได้กำไรสูงกว่าจึงจะทำให้สหกรณ์มีทุนเพียงพอต่อการดำเนินงานระหว่างปีได้

สรุปแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินพบว่า จากแผนการบริหารสินทรัพย์ หนี้สิน และส่วนของทุนดังกล่าวจะมีผลต่อการบริหารเงินสดและเงินฝากธนาคาร นั่นคือ ระหว่างปีสหกรณ์ต้องใช้เงินสดในการชำระหนี้สินบางส่วนและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการดำเนินงานธุรกิจและดำเนินงานทั่วไป ฉะนั้นเพื่อให้สหกรณ์มีทุนดำเนินงานเพียงพอสหกรณ์จึงต้องเร่งรัดหนี้สินหรือเรียกเก็บลูกหนี้เงินกู้และลูกหนี้การค้ารายเดิม กู้เงินระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ ระดมเงินทุนเรือนหุ้น และดำเนินธุรกิจให้มีกำไรสูงๆ

2. แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจ

แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจหลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจในธุรกิจที่ไม่มีประสิทธิภาพให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์การเกษตรต้นแบบของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างกลุ่มที่ 2 ซึ่งเป็นคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลองเพื่อก่อให้เกิดความสัมฤทธิ์ทางการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด ในรอบปีบัญชี 2543/44 มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

2.1) ธุรกิจสินเชื่อ มีลักษณะและปริมาณเหมือนกับกรณีที่ 1 ทุกประการ คือ ระหว่างปีสหกรณ์ไม่ต้องปล่อยเงินกู้เพิ่มแต่ต้องเรียกเก็บเงินทั้งเงินต้นและดอกเบี้ยจากลูกหนี้ระยะสั้นรายเดิมที่ค้างจากปีที่ผ่านมาให้ได้ทั้งหมด

2.2) ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร มีลักษณะและปริมาณเหมือนกับกรณีที่ 1 ทุกประการ คือ ระหว่างปีสหกรณ์ไม่ต้องซื้อวัสดุการเกษตรมาขายเพิ่ม แต่ต้องขายสินค้าเดิมที่เหลือจากปีที่ผ่านมาด้วยเงินสดให้ได้ทั้งหมด

2.3) ธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร แผนการบริหารธุรกิจในกรณีนี้แตกต่างจากกรณีที่ 1 คือ ระหว่างปีสหกรณ์ต้องรวบรวมผลผลิตทางการเกษตรจากสมาชิกเพิ่ม แต่ต้องขายผลผลิตทั้งที่รวบรวมเพิ่มและที่เหลือจากปีที่ผ่านมาเป็นเงินสดให้ได้ทั้งหมด และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจะทำให้มีกำไรสูงกว่ากรณีที่ 1 มาก

2.4) ธุรกิจป้อนน้ำมัน เนื่องจากประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจป้อนน้ำมันของสหกรณ์การเกษตรแม่แจ่ม จำกัด ซึ่งเป็นสหกรณ์การเกษตรต้นแบบของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างกลุ่มที่ 2 เมื่อเทียบกับประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจอื่นๆ ของสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่แล้วถือว่าธุรกิจป้อนน้ำมันของสหกรณ์ฯ ต้นแบบยังมีประสิทธิภาพไม่สูงมากนัก ฉะนั้นแม้สหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่จะปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจป้อนน้ำมันให้เทียบเท่ากับสหกรณ์ฯ ต้นแบบแล้วแผนการบริหารธุรกิจจึงยังมีลักษณะเหมือนกับกรณีที่ 1 ทุกประการ กล่าวคือ ระหว่างปีสหกรณ์ไม่ต้องซื้อน้ำมันมาขายเพิ่มแต่ต้องขายน้ำมันส่วนที่เหลือจากปีที่ผ่านมาให้หมดทั้งจำนวน ซึ่งผลจากค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างรายได้และต้นทุนของสหกรณ์ฯ ต้นแบบมีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์การบริหารธุรกิจ (เฉลี่ยปี พ.ศ. 2538-2542) ของสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่เพียงเล็กน้อย จึงทำให้ผลวิเคราะห์จากกรณีที่ 2 มีรายได้จากการขายสูงกว่ากรณีที่ 1 เล็กน้อย และเมื่อหักค่าใช้จ่ายจะส่งผลให้มีกำไร

2.5) ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต แผนการบริหารธุรกิจหลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจให้เทียบเท่ากับสหกรณ์ต้นแบบมีลักษณะแตกต่างกันกับกรณีที่ 1 กล่าวคือ ระหว่างปีสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด ต้องซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคมาขายเพิ่ม แต่ต้องขายสินค้าที่

เหลือจากปีที่ผ่านมาและที่ซื้อมาขายเพิ่มให้หมด และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจะส่งผลให้มีกำไรสูงกว่ากรณีที่ 1

2.6) โครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ แผนการบริหารธุรกิจมีลักษณะเหมือนกับกรณีที่ 1 ทุกประการ จะแตกต่างที่ในกรณีที่นี้มีปริมาณธุรกิจน้อยกว่ากรณีที่ 1 ทั้งนี้เป็นผลมาจากข้อจำกัดด้านเงินทุน เพราะหลังจากมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจรวบรวมผลผลิตให้เทียบเท่ากับสหกรณ์การเกษตรต้นแบบแล้ว สหกรณ์การเกษตรเชิงแสนต้องทำธุรกิจรวบรวมผลผลิตเพิ่มขึ้นทำให้เงินทุนที่จะใช้ทำโครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์มีน้อยลง นั่นคือ ะหว่างปีสหกรณ์ต้องปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์เพิ่ม (น้อยกว่ากรณีที่ 1) และต้องขายเมล็ดพันธุ์ทั้งที่เหลือจากปีที่ผ่านมาและที่ปรับปรุงเพิ่มระหว่างปีเป็นเงินสดให้ได้ทั้งหมด และเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้วจะทำให้มีกำไร

2.7) โครงการเชื่อมโยงสินค้าเพื่อการผลิตและบริการตลาด มีลักษณะเหมือนกับกรณีที่ 1 ทุกประการ คือ ระหว่างปีสหกรณ์ไม่ต้องทำธุรกิจนี้เลย

สรุปแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจหลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจพบว่า แผนกลยุทธ์การบริหารธุรกิจเพื่อก่อให้เกิดกำไรสูงสุดตามคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลองให้สหกรณ์การเกษตรเชิงแสนจำกัดเพิ่มปริมาณธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ตและโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพเมล็ดพันธุ์ ซึ่งล้วนเป็นธุรกิจที่มีประสิทธิภาพสูงและไม่มีข้อจำกัดด้านเงินทุน แต่ไม่ ให้เพิ่มปริมาณธุรกิจที่มีประสิทธิภาพสูงๆ แต่มีข้อจำกัดด้านเงินทุน

ตารางที่ 5.3 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด
ในรอบปีบัญชี 2543/44 แยกตามกรณีการศึกษา

หน่วย : บาท

รายการบัญชี	ตัวแปร	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
สินทรัพย์รวม	X _{A11}	174,169,120.00	164,259,984.00
สินทรัพย์หมุนเวียน	X _{A111}	157,612,683.00	147,703,536.00
เงินสดและเงินฝาก			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A111t}	246,480,016.00	225,158,992.00
- ลดลง/ใช้ไประหว่างปี	X _{A111yt}	114,839,296.00	103,427,424.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A111tt}	143,061,760.00	133,152,608.00
ลูกหนี้ระยะสั้นรวม			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A121}	501,717.06	1,443,218.63
- รับชำระระหว่างปี	X _{A121yt}	89,617,480.00	3,529,336.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A121tt}	0.00	0.00
ลูกหนี้การค้าระยะสั้น			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A121t}	501,717.00	1,443,218.63
- รับชำระระหว่างปี	X _{A121yt}	2,587,834.00	3,529,336.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A121tt}	0.00	0.00
ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้น			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A122t}	0.00	0.00
- รับชำระระหว่างปี	X _{A122yt}	84,360,560.00	84,360,560.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A122tt}	0.00	0.00
ลูกหนี้อื่นๆ ระยะสั้น			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A123t}	0.00	0.00
- รับชำระระหว่างปี	X _{A123yt}	2,669,089.50	2,669,089.50
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A123tt}	0.00	0.00
หัก ค่าเผื่อนิสงฆ์จะสูญ	X _{A124tt}	0.00	0.00
ดอกเบี้ยเงินให้กู้ค้างรับ			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{RC12t}	3,184,608.75	3,184,608.75
- รับชำระระหว่างปี	X _{A13yt}	8,100,229.00	8,100,229.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A13tt}	0.00	0.00
สินค้าคงเหลือ			
สินค้าคงเหลือต้นปี	X _{A141t}	5,884,136.00	5,884,136.00
ซื้อเพิ่มระหว่างปี	X _{A14t}	89,744,696.00	66,955,488.00
- ซื้อเงินสด	X _{A141t}	0.00	0.00
- ซื้อเงินเชื่อ	X _{A141z}	89,744,696.00	66,955,488.00
ขายไประหว่างปี	X _{A14yt}	95,628,832.00	72,839,624.00
คงเหลือสิ้นปี	X _{A14tt}	0.00	0.00

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

หน่วย : บาท

รายการบัญชี	ตัวแปร	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
วัสดุคงเหลือ			
- ซื้อเพิ่มระหว่างปี	X _{A15t}	0.00	0.00
- ใช้จ่ายระหว่างปี	X _{A15yt}	751,498.00	751,498.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A15tt}	0.00	0.00
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่นๆ	X _{A16tt}	14,550,927.00	14,550,927.00
ลูกหนี้ระยะยาวรวม			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A17t}	0.00	0.00
- รับชำระระหว่างปี	X _{A17yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A17tt}	4,686,562.00	4,686,562.00
ลูกหนี้เงินกู้ระยะยาว			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A171t}	0.00	0.00
- รับชำระระหว่างปี	X _{A171yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A171tt}	4,933,223.00	4,933,223.00
ลูกหนี้อื่นๆ ระยะยาว			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{A172t}	0.00	0.00
- รับชำระระหว่างปี	X _{A172yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{A172tt}	0.00	0.00
หัก ค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ	X _{A173tt}	246,661.16	246,661.16
สินทรัพย์ถาวร			
ซื้อเพิ่มระหว่างปี	X _{A2t}	0.00	0.00
- ซื้อเงินสด	X _{A21t}	0.00	0.00
- ซื้อเงินเชื่อ	X _{A21e}	0.00	0.00
ขายไประหว่างปี	X _{A2yt}	0.00	0.00
- ขายเงินสด	X _{A2yt1}	0.00	0.00
- ขายเชื่อ	X _{A2yt2}	0.00	0.00
คงเหลือสิ้นปี	X _{A2tt}	11,060,361.00	11,060,361.00
สินทรัพย์อื่น	X _{A3tt}	809,520.00	809,520.00
เงินลงทุน	X _{A31tt}	758,600.00	758,600.00
สินทรัพย์อื่นๆ ที่แยกไม่ได้	X _{A32tt}	50,920.00	50,920.00
หนี้สินรวม	X _{Dtt}	120,000,000.00	106,651,008.00
หนี้สินหมุนเวียน	X _{D1tt}	105,075,120.00	98,469,024.00
เจ้าหนี้เงินกู้ระยะสั้น	X _{D11tt}	67,160,568.00	47,025,632.00
ธกส.			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X _{D111t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X _{D111yt}	0.00	20,134,934.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D111tt}	55,863,568.00	35,728,632.00

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

หน่วย : บาท

รายการบัญชี	ตัวแปร	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
กรมส่งเสริมสหกรณ์			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D112t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D112yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D112u}	11,297,000.00	11,297,000.00
ธนาคารพาณิชย์			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D113t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D113yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D113u}	0.00	0.00
ชุมนุมสหกรณ์ / สหกรณ์อื่น			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D114t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D114yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D114u}	0.00	0.00
เงินกู้แหล่งอื่นๆ			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D115t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D115yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D115u}	0.00	0.00
เจ้าหนี้การค้า			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D12t}	89,744,696.00	66,955,488.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D12yt}	89,923,192.00	67,138,984.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D12u}	622,854.88	622,854.88
เจ้าหนี้เงินรับฝาก			
- รับฝากเพิ่มระหว่างปี	X_{D13t}	0.00	0.00
- ถอนคืนระหว่างปี	X_{D13yt}	14,537,767.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D13u}	26,402,716.00	40,940,484.00
เจ้าหนี้อื่นๆ			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X_{D14t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D14yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D14u}	0.00	0.00
คำนำร่องสันนิบาตสหกรณ์ค้างจ่าย			
- ค้างจ่ายเพิ่มระหว่างปี	X_{D15t}	10,000.00	10,000.00
- ชำระระหว่างปี	X_{D15yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{D15u}	0.00	0.00
หนี้สินหมุนเวียนอื่น	X_{D16u}	10,878,980.00	9,880,050.00

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

หน่วย : บาท

รายการบัญชี	ตัวแปร	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
ดอกเบี้ยค้างจ่าย			
- ค้างจ่ายเพิ่มระหว่างปี	X _{D161t}	7,198,939.00	7,135,510.00
- ชำระระหว่างปี	X _{D161yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D161tt}	7,198,939.00	7,135,510.00
เงินค้างจ่ายอื่นๆ			
- ค้างจ่ายเพิ่มระหว่างปี	X _{D162t}	931,501.56	0.00
- ชำระระหว่างปี	X _{D162yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D162tt}	932,964.19	1,462.25
หนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ ที่แยกไม่ได้	X _{D163tt}	2,747,075.50	2,747,077.50
หนี้สินระยะยาว	X _{D2tt}	12,273,078.00	5,530,180.50
เจ้าหนี้เข้าซื้อสินทรัพย์			
- เพิ่มระหว่างปี	X _{D21t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X _{D21yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D21tt}	0.00	0.00
เจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาว	X _{D22tt}	12,273,078.00	5,530,180.50
ธกส.			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X _{D221t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X _{D221yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D221tt}	0.00	0.00
กรมส่งเสริมสหกรณ์			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X _{D222t}	12,273,078.00	5,530,180.50
- ชำระระหว่างปี	X _{D222yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D222tt}	12,273,078.00	5,530,180.50
ธนาคารพาณิชย์			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X _{D223t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X _{D223yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D223tt}	0.00	0.00
ขุมทุนสหกรณ์และสหกรณ์อื่น			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X _{D224t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X _{D224yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D224tt}	0.00	0.00
แหล่งอื่นๆ			
- กู้เพิ่มระหว่างปี	X _{D225t}	0.00	0.00
- ชำระระหว่างปี	X _{D225yt}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X _{D225tt}	0.00	0.00
หนี้สินอื่นๆ	X _{D3tt}	2,651,802.00	2,651,802.00

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

หน่วย : บาท

รายการบัญชี	ตัวแปร	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
ดอกเบี้ยจ่ายรวม	ID_1	7,198,939.00	7,131,510.00
ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะสั้น	ID_{11}	7,076,208.00	7,076,208.00
ดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะยาว	ID_{21}	122,730.78	55,301.80
ชำระดอกเบี้ยเงินสด	ID_{11}	7,076,208.00	0.00
ดอกเบี้ยค้างจ่าย	ID_{12}	7,198,939.00	7,131,510.00
ทุนรวม	X_{E11}	54,169,124.00	57,608,972.00
ทุนเรือนหุ้น			
- ออกหุ้นเพิ่มระหว่างปี	X_{E11}	3,000,000.00	3,000,000.00
- ถอนหุ้นคืนระหว่างปี	X_{E11}	0.00	0.00
- คงเหลือสิ้นปี	X_{E11}	25,860,170.00	25,860,170.00
ทุนสำรอง	X_{E21}	1,696,853.00	1,696,853.00
ทุนสะสมตามระเบียบ ข้อบังคับฯ	X_{E31}	2,142,863.00	2,142,863.00
กำไรสุทธิ	$X_{RT} - X_{CT}$	24,469,240.00	27,909,090.00
งบกำไรขาดทุนเฉพาะธุรกิจ			
ธุรกิจสินเชื่อ			
รายได้รวม	X_{RC1}	11,938,050.00	11,938,050.00
รายได้ดอกเบี้ยรับรวม	X_{RC11}	11,288,936.00	11,288,936.00
- ดอกเบี้ยรับจริง	X_{RC111}	8,104,327.00	8,104,327.00
- ดอกเบี้ยค้างรับ	X_{RC121}	3,184,608.75	3,184,608.75
รายได้อื่นๆ	X_{RC21}	649,113.81	649,113.81
ต้นทุนรวม	X_{CC1}	5,587,337.50	5,587,337.50
- ดอกเบี้ยจ่าย	X_{CC11}	4,570,419.50	4,570,419.50
- ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ	X_{CC21}	1,016,918.31	1,016,918.31
ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร			
รายได้รวม	X_{RT1}	1,291,195.88	1,291,195.88
รายได้จากการขายรวม	X_{RT11}	1,279,932.50	1,279,932.50
- ขายเงินสด	X_{RT111}	1,279,932.50	1,279,932.50
- ขายเงินเชื่อ	X_{RT12}	0.00	0.00
รายได้อื่นๆ	X_{RT21}	11,263.41	11,263.41
ต้นทุนรวม	X_{CT1}	1,271,362.63	1,271,362.63
ต้นทุนขายรวม	X_{CT11}	1,217,897.00	1,217,897.00
- สินค้าเหลือต้นปี	X_{CT111}	1,217,897.00	1,217,897.00
- ซื้อสินค้าเพิ่มระหว่างปี	X_{CT121}	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ	X_{CT21}	53,465.68	53,465.68

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

หน่วย : บาท

รายการบัญชี	ตัวแปร	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
ธุรกิจรวบรวมผลผลิต			
รายได้รวม	X_{RPI}	3,374,742.00	42,311,360.00
รายได้จากการขายรวม	X_{RPI1}	3,334,726.00	23,375,150.00
- ขายเงินสด	X_{RPI11}	3,334,726.00	23,375,150.00
- ขายเงินเชื่อ	X_{RPI12}	0.00	0.00
รายได้อื่นๆ	X_{RP21}	40,0116.71	18,936,208.00
ต้นทุนรวม	X_{CPI}	3,456,665.50	28,492,496.00
ต้นทุนขายรวม	X_{CPI1}	3,291,435.50	3,291,435.50
- สินค้าเหลือต้นปี	X_{CPI11}	3,291,435.50	3,291,435.50
- ซื้อสินค้าเพิ่มระหว่างปี	X_{CPI21}	0.00	18,034,496.00
ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ	X_{CP21}	165,230.06	7,170,565.50
ธุรกิจปืมน้ำมัน			
รายได้รวม	X_{ROI}	502,620.16	529,825.25
รายได้จากการขายรวม	X_{ROI1}	501,717.06	506,428.28
- ขายเงินสด	X_{ROI11}	501,717.06	506,428.28
- ขายเงินเชื่อ	X_{ROI12}	0.00	0.00
รายได้อื่นๆ	X_{RO21}	903.09	23,396.99
ต้นทุนรวม	X_{COI}	523,017.84	507,373.97
ต้นทุนขายรวม	X_{COI1}	457,423.34	457,423.34
- สินค้าเหลือต้นปี	X_{COI11}	457,423.34	457,423.34
- ซื้อสินค้าเพิ่มระหว่างปี	X_{COI21}	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ	X_{CO21}	65,594.51	49,950.63
ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต			
รายได้รวม	X_{RSI}	1,007,746.88	5,268,715.50
รายได้จากการขายรวม	X_{RSI1}	1,006,036.63	4,602,302.50
- ขายเงินสด	X_{RSI11}	1,006,036.63	3,665,512.00
- ขายเงินเชื่อ	X_{RSI12}	0.00	936,790.31
รายได้อื่นๆ	X_{RS21}	1,710.26	666,413.44
ต้นทุนรวม	X_{CSI}	1,023,612.88	4,399,028.00
ต้นทุนขายรวม	X_{CSI1}	917,380.25	3,721,681.00
- สินค้าเหลือต้นปี	X_{CSI11}	917,380.25	917,380.25
- ซื้อสินค้าเพิ่มระหว่างปี	X_{CSI21}	0.00	2,804,301.50
ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ	X_{CS21}	106,232.63	677,346.00

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

หน่วย : บาท

รายการบัญชี	ตัวแปร	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
โครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์			
รายได้รวม	X_{RSEI}	118,916,544.00	61,113,628.00
รายได้จากการขายรวม	X_{RSEI1}	67,847,632.00	34,868,276.00
- ขายเงินสด	X_{RSEI11}	67,847,632.00	34,868,276.00
- ขายเงินเชื่อ	X_{RSEI12}	0.00	0.00
รายได้อื่นๆ	X_{RSEI2}	51,068,912.00	26,245,352.00
ต้นทุนรวม	X_{CSEI}	95,846,808.00	49,000,664.00
ต้นทุนขายรวม	X_{CSEI1}	89,746,624.00	46,122,612.00
- สินค้าเหลือต้นปี	X_{CSEI11}	1,923.52	1,923.52
- ซื้อสินค้าเพิ่มระหว่างปี	X_{CSEI12}	89,744,696.00	46,120,688.00
ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ	X_{CSEI2}	5,600,189.00	2,878,051.00
โครงการเชื่อมโยงสินเชื่อเพื่อฯ			
รายได้รวม	X_{RNI}	0.00	0.00
รายได้จากการขายรวม	X_{RNI1}	0.00	0.00
- ขายเงินสด	X_{RNI11}	0.00	0.00
- ขายเงินเชื่อ	X_{RNI12}	0.00	0.00
รายได้อื่นๆ	X_{RNI2}	0.00	0.00
ต้นทุนรวม	X_{CNI}	0.00	0.00
ต้นทุนขายรวม	X_{CNI1}	0.00	0.00
- สินค้าเหลือต้นปี	X_{CNI11}	0.00	0.00
- ซื้อสินค้าเพิ่มระหว่างปี	X_{CNI12}	0.00	0.00
ค่าใช้จ่ายเฉพาะธุรกิจ	X_{CNI2}	0.00	0.00
รายได้อื่นๆ	X_{RA1}	144,652.64	144,652.64
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	X_{CA1}	5,497,506.50	5,430,077.50
- ค่าดอกเบี้ยจ่าย	X_{CA11}	2,628,519.25	2,561,090.25
- อื่นๆ	X_{CA12}	2,868,987.25	2,868,987.25

หมายเหตุ : กรณีที่ 1 หมายถึงการวิเคราะห์ก่อนการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจ ค่าไรเท่ากับ 24,469,240 บาท

กรณีที่ 2 หมายถึงการวิเคราะห์หลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจ ค่าไรเท่ากับ 27,909,090 บาท

ที่มา : ผลจากการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงิน

5.5.2) ผลการวิเคราะห์ด้านอัตราส่วนทางการเงินในแบบจำลองการบริหารการเงิน

จากการประยุกต์ใช้แบบจำลองการบริหารการเงินกับสหกรณ์การเกษตรกรณีศึกษาข้างต้นพบว่า อัตราส่วนทางการเงินบางรายการมีความขัดแย้งกันไม่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองด้วยค่ามาตรฐานอัตราส่วนทางการเงินพร้อมกันทุกรายการได้ และการใช้อัตราส่วนด้วยค่ามาตรฐานทางการเงินเป็นข้อจำกัดในแบบจำลองสำหรับสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาทั้งสองในแต่ละกรณีก็มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นผลมาจากความแตกต่างกันในลักษณะและสถานภาพทางการเงิน (สินทรัพย์ หนี้สิน และส่วนกองทุน) ของแต่ละสหกรณ์ฯ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากแผนงาน นโยบาย และผลการดำเนินงานที่แตกต่างกัน ฉะนั้นการแสดงผลวิเคราะห์ด้านอัตราส่วนทางการเงินในแบบจำลองสำหรับสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาทั้งสองจึงแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบความสามารถ ประสิทธิภาพ และสมรรถภาพตามหมวดของอัตราส่วนทางการเงินด้วยค่ามาตรฐานทางการเงินที่ชี้วัดความสัมฤทธิ์ผลทางการเงินในการศึกษากรณีที่ 1 (ก่อนการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจ) ระหว่างสหกรณ์ฯ กรณีศึกษา ส่วนที่ 2 เป็นผลการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบความสามารถ ประสิทธิภาพ และสมรรถภาพตามหมวดของอัตราส่วนทางการเงินด้วยค่ามาตรฐานทางการเงินที่ชี้วัดความสัมฤทธิ์ผลทางการเงินในการศึกษากรณีที่ 2 (หลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจ) ระหว่างสหกรณ์ฯ กรณีศึกษา และส่วนที่ 3 เป็นผลวิเคราะห์ค่าอัตราส่วนทางการเงินต่ำสุดหรือสูงสุดที่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองการบริหารการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรกรณีศึกษาในแต่ละกรณี และที่เป็นไปได้ในทุกๆ กรณีสำหรับสหกรณ์การศึกษาทั้งสองสหกรณ์ ซึ่งแต่ละส่วนมีรายละเอียดเป็นดังนี้

5.5.2.1) ผลการใช้อัตราส่วนทางการเงินเป็นข้อจำกัดในแบบจำลองการบริหารการเงินในกรณีที่ 1 (ก่อนการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจ) ของสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาทั้งสอง พบว่า อัตราส่วนทางการเงินที่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองการบริหารการเงินด้วยค่ามาตรฐานทางการเงินสำหรับสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาทั้งสองได้กระจายอยู่ทุกหมวดอัตราส่วนทางการเงินเหมือนกันทุกรายการรวม 7 รายการ ซึ่งกล่าวได้ว่าหากสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาทั้งสองดำเนินงานตามแผนการบริหารการเงินและธุรกิจซึ่งเป็นคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลอง จะทำให้ผลการดำเนินงานของสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาทั้งสองมีความสัมฤทธิ์ผลทางการเงินตามมาตรฐานที่ชี้วัดด้วยอัตราส่วนทางการเงินทั้ง 7 รายการเหมือนกัน ดังนี้ (ตารางที่ 5.4)

1) quick ratio จากหมวดสภาพคล่องทางการเงิน (liquidity ratio) แสดงถึงความสามารถในการชำระหนี้ระยะสั้นได้ด้วยเงินสดและเงินฝากธนาคารทันทีโดยไม่รวมสินค้าคงเหลือที่มีอยู่ ทั้งนี้เนื่องจากผลวิเคราะห์จากแบบจำลองไม่ให้สหกรณ์ฯ กรณีศึกษาทั้งสองมีสินค้าคงเหลือแต่ให้ขายสินค้าคงเหลือทั้งที่ซื้อเพิ่มและที่เหลือจากปีที่ผ่านมาให้หมด พร้อมทั้งการขายสินค้าก็ให้

ขายด้วยเงินสดเท่านั้น จึงทำให้สหกรณ์ฯ กรณีศึกษาทั้งสองมีความสามารถในการชำระหนี้ระยะสั้น ด้วยสินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องได้

2) working capital on sale จากหมวดสภาพคล่องทางการเงิน (liquidity ratio) แสดงถึงสภาพคล่องทางการเงินที่เกิดจากยอดขายสินค้าและบริการ หรือกล่าวได้ว่ายอดขายที่เป็นผลจากการดำเนินงานธุรกิจสามารถสร้างสินทรัพย์หมุนเวียนได้มากกว่าหรือเท่ากับ 7%

3) local leverage ratio จากหมวดความสามารถในการชำระหนี้สิน (solvency ratio) แสดงถึงส่วนของทุนที่มีอยู่โดยไม่รวมเงินลงทุนซื้อหุ้นมีเพียงพอต่อการชำระหนี้สินระยะยาวได้

4) average collect period จากหมวดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (efficiency ratio) แสดงถึงประสิทธิภาพในการเรียกเก็บลูกหนี้การค้า กล่าวคือ ใน 1 ปี สหกรณ์ฯ กรณีศึกษาทั้งสองสามารถในการเรียกเก็บลูกหนี้การค้าได้ภายใน 40 วัน

5) day inventory จากหมวดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (efficiency ratio) แสดงถึงความสามารถในการขายสินค้าคงเหลือ กล่าวคือ ภายใน 1 ปี สหกรณ์ฯ กรณีศึกษาทั้งสองสามารถขายสินค้าคงเหลือได้ภายใน 70 วัน

6) return on sale จากหมวดสมรรถภาพในการทำกำไร (profitability ratio) แสดงถึงสมรรถภาพในการสร้างกำไรจากยอดขายสินค้าและบริการ

7) return on net worth จากหมวดสมรรถภาพในการทำกำไร (profitability ratio) แสดงถึงสมรรถภาพในการทำกำไรจากส่วนของทุน หรือกล่าวได้ว่าส่วนของทุนที่สหกรณ์ฯ กรณีศึกษาทั้งสองมีอยู่สามารถสร้างกำไรได้ตามมาตรฐาน

5.5.2.2) ผลการใช้อัตราส่วนทางการเงินเป็นข้อจำกัดในแบบจำลองการบริหารการเงินในกรณีที่ 2 (กรณีหลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจ ในธุรกิจที่ทำกำไรไม่ได้ให้เทียบเท่ากับประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่เป็นไปได้ต่ำสุดในแต่ละกลุ่มสหกรณ์) พบว่า อัตราส่วนทางการเงินที่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองด้วยค่ามาตรฐานทางการเงินสำหรับสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาทั้งสองมีความแตกต่างกัน ดังนี้ (ตารางที่ 5.4)

1) การใช้อัตราส่วนทางการเงินด้วยค่ามาตรฐานทางการเงินเป็นข้อจำกัดในแบบจำลองสำหรับสหกรณ์การเกษตรสะเมิงสามารถใช้ได้ทุกหมวดรายการ (15 รายการ) ซึ่งกล่าวได้ว่าหากสหกรณ์การเกษตรสะเมิงปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร ผลการดำเนินงานตามแผนการบริหารการเงินและธุรกิจซึ่งเป็นคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลองจะทำให้สหกรณ์การเกษตรสะเมิงมีความสัมฤทธิ์ผลทางการเงินด้วยมาตรฐานทางการเงินในทุกๆ ด้าน (ดูรายละเอียดในบทที่ 2 และตารางที่ 2.1)

2) การใช้อัตราส่วนทางการเงินด้วยค่ามาตรฐานทางการเงินเป็นข้อจำกัดในแบบจำลองสำหรับสหกรณ์การเกษตรเชิงแสงสามารถใช้ได้ 12 รายการ โดยรายการที่ 1-7 เหมือนกับกรณีที่ 1 ส่วนอัตราส่วนทางการเงิน 5 รายการหลังที่เพิ่มขึ้นมาได้แก่รายการที่ 8) interest coverage ratio 9) term debt to fixed asset 10) debt service ratio 11) inventory turnover และ 12) return on local asset ซึ่งกล่าวได้ว่าหากสหกรณ์การเกษตรเชิงแสง จำกัด มีการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่ไม่มีประสิทธิภาพให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์การเกษตรต้นแบบของสหกรณ์ฯ กลุ่มที่ 2 แล้ว ผลการดำเนินงานตามแผนการบริหารการเงินและธุรกิจซึ่งเป็นคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลองจะทำให้สหกรณ์การเกษตรเชิงแสง จำกัด มีความสัมฤทธิ์ผลทางการเงินด้วยมาตรฐานทางการเงินที่ชี้วัดด้วยอัตราส่วนทางการเงินดังนี้ (รายการที่ 1 - 7 มีความหมายเหมือนกับหัวข้อ 5.5.2.1) ส่วนรายการที่ 8) หมายถึงมีผลกำไรมากพอที่จะจ่ายดอกเบี้ยจ่ายเจ้าหนี้ได้ 9) หมายถึงมีความสามารถในการชำระหนี้ระยะยาวเมื่อพิจารณาจากสินทรัพย์ถาวร 10) หมายถึงมีความสามารถในการชำระหนี้สินระยะยาวและดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะยาวจากกำไร 11) หมายถึงในรอบ 1 ปีบัญชีสหกรณ์ฯ มีความสามารถในการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือได้ และ 12) หมายถึงมีสมรรถภาพในการทำกำไรจากสินทรัพย์สินทรัพย์ได้ ส่วนอัตราส่วนทางการเงินอีก 3 รายการที่ไม่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองการบริหารการเงินด้วยค่ามาตรฐานทางการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรเชิงแสง จำกัด ได้เลยทุกกรณี หมายความว่าแม้สหกรณ์การเกษตรเชิงแสงจะปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่ไม่มีประสิทธิภาพให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์ต้นแบบของสหกรณ์ฯ กลุ่มที่ 2 แล้วก็ยังไม่สามารถสัมฤทธิ์ผลตามมาตรฐานอัตราส่วนทางการเงินที่เหลืออีก 3 รายการ ได้แก่ 1) ownership ratio หมายถึงไม่มีความสามารถในการใช้สินทรัพย์ทั้งหมดสร้างส่วนของทุน 2) productivity ratio หมายถึงไม่มีประสิทธิภาพการผลิตของสหกรณ์จากค่าใช้จ่ายต่อยอดขาย และ 3) return on local asset หมายถึงไม่มีสมรรถภาพในการทำกำไรจากส่วนของทุน (ตารางที่ 5.4)

ตารางที่ 5.4 อัตราส่วนทางการเงินด้วยค่ามาตรฐานทางการเงินที่ใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองการบริหารการเงินสำหรับสหกรณ์ฯ กรณีศึกษา แยกตามกรณีศึกษา

อัตราส่วนทางการเงิน	ค่ามาตรฐาน	สหกรณ์ฯ สะเมิง		สหกรณ์ฯ เชียงแสน	
		กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
liquidity ratio					
1. current ratio	≥ 1.80	✓	✓	✗	✗
2. quick ratio	≥ 1.50	✓	✓	✓	✓
3. working capital on sale	≥ 0.07	✓	✓	✓	✓
solvency ratio					
4. local leverage ratio	≤ 0.50	✓	✓	✓	✓
5. term debt to fixed asset	≤ 0.50	✓	✓	✗	✓
6. debt service ratio	≥ 4.00	✗	✓	✗	✓
7. interest coverage ratio	≥ 3.00	✗	✓	✗	✓
8. ownership ratio	≥ 0.50	✗	✓	✗	✗
efficiency ratio					
9. productivity ratio	≤ 0.10	✗	✓	✗	✗
10. average collect period	≤ 40	✓	✓	✓	✓
11. inventory turnover	≥ 4.35	✗	✓	✗	✓
12. day inventory	≤ 70	✓	✓	✓	✓
profitability ratio					
13. local return on sale	≥ 0.02	✓	✓	✓	✓
14. return on local asset	≥ 0.08	✗	✓	✗	✓
15. return on net worth	≥ 0.1114	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองได้โดยมีค่าเป็นไปตามค่ามาตรฐานอัตราส่วนทางการเงิน
 ✗ หมายถึง ไม่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองได้โดยมีค่าเป็นไปตามค่ามาตรฐานอัตราส่วนทางการเงิน
 ที่มา : จากผลการวิเคราะห์แบบจำลองของสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาในแต่ละกรณี

5.5.2.3) ค่าอัตราส่วนทางการเงินต่ำสุดหรือสูงสุดที่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองการบริหารการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรกรณีศึกษาในแต่ละกรณี และที่เป็นไปได้ในทุกๆ กรณีสำหรับสหกรณ์การศึกษาทั้งสอง ซึ่งวิธีการหาค่าอัตราส่วนทางการเงินต่ำสุดหรือสูงสุดที่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองสำหรับสหกรณ์การเกษตรกรณีศึกษาในแต่ละกรณีทำได้โดยการทดลองใส่ค่าต่ำสุดหรือสูงสุดไล่ตามระดับค่าของแต่ละรายการ โดยรายการที่ต้องการค่าที่ต่ำสุดจะทดลองใส่ค่าที่มีค่าสูงๆ ก่อนแล้วค่อยไล่ระดับตามค่าที่ต่ำกว่าลงมาเรื่อยๆ ส่วนรายการที่ต้องการค่าสูงสุดที่สุดจะทดลองใส่ค่าที่มีค่าต่ำๆ ก่อนแล้วค่อยไล่ระดับตามค่าที่สูงกว่าขึ้นไปเรื่อยๆ ผลที่ได้แสดงดังตารางที่ 5.5

ค่าอัตราส่วนทางการเงินต่ำสุดหรือสูงสุดที่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองในกรณีที่ 2 ในแต่ละสหกรณ์การศึกษาทุกรายการมีค่าสูงกว่าค่าอัตราส่วนทางการเงินต่ำสุดที่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองในกรณีที่ 1 และยังพบว่าค่าอัตราส่วนทางการเงินต่ำสุดที่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองสำหรับสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด ในแต่ละกรณีทุกรายการมีค่าสูงกว่าสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด โดยเฉพาะในกรณีที่ 2 ซึ่งกล่าวได้ว่าสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด เป็นสหกรณ์ที่มีโอกาสประสบความสำเร็จผลทางการเงินได้ดีกว่าสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด ในทุกๆ ด้าน ทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์การเกษตรต้นแบบ ทั้งนี้เนื่องจากสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด เป็นสหกรณ์ซึ่งมีการดำเนินธุรกิจพื้นฐาน 3 ธุรกิจ มีขนาดเล็กกว่าสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด ทั้งด้านจำนวนสมาชิก อุปกรณ์/เครื่องสำหรับประกอบธุรกิจ ปริมาณเงินทุนดำเนินงาน และปริมาณธุรกิจ การบริหารการเงินและธุรกิจยังไม่มี ความสลับซับซ้อนหรือยุ่งยากเกินไป ขณะที่สหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด ซึ่งเป็นตัวแทนของสหกรณ์กลุ่มที่ 2 มีขนาดใหญ่กว่าและมีการดำเนินธุรกิจที่หลากหลายมากกว่า โดยมีการดำเนินธุรกิจอื่นที่นอกเหนือจากธุรกิจพื้นฐานรวม 7 ธุรกิจ ด้วยเหตุผลนี้จึงทำให้แผนการบริหารการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด ทั้งสองกรณีสามารถควบคุมให้เกิดความสัมฤทธิ์ผลทางการเงินได้ดีกว่าสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด นั่นเอง

ส่วนค่าอัตราส่วนทางการเงินต่ำสุดหรือสูงสุดที่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองของสหกรณ์การศึกษาทั้งสองได้ในทุกกรณีพบว่า ค่าอัตราส่วนทางการเงินต่ำสุดหรือสูงสุดเกือบทุกรายการเป็นค่าต่ำสุดหรือสูงสุดที่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองของสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด ยกเว้นรายการ inventory turnover ซึ่งค่าที่ต่ำที่สุดเป็นของสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด จึงกล่าวได้ว่าสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด มีโอกาสที่จะบริหารจัดการการเงินให้มีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลทางการเงินได้มากกว่าสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด เกือบทุกรายการ

ที่ชี้วัดด้วยค่ามาตรฐานอัตราส่วนทางการเงิน ยกเว้นประสิทธิภาพด้านการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ หรือใน 1 รอบปีบัญชีหรือความสามารถในการขายสินค้า (inventory turnover) ของสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด ที่ยังต่ำกว่าสหกรณ์การเกษตรเชียงใหม่ จำกัด (ตารางที่ 5.5)

ตารางที่ 5.5 ค่าอัตราส่วนทางการเงินต่ำสุดหรือสูงสุดที่สามารถใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์ฯ กรณีศึกษา แยกตามกรณีที่ศึกษา

อัตราส่วนทางการเงิน	ค่ามาตรฐาน ฐาน	สหกรณ์ฯ สะเมิง		สหกรณ์ฯ เชียงแสน		ทุกสหกรณ์ และทุกกรณี
		กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	
liquidity ratio						
1. current ratio	≥ 1.80	1.80	1.80	1.78	1.52	1.52
2. quick ratio	≥ 1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
3. working capital on sale	≥ 0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
solvency ratio						
4. local leverage ratio	≤ 0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
5. term debt to fixed asset	≤ 0.50	0.74	0.50	1.52	1.52	1.52
6. debt service ratio	≥ 4.00	3.00	4.00	0.29	0.74	0.29
7. interest coverage ratio	≥ 3.00	2.09	3.00	1.53	3.00	1.53
8. ownership ratio	≥ 0.50	0.45	0.50	0.33	0.36	0.33
efficiency ratio						
9. productivity ratio	≤ 0.10	0.19	0.10	0.29	0.25	0.10
10. average collect period	≤ 40	40	40	40	40	40
11. inventory turnover	≥ 4.35	1.30	4.35	1.45	4.35	1.30
12. day inventory	≤ 70	70	70	70	70	70
profitability ratio						
13. local return on sale	≥ 0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
14. return on local asset	≥ 0.08	0.056	0.08	0.046	0.08	0.046
15. return on net worth	≥ 0.1114	0.1114	0.1114	0.1114	0.1114	0.1114

ที่มา : จากการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาในแต่ละกรณี

หมายเหตุ : ok หมายถึง ค่าอัตราส่วนทางการเงินเป็นไปตามค่ามาตรฐานหรือค่าที่ควรจะเป็น

จากผลการวิเคราะห์ด้านอัตราส่วนทางการเงินดังกล่าวข้างต้นจะเห็นว่า หากสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจรวบรวมผลผลิตให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์การเกษตรพัฒนา จำกัด หรือสหกรณ์การเกษตรต้นแบบของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างกลุ่มที่ 2 แล้ว ผลการดำเนินงานตามแผนการบริหารการเงินตามคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบ

จำลองจะทำให้สหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด มีความสัมฤทธิ์ผลทางการเงินในทุกๆ ด้าน ภายใต้ข้อจำกัดด้านความเชื่อมโยงของรายการบัญชีจากงบการเงิน การบริหารการเงิน การบริหารธุรกิจ และการควบคุมการบริหารการเงินให้ถูกต้องตามรูปแบบและมาตรฐานตัวชี้วัดทางการเงินที่ควรจะเป็น ส่วนสหกรณ์การเกษตรเชียงแสน จำกัด แม้จะมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่ไม่มีประสิทธิภาพให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์การเกษตรต้นแบบในกลุ่มที่ 2 แล้ว ผลการดำเนินงานตามแผนการบริหารการเงินตามคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลองภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ ก็ยังไม่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเงินที่สมบูรณ์แบบในทุกๆ ด้านเหมือนกับสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด แต่ต้องปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารการเงินและธุรกิจต่อไปอีก แต่ถ้าปรับลดค่าอัตราส่วนทางการเงินมาตรฐานที่ใช้ชี้วัดหรือเป็นข้อจำกัดในแบบจำลองแล้วสหกรณ์การเกษตรเชียงแสน จำกัด สามารถสัมฤทธิ์ผลทางการเงินในทุกๆ ด้านได้

ดังนั้นจึงชี้ให้เห็นว่า ค่าอัตราส่วนทางการเงินที่ดีเป็นค่ามาตรฐานทางการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรในประเทศสหรัฐอเมริกาบางรายการยังไม่มี ความเหมาะสมที่จะใช้เป็นค่ามาตรฐานการบริหารการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรตัวอย่างหรือสหกรณ์การเกษตรในประเทศไทยบางสหกรณ์ได้ และหากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลการดำเนินงานด้วยค่าอัตราส่วนทางการเงินของสหกรณ์การเกษตรในประเทศไทยจึงจำเป็นต้องพิจารณาปรับลดค่ามาตรฐานนั้น โดยสามารถพิจารณาค่าอัตราส่วนทางการเงินที่เหมาะสมกับสหกรณ์การเกษตรในประเทศไทยได้จากช่องสุดท้ายของตารางที่ 5.5

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

สหกรณ์การเกษตรเป็นสถาบันการเกษตรสถาบันหนึ่งที่ทุกฝ่ายต่างให้ความหวังว่าจะนำพาประเทศไทยให้รอดพ้นจากภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจได้ ปัจจุบันสหกรณ์การเกษตรของไทยมีจำนวนมากที่สุดถึงร้อยละ 61 ของจำนวนสหกรณ์ทั้งหมด และมีสมาชิกมากที่สุดถึงร้อยละ 59.7 ของจำนวนสมาชิกทั้งหมดในระบบสหกรณ์ แต่กรมส่งเสริมสหกรณ์กำลังพยายามผลักดันให้มีการควบคุมจำนวนสหกรณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้สามารถพัฒนาตนเอง ให้เป็นอิสระสามารถปกครองตนเองและพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นแนวทางที่สนับสนุนให้นโยบายการพัฒนาสหกรณ์ของรัฐบาลสมัยปัจจุบันบรรลุผลมากขึ้น เนื่องจากรัฐบาลสมัยปัจจุบันกำลังสนับสนุนให้วิธีการสหกรณ์เป็นแนวทางหลักในการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศให้หลุดพ้นจากภาวะวิกฤติ เพื่อสร้างอนาคตและความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมให้แก่ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ

ขณะที่ผลการดำเนินงานของสหกรณ์การเกษตรที่ผ่านมาส่วนใหญ่ร้อยละ 82.4 ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร การดำเนินกิจกรรมและการบริหารจัดการด้านการเงินยังขาดประสิทธิภาพ ประกอบกับการแก้ไขปัญหาการบริหารการเงินที่ผ่านมาเป็นเพียงการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าโดยมิได้คำนึงถึงตัวแปรสำคัญที่สามารถเกี่ยวข้อง ไปสู่ความสัมฤทธิ์ผลทางการเงินอย่างตัวแปรทางการเงินจากงบการเงิน ทำให้การดำเนินงานไม่ประสบผลสำเร็จในฐานะองค์กรธุรกิจได้อย่างแท้จริง แม้ว่าปัจจุบันสหกรณ์การเกษตรบางแห่งจะสามารถพัฒนาปรับปรุงธุรกิจให้มีความหลากหลายเพื่อแข่งขันกับธุรกิจภายนอกได้ก็ตาม แต่ความพยายามปรับปรุงตนเองเหล่านี้กลับกลายเป็นจุดอ่อนที่พยายามเพิ่มธุรกิจแต่ไม่มีการปรับปรุงการบริหารจัดการให้ดีขึ้น ดังนั้นการศึกษาการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตร โดยมุ่งศึกษารูปแบบการบริหารการเงิน โดยใช้แบบจำลองโปรแกรมมิ่งซึ่งเป็นรูปแบบที่จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้และแก้ไขปัญหาการบริหารการเงินของ สหกรณ์การเกษตรภายใต้ข้อจำกัดทางการเงิน ความสัมพันธ์ของระบบบัญชี และมาตรฐานตัวชี้วัดหรืออัตราส่วนทางการเงินได้ ซึ่งจะทำให้การบริหารการเงินมีระบบที่ชัดเจนและจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานสหกรณ์ สมาชิกสหกรณ์ และประเทศไทยในที่สุด

การศึกษาการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ทราบสภาพทั่วไปและลักษณะการบริหารการเงิน 2) สร้างแบบจำลองเส้นตรงในการบริหารการเงิน และ 3) เสนอ

แนวทางการบริหารการเงินที่เหมาะสมแก่สหกรณ์การเกษตรกรณีศึกษา ซึ่งผลการศึกษาจากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 จะเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปกำหนดนโยบายในการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจของสหกรณ์การเกษตรต่อไป ขณะที่ผลการศึกษาจากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 และ 3 จะเป็นประโยชน์แก่สหกรณ์การเกษตรในการกำหนดแนวทางการจัดทำงบประมาณและวางแผนการบริหารการเงินที่สัมฤทธิ์ผลในฐานะองค์กรธุรกิจของสมาชิกที่ต้องแข่งขันกับธุรกิจภายนอก แนวคิดการศึกษาเริ่มจากการที่ระบบบัญชีของสหกรณ์การเกษตรมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันตามหลักบัญชี กล่าวคือ สินทรัพย์เป็นผลรวมของหนี้สินและส่วนทุน โดยที่กำไร(ขาดทุน) ที่ได้จากงบกำไรขาดทุนเป็นส่วนหนึ่งของทุนในงบดุล ประกอบกับการบริหารการเงินและธุรกิจของสหกรณ์โดยทั่วไปมักอาศัยตัวชี้วัดทางการเงินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่ควรจะเป็น ซึ่งจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขการบริหารการเงินต่อไป ขณะที่การเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนทางการเงินตัวใดตัวหนึ่งจะส่งผลให้รายการทางการเงินรายการอื่นๆ เปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังนั้นเพื่อให้การบริหารการเงินมีความชัดเจนมากขึ้น จึงต้องพิจารณาความสัมพันธ์ของรายการทางการเงินในระบบบัญชีให้ครอบคลุมทั้งระบบ

ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลมี 3 ส่วนคือ ส่วนแรกเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิโดยวิธีทางสถิติเชิงพรรณนาลักษณะและสภาพทั่วไปทางการเงินของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างจากแบบสอบถามและจากรายงานกิจการประจำปี พ.ศ. 2538-2542 ส่วนที่สองเป็นการสร้างแบบจำลองการบริหารการเงิน โดยใช้ข้อมูลจากส่วนแรกประกอบกับรายการบัญชีจากงบการเงินและมาตรฐานตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเงินของสหกรณ์ฯ และส่วนที่ 3 เป็นการนำแบบจำลองที่สร้างขึ้นจากส่วนที่ 2 ไปประยุกต์ใช้เพื่อวางแผนเชิงกลยุทธ์ทางการเงินแก่สหกรณ์ฯกรณีศึกษา และข้อมูลที่ใช้ประกอบการศึกษามาจากทั้งแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิ ข้อมูลปฐมภูมิล้วนรวบรวมจากประชากรสหกรณ์ทั้งหมดตามเงื่อนไขการจดทะเบียนและพื้นที่ศึกษาจำนวน 103 สหกรณ์ โดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ส่วนข้อมูลทุติยภูมิเป็นการรวบรวมจากรายงานกิจการย้อนหลัง 5 ปี ของสหกรณ์การเกษตรตัวอย่างทั้ง 103 สหกรณ์ ข้อมูลซึ่งสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากสหกรณ์ฯ ที่ส่งรายงานกิจการและแบบสอบถามกลับคืนมารวม 61 สหกรณ์ และเมื่อรวบรวมชุดข้อมูลทุติยภูมิจากสหกรณ์ที่ส่งข้อมูลกลับคืนมาได้ทั้งหมดรวมเป็น 332 ชุดข้อมูล โดยข้อมูลรายการบัญชีจากงบการเงินที่รวบรวมมาได้นี้ได้ถูกจัดหมวดหมู่เพื่อจัดเป็นตัวแปรตัดสินใจในแบบจำลอง ภายใต้คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ตรวจบัญชีสหกรณ์เพื่อให้รายการบัญชีมีความถูกต้องตามรูปแบบของระบบบัญชีสหกรณ์

ผลการศึกษาสภาพทั่วไปและลักษณะการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรตัวอย่างในปัจจุบันพบว่า ในปี พ.ศ. 2542-43 สหกรณ์ฯ ตัวอย่างมีการดำเนินธุรกิจ/โครงการรวม 8 ธุรกิจ/โครงการ ซึ่งได้แก่ ธุรกิจสินเชื่อ ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร ธุรกิจรวบรวมผลผลิต/แปรรูป ธุรกิจ

ให้บริการและส่งเสริมการเกษตร ธุรกิจป้อนน้ำมัน ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต โครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ และโครงการเชื่อมโยงสินค้าเพื่อการผลิตและบริการ คิดเป็นร้อยละ 93 98 72 15 43 18 12 และ 23 ตามลำดับ สหกรณ์ฯ ตัวอย่างจำนวนมากปีบัญชี ณ วันที่ 30 มิถุนายนของทุกปี หรือมีรอบปีบัญชีวันที่ 1 กรกฎาคม - 30 มิถุนายน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 36) มีการก่อตั้งและจดทะเบียนสหกรณ์มาแล้วมากกว่า 25 ปี มีสมาชิกต่ำสุด 95 คน สูงสุด 4,838 คน และเฉลี่ยจำนวนสมาชิก 1,419 คนต่อสหกรณ์ สหกรณ์ฯ ตัวอย่างมีสิ่งก่อสร้างที่เป็นอาคารสำนักงานเฉลี่ย 1 หลัง ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78) มีกรรมสิทธิ์เป็นของตนเอง อาคารสำนักงานมีทั้งที่เป็นคอนกรีต 1 ชั้น และ 2 ชั้น ซึ่งยังมีภาพการใช้งานดี ส่วนใหญ่มีเครื่องใช้สำนักงานเกือบครบทุกอย่างยกเว้นเครื่องปรับอากาศ เครื่องอัดต้นนา และเครื่องถ่ายเอกสาร และยังคงขาดอุปกรณ์สำหรับประกอบธุรกิจที่สำคัญๆ อย่างรถแทรกเตอร์ รถไถเดินตาม เครื่องอบผลผลิต เครื่องวัดคุณภาพข้าว และเครื่องวัดความชื้น

ส่วนบุคลากรที่เกี่ยวกับการบริหารการเงิน กล่าวคือ ผู้จัดการ หัวหน้าการเงิน หัวหน้าการบัญชีและเจ้าหน้าที่สินเชื่อ พบว่าสหกรณ์ฯ ตัวอย่างส่วนใหญ่มีเจ้าหน้าที่ทั้ง 4 ตำแหน่งแล้ว (ร้อยละ 68 69 84 และ 75 ตามลำดับ) แต่สหกรณ์กลุ่มที่ 1 ส่วนใหญ่ยังขาดผู้จัดการและหัวหน้าการเงิน (ร้อยละ 52 และ 56) บุคลากร 3 ตำแหน่งแรกจำนวนมากมีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี และมีอายุเฉลี่ย 39.4 ปี 34.3 ปี และ 33 ปี ตามลำดับ มีการศึกษาตั้งแต่ระดับปวส./ปวช. ขึ้นไป เจ้าหน้าที่ทั้ง 3 ตำแหน่งมักเคยทำงานที่สหกรณ์แห่งนั้นๆ มาแล้วเฉลี่ย 11 ปี 8 ปี และ 5 ปี ตามลำดับ และงานที่เคยทำก็เป็นงานเกี่ยวกับตำแหน่งนั้นๆ ร้อยละ 50 ของผู้จัดการสหกรณ์ของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างเคยฝึกอบรมเกี่ยวกับการบริหารการเงิน/การบัญชีสหกรณ์ ส่วนหัวหน้าการเงินร้อยละ 44 เคยอบรมเกี่ยวกับการวางแผนงบประมาณและการจัดทำงบประมาณ และหัวหน้าการบัญชีร้อยละ 67 เคยอบรมเกี่ยวกับการบริหารธุรกิจ (การตลาด การขาย) ขณะที่สหกรณ์ฯ ตัวอย่างร้อยละ 36 มีคณะกรรมการดำเนินงาน 15 คน (เท่ากับจำนวนที่มีสูงสุด) ต่ำสุดมี 7 คน และเฉลี่ย 12 คน และคณะกรรมการดำเนินงานมีอายุเฉลี่ย 49 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ทำงานในวงการสหกรณ์เฉลี่ย 5.5 ปี และคณะกรรมการดำเนินงานทุกตำแหน่งส่วนใหญ่มีหนี้สินค้างชำระกับสหกรณ์ ส่วนการให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมประชุมพบว่า คณะกรรมการจำนวนมาก (ร้อยละ 47) เข้าร่วมประชุมร้อยละ 81-95 ของคณะกรรมการทั้งหมด ผู้แทนสมาชิกจำนวนมาก (ร้อยละ 40) เข้าร่วมประชุมร้อยละ 81-95 ของผู้แทนสมาชิกทั้งหมด และสมาชิกสหกรณ์จำนวนมาก (ร้อยละ 40) เข้าร่วมประชุมร้อยละ 66-80 ของจำนวนสมาชิกทั้งหมด

ผลการศึกษาปริมาณธุรกิจของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างพบว่า ในปี พ.ศ. 2542 ธุรกิจสินเชื่อเป็นธุรกิจหลักที่มีปริมาณ (เงินที่ให้สมาชิกกู้ยืม) มากที่สุด (คิดเป็นร้อยละ 73 ของปริมาณธุรกิจจากสหกรณ์ฯ ตัวอย่างทั้งหมด) และเป็นธุรกิจที่ให้ผลกำไรมากที่สุด (เฉลี่ย 188,369,134 บาท) รองลง

มาเป็นธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร ธุรกิจปืมน้ำมัน ธุรกิจรวบรวมผลผลิต/แปรรูป และโครงการเชื่อมโยงสินเชื่อและบริการโดยคิดเป็นร้อยละ 10 7 7 และ 2 ของปริมาณธุรกิจจากสหกรณ์ฯ ทั้งหมดตามลำดับ ขณะที่กำไรจากการดำเนินธุรกิจนอกจากส่วนใหญ่จะมาจากธุรกิจสินเชื่อแล้วยังมาจากธุรกิจปืมน้ำมัน และโครงการเชื่อมโยงสินเชื่อเพื่อการผลิตและบริการ (เฉลี่ย 21,015,901 บาท และ 2,570,188 บาท ตามลำดับ) ขณะที่ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร และธุรกิจรวบรวมผลผลิต/แปรรูป เป็นธุรกิจที่ขาดทุนเฉลี่ยถึง 26,693,716 บาท และ 1,602,130 บาท ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแนวโน้มของรายได้รวม ต้นทุนรวม และกำไรจากการดำเนินธุรกิจของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างทั้งหมดในช่วงปี 2538-2542 ก็พบว่า ทั้งรายได้รวมและต้นทุนรวมจากการดำเนินธุรกิจต่างเพิ่มขึ้น - ลดลงคล้ายกันคือ การดำเนินธุรกิจส่วนมากจะมีปริมาณรายได้รวม ต้นทุนรวม และกำไรเพิ่มขึ้นช่วงปี พ.ศ. 2538-2540 แต่พอปี พ.ศ. 2541-542 จะลดลง ทั้งนี้เป็นผลมาจากช่วงปี พ.ศ. 2538-2540 เป็นช่วงที่ภาวะเศรษฐกิจของประเทศกำลังเจริญเติบโต แต่เมื่อปลายปี พ.ศ. 2540 ประเทศไทยประสบภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจและช่วงปี พ.ศ. 2541-2542 ภาวะเศรษฐกิจของไทยก็ยังไม่ดีขึ้น จึงมีผลกระทบต่อการทำงานของสหกรณ์

ผลการศึกษาลักษณะการดำเนินธุรกิจหลักๆ ในปี พ.ศ. 2542-43 พบว่า 1) ธุรกิจสินเชื่อ การดำเนินงานปล่อยเงินกู้สหกรณ์ฯ ส่วนใหญ่ใช้หลักทรัพย์เป็นหลักประกันเงินกู้ มีการกำหนดเพดานเงินกู้กับสมาชิกที่กู้ยืม และปัญหาที่เกิดขึ้นมักเป็นปัญหาสมาชิกมีหนี้ค้างชำระสูง ปล่อยเงินกู้ไม่ได้ตามเป้าหมาย และขาดเงินทุนให้สมาชิกกู้ยืม ตามลำดับ 2) ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตรจัดเป็นธุรกิจเก่าแก่ที่สหกรณ์ฯ ตัวอย่างร้อยละ 43 ดำเนินการมาแล้ว 16 - 25 ปี ซึ่งสหกรณ์ฯ ตัวอย่างส่วนใหญ่ซื้อสินค้าเพื่อมาจำหน่ายจากร้านค้าเอกชนทั่วไปที่เป็นร้านค้าส่งที่อยู่ต่างอำเภอแต่อยู่ในภายในจังหวัดเดียวกัน โดยการขายไม่มีการคิดส่วนลดให้กับสมาชิกผู้ซื้อ และปัญหาที่เกิดขึ้นมักเป็นปัญหาความไม่แน่นอนของราคาในท้องตลาด สมาชิกซื้อสินค้ากับสหกรณ์ฯ น้อย ธุรกิจมีต้นทุนในการขายสูง และความไม่หลากหลายของสินค้า ตามลำดับ 3) ธุรกิจรวบรวมผลผลิต/แปรรูป พบว่าสหกรณ์ฯ ตัวอย่างร้อยละ 68 จำหน่ายผลผลิตให้กับร้านค้าเอกชนทั่วไป และปัญหาที่เกิดขึ้นมักเป็นปัญหาความไม่แน่นอนของราคาผลผลิตที่รวบรวม ความไม่เพียงพอในวัสดุการดำเนินงาน และปริมาณผลผลิตที่รวบรวมมีน้อยเกินไป ตามลำดับ 4) ธุรกิจปืมน้ำมัน การดำเนินธุรกิจของสหกรณ์ฯ ส่วนใหญ่เป็นการร่วมทุนกับบริษัทน้ำมันบางจาก จำกัด มีการทำสัญญาร่วมกันระยะเวลา 5-10 ปี บริษัทที่ร่วมลงทุนส่วนมากให้การสนับสนุนด้านการตลาดโดยที่ไม่มีเงื่อนไขผูกมัด สหกรณ์ฯ ตัวอย่างร้อยละ 28 มีหัวจ่าย 1 หัวจ่าย ร้อยละ 46 มีพนักงานเติมน้ำมัน 1 คน แต่ร้อยละ 42 ไม่มีพนักงานแคชเชียร์ ร้อยละ 50 มีการคิดส่วนลดให้แก่สมาชิกทันทีที่ซื้อจากสหกรณ์ฯ และปัญหาที่เกิดขึ้นมักเป็นปัญหาความไม่แน่นอนของราคาน้ำมันในท้องตลาด ต้นทุนขายสูง และสมาชิกซื้อน้ำมัน

กับสหกรณ์ฯ น้อย ตามลำดับ และ 5) ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นธุรกิจใหม่ที่สหกรณ์ฯ ตัวอย่างส่วนใหญ่ยังไม่ดำเนินการ ร้อยละ 75 ดำเนินการมาไม่เกิน 5 ปี และสหกรณ์ฯ ตัวอย่างร้อยละ 80 ซื้อสินค้ามาจากร้านค้าเอกชนทั่วไปที่เป็นร้านค้าส่งซึ่งอยู่ต่างอำเภอแต่อยู่ภายในจังหวัดเดียวกัน ไม่มีการคิดส่วนลดการค้าให้สมาชิกผู้ซื้อสินค้า และปัญหาที่เกิดขึ้นมักเป็นปัญหาด้านทุนขายสูง สมาชิกซื้อสินค้าน้อย ความไม่แน่นอนของราคาสินค้าในตลาด และขนาดพื้นที่ร้านซูเปอร์คลับแคบเกินตามลำดับ

ผลการศึกษาการบริหารการเงินทั่วไปพบว่า การกำหนดเพดานเงินกู้ยืมและค่าประกันสูงสุดในแต่ละปีสหกรณ์ฯ ตัวอย่างจำนวนมากจะต้องได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุมใหญ่ และจำนวนมากกำหนดเพดานเงินกู้ยืมและค่าประกันสูงสุดไว้ไม่เกิน 30 ล้านบาท หรือโดยเฉลี่ยไม่เกิน 61,189,623 บาท สหกรณ์ฯ ตัวอย่างร้อยละ 59 เก็บรักษาเงินสดโดยมีพนักงานการเงินเป็นผู้เก็บโดยเฉพาะ ในแต่ละวันวงเงินสดสูงสุดที่เก็บไว้ก่อนนำฝากธนาคารกว่า 20,000 บาท ผลการดำเนินงานในรอบปีบัญชี 2542/43 สหกรณ์ฯ ตัวอย่างมีเงินสดและเงินฝากธนาคารร้อยละ 13 ของสินทรัพย์หมุนเวียนรวมเฉลี่ย 6,735,897 บาทต่อสหกรณ์ มีลูกหนี้เงินกู้มากที่สุดถึงร้อยละ 98 ของลูกหนี้ทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 37,824,048 บาทต่อสหกรณ์ โดยลูกหนี้เงินกู้นแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาว มีสินค้ำคงเหลือร้อยละ 3 ของสินทรัพย์หมุนเวียนรวม และสหกรณ์ฯ ตัวอย่างมีสินค้ำคงเหลือเฉลี่ยเท่ากับ 1,545,831 บาทต่อสหกรณ์ และมีเงินทุนภายนอกเป็นแหล่งทุนที่ใหญ่ที่สุด (เจ้าหนี้เงินรับฝากและเจ้าหนี้เงินกู้ยืม) การกู้ยืมส่วนใหญ่เป็นเงินกู้ยืมระยะสั้นจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ธกส.) และกรมส่งเสริมสหกรณ์ และผลการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า สหกรณ์ฯ ส่วนใหญ่ยังขาดสภาพคล่องทางการเงิน สินทรัพย์ที่มีอยู่ก็สามารถสร้างส่วนของทุนได้น้อย ไม่มีความสามารถในการชำระดอกเบี้ยจ่ายหนี้สินระยะยาว มีความสามารถในการทำกำไรได้เพียงด้านเดียวคือ การทำกำไรต่อยอดขายสินค้าและบริการ และมีประสิทธิภาพในเรื่องของการเรียกเก็บลูกหนี้การค้า หมุนเวียนสินค้ำคงเหลือ และระยะเวลาในการขายสินค้ำคงเหลือ

สหกรณ์ฯ ตัวอย่างมีสัดส่วนของการจัดสรรกำไรสูงสุดร้อยละ 96 เป็นเงินทุนสำรอง รองลงมาร้อยละ 78 เป็นเงินปันผลตามหุ้นตามลำดับ และเหตุการณ์ผิดปกติทางการเงินที่เกิดขึ้นเป็นประจำ คือ มีเงินสะสมหรือสินค้ำขาดบัญชีเกินกว่าอัตราลดหย่อน และการลงบัญชีไม่เป็นปัจจุบันหรือลูกหนี้ตลาดเคลื่อน ส่วนปัญหาการบริหารการเงินที่เกิดขึ้นมักเป็นปัญหาการมีเงินทุนไม่เพียงพอ และยอดหนี้สงสัยจะสูญหรือยอดหนี้ค้างชำระที่สูง ขณะที่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการเงินของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าสิ่งที่สหกรณ์ฯ ควรปรับปรุงมากที่สุดคือ การบริหาร

งานด้านบุคคล (คณะกรรมการ เจ้าหน้าที่ และสมาชิก) การบริหารธุรกิจ และการบริหารเงินทุน ตามลำดับ

ความเชื่อมโยงของรายการบัญชีจากงบการเงินต่างๆ จะเป็นกุญแจสำคัญในการเขียนสมการในแบบจำลอง ซึ่งจากหลักการบันทึกรายการบัญชีเบื้องต้น “สินทรัพย์ เท่ากับ หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น” ทำให้พบว่า รายการบัญชีจากงบการเงินที่สำคัญอย่างงบดุลและงบกำไรขาดทุนมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันอยู่ตลอดเวลา รายการบัญชีหรือตัวแปรตัดสินใจต่างๆ ทั้งจากฟังก์ชันวัตถุประสงค์และฟังก์ชันข้อจำกัดในแบบจำลองมีการเปลี่ยนแปลงหรือเกี่ยวโยงกันเป็นระบบ กล่าวคือ ปริมาณเมื่อสิ้นปีของรายการบัญชีรายการใดรายการหนึ่งเกิดจากปริมาณเมื่อต้นปี บวก กับปริมาณที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี หัก ด้วยปริมาณที่ลดลงระหว่างปี ปริมาณที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงนี้จะเชื่อมโยงไปสู่รายการอื่นในระบบบัญชี เช่น เงินสด ทรัพย์สิน หรือหนี้สินต่างๆ

ข้อจำกัดในแบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- 1) ข้อจำกัดเกี่ยวกับการบริหารการเงินทั่วไป ได้แก่ ข้อจำกัดเกี่ยวกับหลักบัญชีทั่วไปและข้อจำกัดเกี่ยวกับการกำหนดเงื่อนไขหรือวิธีการบริหารการเงินต่างๆ เช่น การใช้เงินสดและเงินฝากธนาคารระหว่างปีจะต้องไม่เกินเงินสดและเงินฝากธนาคารเมื่อต้นปี บวก ด้วยเงินทุนที่เพิ่มขึ้นระหว่างปี ปริมาณเงินฝากที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีต้องอยู่ภายใต้ความสามารถในการระดมเงินฝากของแต่ละสหกรณ์ฯ และการกู้ยืมเงินจากแต่ละแหล่งเงินกู้จะกำหนดเพดานสำหรับสหกรณ์ฯ แต่ละแห่ง
- 2) ข้อจำกัดเกี่ยวกับการบริหารธุรกิจ การได้มาซึ่งรายการในธุรกิจมาจากการหาค่าสัดส่วนความสัมพันธ์ของรายการต่างๆ ในการบริหารธุรกิจ โดยค่าสัดส่วนหรือค่าสัมประสิทธิ์ที่ใช้ในแบบจำลองสำหรับวางแผนทางการเงินจะใช้ค่าสัดส่วนความสัมพันธ์ของรายการบัญชีในการบริหารธุรกิจของสหกรณ์นั้นๆ จากค่าเฉลี่ยของการดำเนินงานในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา ตัวอย่างข้อจำกัดการบริหารธุรกิจ เช่น ดอกเบี้ยรับรวมระหว่างปีเท่ากับปริมาณลูกหนี้เงินกู้ระยะสั้นและระยะยาวเมื่อต้นปีและระหว่างปี คูณ ด้วยอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ระยะสั้นและระยะยาว ตามลำดับ สัดส่วนของรายได้จากการขาย ($X_{R...11}$) กับต้นทุนขาย ($X_{C...11}$) โดยที่สัดส่วนต้องเป็นค่าสัดส่วนที่เกิดขึ้นจริงของแต่ละสหกรณ์และรายได้จากการขายหากขายเป็นเงินสด ($X_{R...11}$) จะทำให้มีเงินสดเพิ่มขึ้น (X_{A111}) ในรูปของ $X_{RSALE11}$ ขณะที่ถ้าขายเป็นเงินเชื่อ ($X_{R...112}$) จะทำให้มีลูกการค้าเพิ่มขึ้น (X_{A1211}) ในรูปของ $X_{RSALE12}$
- 3) ข้อจำกัดเกี่ยวกับอัตราส่วนทางการเงิน เป็นสมการข้อจำกัดที่สามารถควบคุมให้ตัวแปรหรือรายการบัญชีต่างๆ ในแบบจำลองเป็นไปในแนวทางการบริหารการเงินที่ดีและเหมาะสมของสหกรณ์ตามหลักการบริหารการเงินที่ตรวจสอบด้วยอัตราส่วนทางการเงิน และอัตราส่วนทางการเงินพร้อมค่ามาตรฐานซึ่งมีความสอดคล้องกับการวัดผลการดำเนินงานสำหรับสหกรณ์การ

เกณฑ์มี 15 รายการ แบ่งออกเป็น 4 หมวด ได้แก่ อัตราส่วนแสดงสภาพคล่อง (liquidity ratio) อัตราส่วนแสดงความสามารถ ในการชำระหนี้สิน (solvency ratio) อัตราส่วนแสดงประสิทธิภาพ ในการดำเนินงาน (efficiency ratio) และอัตราส่วนแสดงสมรรถภาพในการทำกำไร (profitability ratio)

การวิเคราะห์ผลตามแบบจำลองมีข้อสมมติฐานทั่วไปมี 12 ประการ คือ 1) เงินสดที่ได้รับ จากการกู้ยืมระหว่างปีทั้งที่เป็นเงินกู้ระยะสั้นและเงินกู้ระยะยาว สามารถนำมาใช้หมุนเวียนเป็นทุน ดำเนินงานระหว่างปีได้ทั้งหมด 2) เงินสดที่ได้รับจากการชำระคืนเงินต้นและดอกเบี้ยของลูกหนี้ เงินกู้ การขายสินทรัพย์ถาวร การรับฝากเงินจากสมาชิก การระดมทุนเรือนหุ้นจากสมาชิก และการ ขายสินค้า สามารถนำมาใช้หมุนเวียนเป็นทุนดำเนินงานระหว่างปีได้ครึ่งหนึ่ง (50%) 3) สินค้าคง เหลือและวัสดุคงที่เหลือระหว่างปีสามารถขายและสามารถใช้ในการดำเนินงานได้หมด 4) ลูกหนี้ เงินกู้ระยะสั้นระหว่างปีสามารถเรียกเก็บคืนได้ทั้งหมดในปีนั้น 5) ระหว่างปีไม่สามารถขายสิน ทรัพย์ถาวรหมดได้และมูลค่าเมื่อสิ้นปีอย่างน้อยต้องเท่ากับมูลค่าเมื่อต้นปีหรือเมื่อสิ้นปีที่ผ่านมา 6) สินทรัพย์หมุนเวียนอื่นๆ เมื่อสิ้นปี เท่ากับสินทรัพย์อื่นๆ เมื่อสิ้นปี หนี้สินหมุนเวียนอื่นๆ ที่แยกไม่ ได้เมื่อสิ้นปี และหนี้สินอื่นๆ เมื่อสิ้นปี เป็นค่าคงที่เท่ากับเมื่อต้นปีหรือเมื่อสิ้นปีที่ผ่านมา 7) ปริมาณ เจ้าหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีต้องไม่เกินปริมาณเจ้าหนี้การค้าเมื่อสิ้นปีเฉลี่ยของ 5 ปีที่ผ่านมา ของแต่ละสหกรณ์ 8) ปริมาณเจ้าหนี้เงินรับฝากที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีต้องไม่เกินความสามารถในการ ระดมเงินฝากที่สหกรณ์กำหนดไว้ตามแผนการระดมเงินฝากในปีถัดไปของแต่ละสหกรณ์ 9) ทุน เรือนหุ้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีต้องไม่เกินความสามารถในการระดมเงินทุนเรือนหุ้นที่สหกรณ์ฯ กำหนดไว้ตามแผนการระดมทุนเรือนหุ้นในปีถัดไปของแต่ละสหกรณ์ 10) ปริมาณทุนสำรองเมื่อ สิ้นปีและปริมาณทุนสะสมตามระเบียบข้อบังคับเมื่อสิ้นปี เป็นค่าคงที่เท่ากับปริมาณเมื่อต้นปีหรือ เมื่อสิ้นปีที่ผ่านมา 11) ปริมาณขาดทุนสะสมเมื่อสิ้นปีเป็นค่าคงที่เท่ากับขาดทุนสะสมเมื่อต้นปีแต่ ทั้งนี้จะถูกหักหมดไปเองหากการดำเนินงานในปีนั้นๆ มีผลกำไรมากกว่าการขาดทุนสะสม (เนื่อง จากมีการแยกรายการกำไรไว้ต่างหาก)

การนำแบบจำลองใช้ประยุกต์ใช้ในการบริหารการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรแต่ละ แห่งต้องมีการปรับข้อมูลหรือแทนค่าตัวแปรให้เป็นข้อมูลของแต่ละสหกรณ์ ซึ่งมีอยู่ 4 ลักษณะ คือ 1) $X_{i,t-1}$ เป็นตัวแปรที่ i ในปีที่ผ่านมาหรือเมื่อต้นปี ($t-1$) 2) $X_{i,AVER}$ เป็นตัวแปรที่ i เมื่อสิ้นปีเฉลี่ยของ 5 ปีที่ผ่านมา 3) C_{it} เป็นค่าคงที่ซึ่งกำหนดจากเป้าหมายหรือแผนงานในปีถัดมา (t) และ 4) C_{xij} เป็นค่า คงที่หรือค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวแปร และต้องแทนในทุกสมการที่ปรากฏ

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาที่เป็นตัวแทนของ สหกรณ์ฯ ตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ได้แก่ สหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด และสหกรณ์การเกษตรเชียง

แผน จำกัด เป็นตัวแทนของสหกรณ์ฯ กลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ เป็นการวิเคราะห์เชิงเสนอแนะ แนวทางการบริหารการเงินเพื่อวางแผนการบริหารการเงินในปี พ.ศ. 2543/44 ใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2542/43 เป็นปีฐาน การศึกษาแบ่งเป็น 2 กรณี คือ กรณีที่ 1 เป็นการวิเคราะห์เพื่อเสนอแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจก่อนการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจ เป็นกรณีที่แบบจำลองการบริหารการเงินมีลักษณะและประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจตามที่เกิดขึ้นจากจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา โดยใช้ข้อมูลสัดส่วนหรือประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจเฉลี่ยจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา 5 ปี (พ.ศ. 2538-2542) ของแต่ละสหกรณ์ฯ และ กรณีที่ 2 เป็นการวิเคราะห์เพื่อเสนอแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการเงินและธุรกิจหลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจ เป็นกรณีที่แบบจำลองการบริหารการเงินได้ปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือไม่สามารถทำอะไรได้จากผลการดำเนินงานเฉลี่ยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2538-2542) ให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่สหกรณ์การเกษตรในแต่ละกลุ่มทำได้สูงสุดเฉลี่ยในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา ซึ่งผลการวิเคราะห์แบบจำลองของสหกรณ์ฯกรณีศึกษาในแต่ละกรณีเป็นดังนี้

1) สหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด มีการดำเนินธุรกิจ 3 ธุรกิจ คือ ธุรกิจสินเชื่อ ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตรและธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร ผลการดำเนินงานรอบปีบัญชี 2542/43 มีกำไร 2,290,432 บาท แบบจำลองการบริหารการเงินภายใต้ข้อจำกัด 1) เพดานเงินกู้ยืมและค้ำประกันสูงสุดไม่เกิน 45,000,000 บาท 2) เจ้าหนี้การค้าสิ้นปีไม่เกินกว่าปริมาณเจ้าหนี้การค้าเฉลี่ย 5 ปี คือไม่เกิน 514,842 บาท 3) เจ้าหนี้เงินรับฝากที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีไม่เกินแผนงานหรือความสามารถในการระดมเงินฝากจากสมาชิกที่สหกรณ์ฯ กำหนดไว้ คือไม่เกิน 35,000,000 บาท 4) มูลค่าสินทรัพย์ถาวรคงเหลือสิ้นปีไม่ต่ำกว่ามูลค่าในปีที่ผ่านมาคือ 3,039,778 บาท 5) เพดานเงินกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ธกส.) ไม่เกิน 40,000,000 บาท 6) เพดานเงินกู้ยืมจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ไม่เกิน 10,000,000 บาท 7) ปริมาณเงินที่ปล่อยสินเชื่อให้กับสมาชิกตามแผนงานเมื่อสิ้นปีไม่เกิน 35,000,000 บาท 8) การระดมเงินทุนเรือนหุ้นตามแผนงานเมื่อสิ้นปีทำได้สูงสุดไม่เกิน 1,775,000 บาท ผลวิเคราะห์จากแบบจำลองแต่ละกรณีเสนอแนวทางหรือแผนการบริหารการเงินและธุรกิจเชิงกลยุทธ์ได้ดังนี้

กรณีที่ 1 ก่อนการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจพบว่า อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองได้มี 9 รายการ ได้แก่ 1) current ratio 2) quick ratio 3) working capital on sale 4) local leverage ratio 5) term debt to fixed asset 6) average collect period 7) day inventory 8) return on sale และ 9) return on net worth ผลวิเคราะห์จากแบบจำลองทำให้มีกำไร 2,390,761 บาทโดยสหกรณ์ต้องปล่อยเงินกู้ระยะสั้นเพิ่มต้องเร่งรัดการชำระดอกเบี้ยจากลูกหนี้ราย

เดิมและรายใหม่ให้ได้ ต้องซื้อวัสดุการเกษตรมาขายเพิ่มและต้องขายสินค้าที่ซื้อเพิ่มและที่เหลือจากปีที่ผ่านมาเป็นเงินสดให้ได้ทั้งหมด แต่ไม่ต้องทำการรวบรวมผลผลิตทางการเกษตรเพิ่ม และระหว่างปีต้องกู้เงินระยะยาวจากกรมส่งเสริม สหกรณ์เพิ่ม ให้ค้างจ่ายค่าดอกเบี้ยจ่ายและเงินค้างจ่ายอื่นๆ ไว้ก่อนและต้องเจรจาขอผ่อนชำระเจ้าหนี้อื่นๆ ส่วน กรณีที่ 2 หลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจให้เทียบเท่าสหกรณ์ต้นแบบ สามารถใช้อัตราส่วนทางการเงินเป็นข้อจำกัดในแบบจำลองได้ทุกรายการ (15 รายการ) ผลวิเคราะห์แบบจำลองทำให้มีกำไร 32,314,770 บาท แผนเชิงกลยุทธ์ให้เพิ่มปริมาณธุรกิจทุกธุรกิจ โดย สหกรณ์ต้องปล่อยเงินกู้ระยะสั้นให้สมาชิกกู้เพิ่ม ซื้อวัสดุการเกษตรมาขายเพิ่ม รวบรวมผลผลิตเพิ่ม แต่ต้องเร่งรัดลูกหนี้รายเดิมและรายใหม่และต้องขายสินค้าเป็นเงินสดให้หมด ต้องกู้เงินระยะสั้นและระยะยาวจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ ก่อหนี้ระยะยาวจากธกส. และให้ค้างจ่ายค่าดอกเบี้ยเงินกู้และเงินค้างจ่ายอื่นๆ ไว้ก่อน และให้ชำระคืนเจ้าหนี้การค้า เจ้าหนี้เงินกู้ระยะยาวจาก ธกส. และกรมส่งเสริมสหกรณ์บางส่วน

2) สหกรณ์การเกษตรเชิงแสง จำกัด ดำเนินธุรกิจ 7 ธุรกิจ ได้แก่ ธุรกิจสินเชื่อ ธุรกิจจำหน่ายวัสดุการเกษตร ธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร ธุรกิจปั้มน้ำมัน ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต โครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ และโครงการเชื่อมโยงสินเชื่อเพื่อการผลิตและบริการตลาด ผลการดำเนินงานรอบปีบัญชี 2542/43 มีกำไร 2,193,672 บาท แบบจำลองการบริหารการเงินภายใต้ข้อจำกัด 1) เพดานเงินกู้ยืมและค้ำประกันสูงสุดไม่เกิน 120,000,000 บาท 2) เจ้าหนี้การค้าสิ้นปีไม่เกินกว่าปริมาณเจ้าหนี้การค้าเฉลี่ย 5 ปี คือไม่เกิน 622,855 บาท 3) เจ้าหนี้เงินรับฝากที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีไม่เกินแผนงานหรือความสามารถในการระดมเงินฝากจากสมาชิกที่สหกรณ์ฯ กำหนดไว้ คือ ไม่เกิน 45,000,000 บาท 4) มูลค่าสินทรัพย์ถาวรคงเหลือสิ้นปีไม่ต่ำกว่ามูลค่าในปีที่ผ่านมาคือ 11,060,361 บาท 5) เพดานเงินกู้ยืมจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ธกส.) ไม่เกิน 70,000,000 บาท 6) เพดานเงินกู้ยืมจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ไม่เกิน 25,000,000 บาท 7) ปริมาณเงินที่ปล่อยสินเชื่อให้กับสมาชิกตามแผนงานเมื่อสิ้นปีไม่เกิน 44,000,000 บาท 8) การระดมเงินทุนเรือนหุ้นตามแผนงานเมื่อสิ้นปีทำได้สูงสุดไม่เกิน 3,000,000 บาท ผลวิเคราะห์จากแบบจำลองแต่ละกรณีเสนอแนวทางหรือแผนการบริหารการเงินและธุรกิจเชิงกลยุทธ์ได้ดังนี้

กรณีที่ 1 ก่อนการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจพบว่า อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้เป็นข้อจำกัดมี 7 รายการ ได้แก่ 1) quick ratio 2) working capital on sale 3) local leverage ratio 4) average collect period 5) day inventory 6) return on sale และ 7) return on net worth ผลวิเคราะห์ทำให้มีกำไร 24,469,240 บาท แผนเชิงกลยุทธ์การบริหารธุรกิจไม่ให้ทำธุรกิจที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือมีประสิทธิภาพน้อย จำหน่ายวัสดุการเกษตร ธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร ธุรกิจปั้มน้ำมัน ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ต ไม่เพิ่มปริมาณธุรกิจซึ่งมีข้อจำกัดด้านการเงินทุน และ

ต้องขายสินค้าเป็นเงินสดเกือบทั้งหมด ต้องกู้เงินจากแหล่งที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำโดยเฉพาะกรมส่งเสริมสหกรณ์ ให้ก่อนนี้การค้า ให้ค้างจ่ายดอกเบี้ยจ่ายเงินกู้ และให้ค้างจ่ายเงินค้างจ่ายอื่นๆ ไว้ก่อน และต้องชำระคืนเจ้าหนี้การค้า และเจ้าหนี้เงินรับฝากบางส่วนด้วย ส่วนกรณีที่ 2 หลังการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจพบว่า อัตราส่วนทางการเงินที่ใช้เป็นข้อจำกัดในแบบจำลองด้วยค่ามาตรฐาน 12 รายการ เพิ่มจากกรณีที่ 1 อีก 5 รายการ คือ 8) interest coverage ratio 9) term debt to fixed asset 10) debt service ratio 11) inventory turnover และ 12) return on local asset ผลวิเคราะห์ทำให้มีกำไรจากการดำเนินงาน 27,909,090 บาท แผนเชิงกลยุทธ์ให้สหกรณ์เพิ่มปริมาณธุรกิจที่มีประสิทธิภาพสูงๆ (ธุรกิจร้านซูเปอร์มาร์เก็ตและโครงการปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์) ให้ขายสินค้าให้หมดและให้ขายเป็นเงินสดได้ และต้องเร่งรัดลูกหนี้รายเดิมที่เหลือจากปีที่ผ่านมาให้ได้ทั้งหมด ต้องซื้อสินค้าขายด้วยเงินสด ต้องกู้เงินจากแหล่งที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำเพิ่มโดยเฉพาะกรมส่งเสริมสหกรณ์ และให้เจรจาของผ่อนชำระเจ้าหนี้บางรายไว้ก่อนขณะเดียวกันก็ต้องชำระคืนเจ้าหนี้แหล่งที่มีอัตราดอกเบี้ยสูงกว่า

ผลการวิเคราะห์ด้านอัตราส่วนทางการเงินในแบบจำลองของสหกรณ์ฯ กรณีศึกษาพบว่า หากสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจรวบรวมผลผลิตให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์การเกษตรพัฒนา จำกัด ซึ่งเป็นสหกรณ์ฯ ต้นแบบของกลุ่มที่ 1 แล้ว ผลการดำเนินงานตามแผนการบริหารการเงินตามคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลองจะทำให้สหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด มีความสัมพันธ์ผลทางการเงินตามค่ามาตรฐานในทุกๆ ด้านภายใต้ข้อจำกัดด้านความเชื่อมโยงของรายการบัญชีจากงบการเงิน การบริหารการเงิน การบริหารธุรกิจ และการควบคุมการบริหารการเงินให้ถูกต้องตามรูปแบบและมาตรฐานทางการเงินที่ควรจะเป็นด้วยอัตราส่วนทางการเงิน ส่วนสหกรณ์การเกษตรเชียงแสน จำกัด แม้จะมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารธุรกิจที่ไม่มีประสิทธิภาพให้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับสหกรณ์การเกษตรต้นแบบในกลุ่มแล้ว ผลการดำเนินงานตามแผนการบริหารการเงินซึ่งเป็นคำตอบที่ดีที่สุดจากแบบจำลองภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ ก็ยังไม่มีความสัมพันธ์ทางการเงินที่สมบูรณ์แบบในทุกๆ ด้านเหมือนกับสหกรณ์การเกษตรสะเมิง จำกัด แต่ต้องปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารการเงินและธุรกิจต่อไปอีก และผลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า ค่าอัตราส่วนทางการเงินที่ถือเป็นค่ามาตรฐานทางการเงินสำหรับสหกรณ์การเกษตรในประเทศสหรัฐอเมริกาบางรายการยังไม่เหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวชี้วัดการบริหารการเงินสำหรับสหกรณ์ฯ ตัวอย่างหรือสหกรณ์ฯ ในประเทศไทยบางสหกรณ์ฯ ได้ และหากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลการดำเนินงานด้วยค่าอัตราส่วนทางการเงินของสหกรณ์การเกษตรในประเทศไทยจึงจำเป็นต้องพิจารณาปรับเปลี่ยนค่ามาตรฐานใหม่ โดยสามารถพิจารณาค่าอัตราส่วนทางการเงินที่เหมาะสมกับสหกรณ์การเกษตรในประเทศไทยได้จากผลการศึกษานี้

6.2 ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

เนื่องจากการศึกษาการบริหารการเงินครั้งนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การศึกษาสภาพทั่วไป และลักษณะการบริหารการเงิน และส่วนที่เป็นการสร้างแบบจำลองการบริหารการเงินและการประยุกต์ใช้สำหรับสหกรณ์กรณ์ศึกษา ฉะนั้นข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาจะประกอบด้วย 2 ดังต่อไปนี้

6.2.1) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพทั่วไปและลักษณะการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรตัวอย่าง ได้แก่

1) เนื่องจากสหกรณ์การเกษตรตัวอย่างกลุ่มที่ 1 ส่วนใหญ่ยังไม่มีผู้จัดการ และหัวหน้าบัญชี โดยมีประธาน รองประธาน และกรรมการอื่นเป็นผู้ทำหน้าที่แทนผู้จัดการซึ่งเป็นหน้าที่ที่สำคัญและคณะกรรมการส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารการเงิน ฉะนั้นเพื่อให้การบริหารงานสหกรณ์ฯ กลุ่มที่ 1 มีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลมากขึ้น จึงเป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ต้องจัดฝึกอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารการเงิน การบัญชี และการบริหารงานสหกรณ์แก่คณะกรรมการดำเนินงานสหกรณ์กลุ่มนี้

2) เนื่องจากปัจจุบันการลงบัญชีผิดประเภทยังเกิดขึ้นเป็นประจำกับสหกรณ์ตัวอย่างดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงอย่างกรมตรวจบัญชีจึงควรจัดฝึกอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการเงินและการบัญชี แก่พนักงานการเงินและการบัญชีของสหกรณ์ฯ ให้มากขึ้น

3) จากที่มีสหกรณ์ฯ ในกลุ่มที่ 2 จำนวน 1 สหกรณ์เกิดเหตุการณ์ทุจริตคอร์ปชั่นขึ้นเป็นประจำ และอีก 6 สหกรณ์ (กลุ่มละ 3 สหกรณ์) มีการทำทุจริตคอร์ปชั่นขึ้นเป็นบางครั้ง ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วงเพราะนอกจากสหกรณ์การเกษตรจะไม่เป็นการช่วยเหลือสมาชิกส่วนใหญ่แล้วยังเป็นเครื่องมือในการแสวงหาผลประโยชน์ของสมาชิกผู้มีอำนาจบางกลุ่ม ดังนั้นหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบการทำทุจริตโดยตรง (กรมตรวจบัญชีสหกรณ์) จึงควรเข้าไปตรวจสอบดูแลและให้ความสนใจมากเป็นพิเศษ โดยการตรวจสอบของเจ้าหน้าที่ดังกล่าวหากขาดซึ่งจิตสำนึกที่ดีต่อการตรวจสอบการทำทุจริตคอร์ปชั่นจะไม่ทำให้ปัญหาการทำทุจริตคอร์ปชั่นหมดไปได้เลย

4) จากที่ธุรกิจที่มีลักษณะเป็นการซื้อ-การขายของสหกรณ์ฯ ตัวอย่างส่วนใหญ่ประสบปัญหาสมาชิกซื้อสินค้าหรือทำธุรกิจกับสหกรณ์ฯ น้อย ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากสหกรณ์ฯ ขายสินค้าราคาไม่แตกต่างจากร้านค้าเอกชนทั่วไป และสหกรณ์ฯ มีต้นทุนขายสินค้าสูงเนื่องจากสหกรณ์ฯ ซื้อสินค้ามาจากร้านค้าเอกชนทั่วไปที่อยู่ต่างอำเภอ ประกอบกับร้านค้าของสหกรณ์ฯ มีพื้นที่คับแคบไม่สะดวกในการจับจ่ายซื้อสินค้าของผู้บริโภค/สมาชิก การแก้ปัญหาดังกล่าวจึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- จัดหาแหล่งสินค้าภายในท้องถิ่น ซึ่งนอกจากจะเป็นการลดต้นทุนค่าขนส่งแล้วยังเป็นการส่งเสริมให้ท้องถิ่นมีรายได้ด้วย

- จัดโปรแกรมการส่งเสริมการขายเพื่อเพิ่มยอดขาย เช่น ให้ส่วนลดจากยอดซื้อทันทีซื้อ ให้คูปองส่วนลดสินค้า หรือจับฉลากชิงโชค เป็นต้น

6.2.2) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการศึกษาจากแบบจำลอง เนื่องจากการสร้างแบบจำลองการบริหารการเงินในลักษณะนี้ยังไม่เคยมีการศึกษามาก่อน ดังนั้นการสร้างแบบจำลองการบริหารการเงินในครั้งนี้จึงเป็นการบุกเบิกการศึกษา มีลักษณะลองผิดลองถูก จนทำให้ได้แบบจำลองที่มีความถูกต้องและสามารถประยุกต์ใช้ได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งถือว่ายังไม่มีความสมบูรณ์เต็มที่นัก ทั้งนี้ด้วยข้อจำกัดและเงื่อนไขต่างๆ ดังรายละเอียดเกี่ยวกับข้อจำกัดและแนวทางการศึกษาเพื่อพัฒนาแบบจำลองในข้อต่อไป ส่วนข้อเสนอแนะหลังจากการประยุกต์ใช้แบบจำลองการบริหารการเงินเพื่อวางแผนเชิงกลยุทธ์ให้กับสหกรณ์ฯ การศึกษา ได้แก่

1) คำตอบเชิงกลยุทธ์ที่ดีที่สุดตามแบบจำลองเสนอให้สหกรณ์ฯ ทำธุรกิจที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดที่สามารถชี้วัดผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริงสำหรับแต่ละสหกรณ์ ซึ่งอาจไม่มีความเหมาะสมสำหรับธุรกิจบางธุรกิจที่ผลการดำเนินงานอาจไม่มีประสิทธิภาพ แต่เป็นธุรกิจที่มีประสิทธิภาพหรือมีความสำคัญต่อการช่วยเหลือสมาชิก

2) จากที่แผนเชิงกลยุทธ์ในการบริหารสินทรัพย์พยายามเพิ่มสภาพคล่องทางการเงินด้วยการให้คงเหลือสินทรัพย์ส่วนใหญ่ในรูปเงินสดเป็นสิ่งที่ดี แต่ถ้าจะให้การมีสภาพคล่องทางการเงินเกิดประโยชน์มากขึ้นแผนเชิงกลยุทธ์ในการบริหารสินทรัพย์ควรเปลี่ยนให้สภาพคล่องอยู่ในรูปของลูกหนี้เงินกู้หรือลูกหนี้การค้าได้ด้วย เพื่อให้เกิดการใช้เงินสดเกิดประโยชน์ต่อสมาชิกมากที่สุด โดยไม่จำเป็นต้องรักษาสภาพคล่องเป็นเงินสดอย่างเดียว

6.3 ข้อจำกัดและแนวทางการศึกษาเพื่อพัฒนาแบบจำลอง

การวิเคราะห์แบบจำลองการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์แบบจำลองเชิงปริมาณ โดยอาศัยหลักการเชื่อมโยงทางบัญชีของรายการทางการเงินจากข้อมูลรายงานกิจการประจำปีของสหกรณ์การเกษตรที่จัดทำขึ้นตามพระราชบัญญัติสหกรณ์ โดยมีกรมตรวจบัญชีสหกรณ์เป็นผู้ดูแลตรวจสอบบัญชีให้มีความถูกต้อง และการควบคุมการบริหารการเงินโดยใช้อัตราส่วนทางการเงิน ซึ่งแบบจำลองการบริหารการเงินในที่นี่มีลักษณะการวิเคราะห์แบบสถิต (static) การคำนวณบางรายการใช้ค่าเฉลี่ยจากข้อมูลย้อนหลัง และรายการบัญชีบางรายการใช้ผลรวมจากรายการบัญชีย่อยๆ เพราะไม่สามารถใช้รายละเอียดรายการบัญชีรายการย่อยๆ ได้ทุกรายการ จึงทำให้แบบจำลองการบริหารการเงินจากการศึกษาคครั้งนี้มีข้อจำกัดที่อาจทำให้การประยุกต์ใช้ขาดความสมบูรณ์ในหลายๆ เรื่อง แบบจำลองมีความสลับซับซ้อนที่ยังไม่สามารถทำให้ง่ายลงได้ อย่างไรก็ตามผลการศึกษาเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาแบบจำลองการบริหารการเงินต่อ

ไปได้ และรายละเอียดต่อไปนี้จะเป็นการนำเสนอข้อจำกัดของแบบจำลองและแนวทางการศึกษา เพื่อพัฒนาแบบจำลองให้มีความเหมาะสมและง่ายแก่การใช้งานมากขึ้น ซึ่งแต่ละส่วนเป็นดังนี้

6.3.1) ข้อจำกัดของแบบจำลอง

1) การดำเนินงานทั่วไปของสหกรณ์การเกษตรมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นตลอดเวลา (dynamic) อาทิ การลงบัญชีเป็นแบบรายวัน การกู้ยืม ชำระเงิน ซื้อ-ขายสินค้า ฯลฯ เกิดขึ้นตลอดเวลา ขณะที่แบบจำลองการบริหารการเงินฉบับนี้เป็นแบบ static model ที่ใช้ข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินงานเมื่อสิ้นปีบัญชี เพราะการศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถหาข้อมูลรายการทางการเงินที่เกิดขึ้นระหว่างวันได้ ดังนั้น แบบจำลองการบริหารการเงินฉบับนี้จึงอาจยังไม่มี ความเหมาะสมสำหรับการหาคำตอบเพื่อวางแผนการบริหารการเงินระหว่างปี แต่จะมีความเหมาะสมกับการหาคำตอบ เพื่อวางแผนการบริหารการเงินในรอบปีหรือเมื่อสิ้นปี

2) แบบจำลองการบริหารการเงินฉบับนี้ไม่สามารถลงรายละเอียดของรายการบัญชี บางรายการได้ เนื่องจากไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของรายการบัญชีรายการย่อยๆ ทุก รายการได้ จึงอาจทำให้การเชื่อมโยงของรายการทางการเงินบางรายการไม่มีความสมบูรณ์เท่าใดนัก

3) ค่ามาตรฐานอัตราส่วนทางการเงินที่ใช้ในแบบจำลองครั้งนี้ส่วนใหญ่ยืมจากค่ามาตรฐานของสหกรณ์การเกษตรจากประเทศสหรัฐอเมริกา และบางรายการยืมจากค่ามาตรฐานของสหกรณ์และหน่วยงานธุรกิจเอกชนในประเทศไทย ซึ่งอาจเป็นค่ามาตรฐานที่อาจไม่เหมาะสมกับศักยภาพและประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์การเกษตรตัวอย่าง และอาจไม่เหมาะสมที่จะใช้เป็นเกณฑ์การบริหารการเงินในแบบจำลองแก่สหกรณ์การเกษตรอื่นๆ ที่จะนำไปประยุกต์ใช้

4) แบบจำลองการบริหารการเงินครั้งนี้ไม่สามารถเขียนสมการข้อจำกัดให้ครอบคลุมรายละเอียดเกี่ยวกับการบริหารการเงินเชิงคุณภาพบางอย่าง เช่น ความสัมพันธ์ของเจ้าหนี้กับลูกหนี้ โดยเฉพาะความไว้วางใจของเจ้าหนี้กับลูกหนี้ ความสามารถในการเร่งรัดหนี้สิน และความสามารถในการเจรจาต่อรองผ่อนชำระเจ้าหนี้เงินกู้ เพราะสิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อการปล่อยเงินกู้ การคิดอัตราดอกเบี้ย การกำหนดเพดานเงินกู้ เพดานการก่อหนี้การค้า

5) การศึกษาที่ผ่านมายังไม่พบหลักเกณฑ์ที่แน่นอนในการการกำหนดข้อจำกัดของรายการบัญชีหรือตัวแปรบางรายการในแบบจำลองฯ เช่น มูลค่าสินทรัพย์ถาวรเมื่อสิ้นปีควรเป็นเท่าไร ปริมาณเจ้าหนี้การค้าที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีสูงสุดควรเป็นเท่าไร ปริมาณเจ้าหนี้เงินรับฝากที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีควรเป็นเท่าไร และปริมาณทุนเรือนหุ้นที่เพิ่มขึ้นระหว่างปีควรเป็นเท่าไร ซึ่งล้วนแต่เป็นข้อจำกัดหรือเงื่อนไขที่จำเป็นต้องกำหนดเพราะหากไม่กำหนดคำตอบที่ได้จากแบบจำลองจะผิดไปจากความเป็นจริง และถ้าจะให้แบบจำลองมีความถูกต้องมากขึ้นจึงควรมีหลักเกณฑ์ในการกำหนดข้อจำกัดดังกล่าวที่แน่นอน โดยอาศัยหลักความเป็นจริงที่เกิดขึ้นกับแต่ละสหกรณ์

6.3.2) แนวทางการศึกษาเพื่อพัฒนาแบบจำลอง

จากข้อจำกัดต่างๆ ข้างต้นทำให้เกิดแนวคิดในการศึกษาเพื่อพัฒนาแบบจำลอง 2 ลักษณะ คือ การพัฒนาแบบจำลองให้นำไปใช้ได้ง่ายขึ้น และการพัฒนาแบบจำลองให้มีความละเอียดถูกต้องมากขึ้น เนื่องจากแนวคิดการศึกษาเพื่อพัฒนาแบบจำลองทั้งสองลักษณะมีความขัดแย้งกัน กล่าวคือ หากเลือกที่จะพัฒนาแบบจำลองให้นำไปใช้ได้ง่ายขึ้นผู้พัฒนาแบบจำลองจะต้องลดจำนวนตัวแปร และอาจต้องมีข้อสมมติฐานต่างๆ เพิ่มขึ้นซึ่งผลที่ได้จากแบบจำลองอาจไม่มีความละเอียดและอาจถูกต้องน้อยลง แต่สหกรณ์ที่นำแบบจำลองไปใช้จะสามารถทำความเข้าใจแบบจำลองได้ง่ายขึ้น แต่ถ้าเลือกที่จะพัฒนาแบบจำลองให้มีความละเอียดมากขึ้นผู้พัฒนาแบบจำลองจะต้องศึกษารายละเอียดต่างๆ ดังกล่าวในข้อจำกัดของแบบจำลองให้มากขึ้น แต่จะทำให้แบบจำลองที่ได้มีความสลับซับซ้อนและอาจเกิดความยุ่งยากแก่สหกรณ์ที่จะนำแบบจำลองไปใช้ จึงกล่าวได้ว่า หากเลือกที่จะให้แบบจำลองใช้ได้ง่ายอาจต้องละเลยความถูกต้องลงบ้าง แต่หากให้ถูกต้องมากขึ้นอาจต้องยอมรับความซับซ้อนและยากต่อการนำไปใช้ ดังนั้น ข้อเสนอแนะที่เป็นแนวทางในการพัฒนาแบบจำลองในที่นี้จึงมีลักษณะเป็นข้อเสนอแนะที่มุ่งให้สหกรณ์ผู้นำแบบจำลองไปใช้ประโยชน์มีความถูกต้องมากขึ้น โดยไม่ให้แบบจำลองมีความสลับซับซ้อนเกินกว่านี้อีกแล้ว ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1) ควรทำการศึกษาหลักเกณฑ์ในการกำหนดมูลค่าและมูลค่าของสินทรัพย์ถาวรเมื่อสิ้นปีที่ต้องและเหมาะสมสำหรับสหกรณ์การเกษตรแต่ละแห่ง
- 2) ควรทำการศึกษาหลักเกณฑ์ในการกำหนดมูลค่าและมูลค่าของสินค้าคงเหลือเมื่อสิ้นปีที่เหมาะสมสำหรับสหกรณ์การเกษตรแต่ละแห่ง
- 3) ควรศึกษาอัตราส่วนทางการเงินมาตรฐานที่ใช้ในแบบจำลองที่มีความเหมาะสมกับประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์การเกษตรในประเทศไทย
- 4) หากสามารถยอมรับความสลับซับซ้อนของแบบจำลองได้ ควรสร้างแบบจำลองการบริหารการเงินให้มีลักษณะพลวัต (dynamic) การนำปัจจัยด้านเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง เนื่องจากสหกรณ์มีการทำธุรกรรมทางการเงินเกิดขึ้นตลอดเวลา เช่น การกู้ยืมเงิน การชำระคืนเจ้าหนี้เงินกู้ การให้เงินกู้ การรับชำระดอกเบี้ยเงินกู้ การซื้อและการขายสินค้า เป็นต้น
- 5) เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์แบบจำลองและป้อนข้อมูลหรือแทนค่าตัวแปร ควรเขียนแบบจำลองการบริหารการเงินที่วิเคราะห์ด้วยวิธีการไม่ใช้เส้นตรง เนื่องจากอัตราส่วนทางการเงินซึ่งเป็นสมการข้อจำกัดที่สำคัญในแบบจำลองที่เกิดความสัมพันธ์ระหว่างรายการทางการเงิน

ในลักษณะส่วน การวิเคราะห์ข้อจำกัดอัตราส่วนทางการเงินด้วยวิธีการเชิงเส้นตรงจำเป็นต้องทำให้สมการอัตราส่วนทางการเงินอยู่ในรูปเชิงเส้นตรงโดยการย้ายข้างสมการ ซึ่งทำให้สหกรณ์การเกษตรที่นำแบบจำลองไปใช้เกิดความยุ่งยาก เพราะหากสร้างแบบจำลองที่สามารถวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมไม่เส้นตรงจะสามารถวิเคราะห์ได้เลยโดยไม่เกิดความยุ่งยาก หรือการเขียนโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์สำหรับป้อนข้อมูลโดยตรงบนโปรแกรมประเภทฐานข้อมูล (database)

หากสามารถพัฒนาแบบจำลองตามแนวทางในลักษณะนี้ จะทำให้แบบจำลองการบริหารการเงินมีความสมบูรณ์มากขึ้น และแบบจำลองการบริหารการเงินจะกลายเป็นเครื่องมือหรือโปรแกรมสำเร็จรูปการบริหารการเงินของสหกรณ์การเกษตรที่ตีมากชนิดหนึ่ง และกรมส่งเสริมสหกรณ์ซึ่งเป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยตรงควรให้การสนับสนุนเครื่องมือสำคัญ โดยเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์แบบจำลอง