

ใบรับรองปัญหาพิเศษ  
สาขาวิชาวิทยาการจัดการ  
วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

เรื่อง

การวิเคราะห์ระบบการขนส่งนมโรงเรียน: กรณีศึกษา

สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี

Analysis of School Milk Transportation System: A Case Study of  
Banbueng Cooperative, Chonburi Province

ของ  
นางสาวจารุวัลย์ สุขเกษมศานต์  
นางสาวเบญจพร ศรีคำดี  
นางสาวปาริชาติ เหมาะะประไพพันธ์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษานักศึกษาระดับ

วท.บ.(บริหารธุรกิจเกษตร)

เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

ประเวศร์ อังวงษ์ทอง 23.ก.พ.54

(อาจารย์ประเมศร์ อังวงษ์ทอง)

กรรมการปัญหาพิเศษ

วิรัช กระแสร์จันทร์ 23.ก.พ.54

(รองศาสตราจารย์ ดร. วิรัช กระแสร์จันทร์)

ประธานสาขาวิชา

อำนาจ แสงโนรี 25.ก.พ.54

(รองศาสตราจารย์ ดร. อำนาจ แสงโนรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาพิเศษ

### เรื่อง

การวิเคราะห์ระบบการขนส่งนมโรงเรียน: กรณีศึกษา  
สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี

Analysis of School Milk Transportation System: A Case Study of  
Banbueng Cooperative, Chonburi Province

โดย

นางสาวจรรยาวัลย์ สุขเกษมคานต์  
นางสาวเบญจพร ศรีคำดี  
นางสาวปาริชาติ เหมาะะประไพพันธ์

เสนอ

สาขาวิชาวิทยาการจัดการ

วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต(บริหารธุรกิจเกษตร)

ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง: การวิเคราะห์ระบบการขนส่งนมโรงเรียน กรณีศึกษา สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัด  
ชลบุรี

นักศึกษา: นางสาวจารุวัลย์ สุขเกษมศานต์

นางสาวเบญจพร ศรีคำดี

นางสาวปาริชาติ เหมาะประไพพันธุ์

ชื่อปริญญา: วิทยาศาสตร์บัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

สาขาวิชาเอก: วิทยาการจัดการ

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ: ประเมษฐ์ อัครเรืองพิภพ, 23 ธ.ค. / 54

(ประเมษฐ์ อัครเรืองพิภพ)

สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี จัดตั้งโดยการพัฒนาจากศูนย์รวมน้ำนมดิบของ  
กรมปศุสัตว์ ดำเนินธุรกิจสหกรณ์เต็มรูปแบบ รับน้ำนมดิบเฉลี่ยวันละ 6 - 12 ตัน ในราคาเฉลี่ย 14.50  
บาทต่อกิโลกรัม มีจำนวนสมาชิกในปัจจุบัน 150 ราย และรับซื้อน้ำนมดิบเพื่อผลิตนมสดพาสเจอร์ไรท์  
จำหน่ายให้กับโครงการนมโรงเรียน โดยมีผู้รับจ้างขนส่งเป็นผู้ดำเนินการขนส่งให้ 6 สายส่ง ใน 6  
อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอในจังหวัดชลบุรี ซึ่งในการจ้างผู้รับจ้าง สหกรณ์ฯ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายคิดต่อปี  
การศึกษาเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 7.36 ล้านบาท ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่สูง อีกทั้งไม่สามารถควบคุมระบบ  
การขนส่งของผู้รับจ้างได้ตามที่สหกรณ์ฯ ต้องการ จึงส่งผลทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์นมไม่เป็นไป  
ตามมาตรฐาน ดังนั้น สหกรณ์ฯ จึงสนใจว่าจะมีความเป็นไปได้หรือไม่ที่จะดำเนินการจัดทำระบบการ  
ขนส่งนมโรงเรียนด้วยตนเองเพื่อขจัดปัญหาและอุปสรรคต่างๆ แต่การจัดทำระบบการขนส่งนม  
โรงเรียนด้วยตนเองนั้นมีความเสี่ยง จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนก่อนการ  
ตัดสินใจดำเนินงาน โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้คือ เพื่อศึกษาระบบการขนส่งนม  
โรงเรียนในปัจจุบันของสหกรณ์ฯ เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่าง  
กรณีสหกรณ์ฯ ขนส่งด้วยตนเองและจ้างผู้รับจ้างฯ โดยใช้รถห้องเย็น เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ใน  
การลงทุนการจัดระบบการขนส่งที่เหมาะสมของทางสหกรณ์ฯ โดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการ  
คืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในและอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เพื่อเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลในการตัดสินใจลงทุนต่อไป โดยเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของสหกรณ์ฯ และผู้รับจ้างขนส่ง

ผลการศึกษาการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนการจัดระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสมของทางสหกรณ์ฯ โดยใช้รถห้องเย็น ในกรณีที่ 1 สหกรณ์ฯ จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งทั้งหมดโดยรถห้องเย็นนั้นไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจากค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการขนส่งนมโรงเรียนนั้นมีค่าเท่ากับ 269.29 บาทต่อปีต่อ 100 ลิตร ซึ่งมากกว่ากรณีที่สหกรณ์ฯ ดำเนินการเอง (212 บาทต่อปีต่อ 100 ลิตร) กรณีที่ 2 สหกรณ์ฯ ขนส่งด้วยตนเองในสายส่งที่ 1 อำเภอศรีราชา อำเภอเมืองชลบุรี สายส่งที่ 2 อำเภอพนัสนิคม สายส่งที่ 4 อำเภอปอทองและกิ่งอำเภอเกาะจันทร์ และสายส่งที่ 5 อำเภอบ้านบึง และทำการจ้างผู้รับจ้างขนส่งในสายส่งที่ 3 อำเภอพนัสนิคม และ 6 อำเภอหนองใหญ่ พบว่าโครงการมีความเป็นไปได้ในการลงทุน ซึ่งระยะเวลาการคืนทุนโครงการเท่ากับ 7 ปี 1 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 2.40 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 14 และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.07 และเมื่อนำไปวิเคราะห์ค่าความอ่อนไหวของโครงการในกรณีที่ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และรายรับลดลงร้อยละ 10 นั้น พบว่าโครงการไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน ในกรณีที่ 3 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมดด้วยรถห้องเย็น เมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยของทั้ง 6 สายส่ง ในกรณีที่สหกรณ์ฯ ดำเนินการเองทั้งหมด ค่าเฉลี่ยที่ได้นั้นต่ำกว่าการจ้างผู้รับจ้างฯ ผลการวิเคราะห์พบว่าโครงการไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน

ดังนั้นสหกรณ์ฯ ควรเลือกดำเนินการขนส่งนมโรงเรียนด้วยตนเองโดยใช้รถห้องเย็นในสายส่งที่ 1, 2, 4 และ 5 และจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการแทนในสายส่งที่ 3 และ 6 สำหรับการเลือกทำการขนส่งในบางเส้นทางนั้น ค่อนข้างมีความเสี่ยงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในด้านต้นทุนจึงควรมีการวางแผนบริหารจัดการกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นด้วยการใช้รถยนต์แบบ 2 ระบบ (น้ำมันและแก๊ส) ทั้งนี้เพื่อลดความผันผวนทางด้านราคาน้ำมัน ส่วนในกรณีที่จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการแทนในสายส่งที่ 3 และ 6 นั้น สหกรณ์ฯ ควรมีมาตรการในการควบคุมการบริหารสายส่งและนำไปปฏิบัติอย่างเข้มงวดอย่างเข้มงวด เช่น ตัดสิทธิ์การเป็นผู้ดำเนินการขนส่งแทนสหกรณ์ฯ หากพบว่าผู้รับจ้างฯ ละเมิดข้อตกลงที่เกิดขึ้นระหว่างสหกรณ์ฯ สำหรับการศึกษานี้ในครั้งต่อไปนั้นควรทำการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการจ้างองค์กรภายนอกให้ดำเนินการในระบบการขนส่งแทนสหกรณ์ฯ เพื่อลดปัญหาในการดำเนินการบริหารด้วยตนเอง ลดความยุ่งยาก และประหยัดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

การศึกษาและเรียบเรียงปัญหาพิเศษฉบับนี้ได้เป็นผลสำเร็จทั้งนี้เกิดจากความกรุณาในการให้คำแนะนำ และคำปรึกษาตลอดจนแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ ให้เกิดความถูกต้องและเกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นจาก อาจารย์ปรเมศร์ อิศวเรืองพิภพ อาจารย์ที่ปรึกษางานปัญหาพิเศษ และขอขอบคุณ อาจารย์และเจ้าหน้าที่ทุกๆ ท่านในสาขาบริหารธุรกิจเกษตรที่ให้คำแนะนำในการศึกษา คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรีทุกท่าน ที่ยินดีให้ข้อมูลที่จำเป็น ในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และญาติๆ สำหรับคำแนะนำที่ดีรวมถึงเพื่อนๆ พี่ๆ ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ และคอยเป็นกำลังใจในการทำงานตลอดมา คุณค่า และประโยชน์อันพึงมีในการศึกษาปัญหาพิเศษฉบับนี้ ขอมอบให้แก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

คณะผู้จัดทำปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(4)
สารบัญภาพ	(5)
สารบัญตารางภาคผนวก	(6)
สารบัญภาพภาคผนวก	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตการศึกษา	4
นิยามศัพท์	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
แนวคิดทางทฤษฎี	6
หลักการขนส่ง	6
การบริหารกระบวนการทางด้านโลจิสติกส์	8
การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน	9
หลักการคิดลด	10
ตรวจสอบเอกสาร	10
กรอบแนวความคิด	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
สมมติฐานของการศึกษา	14
<b>บทที่ 3</b> วิธีการศึกษา	<b>15</b>
การเก็บรวบรวมข้อมูล	15
การวิเคราะห์ข้อมูล	16
<b>บทที่ 4</b> ผลการศึกษา	<b>19</b>
ระบบการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี	19
ต้นทุนของผู้รับจ้างขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์ฯ ในปัจจุบัน	21
ปัญหาและอุปสรรคของระบบการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี	23
การวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่างกรณีสหกรณ์ฯ ขนส่งด้วยตนเองและจ้างผู้รับจ้างขนส่งโดยใช้รถห้องเย็น	24
ต้นทุนการดำเนินการขนส่ง	24
กรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองโดยใช้รถห้องเย็น	24
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน	25
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ	26
ต้นทุนการดำเนินการขนส่ง	32
กรณีสหกรณ์ฯ จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งโดยใช้รถห้องเย็น	32
ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่างกรณีสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี ขนส่งด้วยตนเองและจ้างผู้รับจ้างขนส่ง โดยใช้รถห้องเย็น	32
การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนการจัดระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสมของทางสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี โดยใช้รถห้องเย็น	35
การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
กรณีที่ 1 สหกรณ์ฯ จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งทั้งหมดโดยรถห้องเย็น	35
การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน กรณีที่ 2 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองในบางเส้นทาง และจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งให้ในบางเส้นทางโดยรถห้องเย็น	36
การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ	40
การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน กรณีที่ 3 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมดด้วยรถห้องเย็น	42
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	47
สรุป	47
ข้อเสนอแนะ	49
เอกสารอ้างอิง	50
ภาคผนวก ก. รุรกีจนมโรงเรียน ระบบการขนส่ง และประวัติสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี	54
ความหมาย ชนิด และประเภทของนม	54
รุรกีจนมโรงเรียน	55
ระบบการขนส่ง	57
สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัด ชลบุรี	62
ภาคผนวก ข. ตารางปริมาณความต้องการนมพาสเจอร์ไรท์และนมกล่องยูเอชที งบกระแสเงินสด การลงทุนและรายรับที่เกิดขึ้น และการวิเคราะห์ความอ่อนไหว	69
ภาคผนวก ค. แผนที่และระยะการแสดงแผนการส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์ฯ	90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ผู้รับผิดชอบกระจายสินค้าไปยังสถานที่ต่างๆของสหกรณ์ฯ ในปัจจุบัน	20
2	ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์ฯ ในปัจจุบัน	22
3	อัตราการใช้น้ำมัน	27
4	ค่าบำรุงรักษารถ และการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องคิดเป็นช่วงระยะทาง	28
5	แสดงต้นทุนของแต่ละสายส่งต่อ 1 ปีการศึกษา (บาทต่อปีต่อ100ลิตร)	31
6	ค่าใช้จ่ายการขนส่งนมโรงเรียนของทั้ง 6 สายส่ง	33
7	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนทั้งหมดจากกรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งนมโรงเรียนด้วยตนเองและจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งโดยใช้รถห้องเย็น	34
8	ค่าใช้จ่ายทั้งหมดกรณีที่ 2 สหกรณ์ฯ เลือกดำเนินการขนส่งด้วยตนเองโดยใช้รถห้องเย็นในเส้นทางการขนส่งของสายส่งที่ 1,2,4 และ 5	37
9	ผลการวิเคราะห์ทางการเงิน	39
10	ผลการวิเคราะห์ทางการเงิน กรณีต้นทุนในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 10	41
11	ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10	42
12	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด กรณีที่ 3 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมดโดยใช้เส้นทางการขนส่งเดิมด้วยรถห้องเย็น	43
13	ผลการวิเคราะห์ทางการเงิน	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

1 ประเภทของต้นทุน

7



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
1	ปริมาณความต้องการนมโรงเรียน (นมพาสเจอร์ไรท์) ทั้ง 60 จุด ในแต่ละสัปดาห์ (ถุง)	69
2	ปริมาณความต้องการนมโรงเรียน (นมกล่องยูเอชที) ทั้ง 60 จุด ในแต่ละสัปดาห์ (กล่อง)	72
3	ปริมาณความต้องการนมต่อ 1 ปีการศึกษาต่อหน่วยต่างๆ ของสายส่งทั้งหมด 6 สาย	75
4	งบกระแสเงินสด กรณี สหกรณ์ฯ เลือกดำเนินการขนส่งด้วยตนเอง โดยใช้รถห้องเย็นของสายส่งที่ 1,2,4 และ 5	76
5	การลงทุนและรายรับที่เกิดขึ้น กรณี สหกรณ์ฯ เลือกดำเนินการขนส่งด้วย ตนเองโดยใช้รถห้องเย็นของสายส่งที่ 1,2,4 และ 5	78
6	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เมื่อค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10	80
7	การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เมื่อรายรับลดลงร้อยละ 10	82
8	งบกระแสเงินสด กรณี สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเอง ทั้งหมดด้วยรถห้องเย็น	84
9	การลงทุนและรายรับที่เกิดขึ้น กรณีที่ 3 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมดโดยรถห้องเย็น	86
10	งบกระแสเงินสด กรณี สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเอง ด้วยรถธรรมดา	88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพภาคผนวก

ภาพที่		หน้า
1	เส้นทางการขนส่งที่ 1	90
2	เส้นทางการขนส่งที่ 2	91
3	เส้นทางการขนส่งที่ 3	93
4	เส้นทางการขนส่งที่ 4	94
5	เส้นทางการขนส่งที่ 5	95
6	เส้นทางการขนส่งที่ 6	97



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ปัจจุบันระบบการขนส่งได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินธุรกิจที่ต้องมีการลำเลียงวัตถุดิบในกระบวนการผลิตและสินค้าสำเร็จรูปจากต้นทางไปยังปลายทาง เนื่องจากการขนส่งจะช่วยในการเคลื่อนย้ายสินค้าระหว่างสถานที่ที่อยู่ห่างไกลกันและสามารถที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ลูกค้าเมื่อสินค้านั้นมาถึงจุดหมายตามกำหนดเวลา และสินค้ามีปริมาณและคุณภาพตรงตามที่กำหนดไว้ หมายความว่า การเพิ่มอรรถประโยชน์ด้านสถานที่และเวลาให้แก่ตัวสินค้า การขนส่งจัดเป็นงานบริการที่สำคัญในการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ก่อให้เกิดความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ ดังนั้นการจัดการการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะมีความสำคัญมากสำหรับกิจการเนื่องจากทั้งการขนส่งขาเข้าและขาออกจากกิจการล้วนเป็นต้นทุนที่สำคัญของสินค้า ซึ่งควรที่จะคำนึงถึงเป็นอย่างมาก (ศิริวรรณ และคณะ, 2546)

ในอุตสาหกรรมการผลิตนม ระบบการขนส่งจะมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากนมเป็นสินค้าที่ใช้ในการบริโภค การที่สินค้าจะส่งถึงมือผู้บริโภคได้นั้นจะต้องผ่านกระบวนการหลายขั้นตอน หนึ่งในนั้นก็คือ การขนส่ง ซึ่งต้องทำอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะนมเป็นสินค้าที่เน่าเสียง่าย การควบคุมอุณหภูมิจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นมพาสเจอร์ไรส์ที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นกว่านมชนิดอื่นๆ และจะต้องเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลาหลังการบรรจุจนถึงมือผู้บริโภคและระยะเวลาในการบริโภคต้องไม่เกิน 10 วัน นับจากวันที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์พร้อมจำหน่าย (นิรนาม, 2545) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าถ้ากิจการมีระบบการขนส่งที่ดีมีประสิทธิภาพจะช่วยลดความเสียหายของสินค้าอันเนื่องมาจากการขนส่งได้อีกด้วย อีกทั้งผู้บริโภคจะได้รับสินค้าที่มีคุณภาพในเวลาและสถานที่ที่ต้องการซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจในสินค้ามากยิ่งขึ้น

สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี จัดตั้งโดยการพัฒนาจากศูนย์รวมน้ำนมดิบของกรมปศุสัตว์ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากโครงการความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างกลุ่มประเทศสมาชิกสมาคมอาเซียนกับรัฐบาลออสเตรเลีย ศูนย์เริ่มดำเนินการจัดตั้งศูนย์รับน้ำนมดิบ ในรูปแบบของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมร่วมกัน คณะกรรมการศูนย์รวมน้ำนมดิบนำโดย คุณสุรัชย์ ศิริมัย ได้ดำเนินการขอจดทะเบียนเป็นสหกรณ์เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2531 ชื่อ "สหกรณ์เอ็กสตรีนเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคนมบ้านบึง จำกัด" มีแผนดำเนินงานครอบคลุมทุกอำเภอในจังหวัดชลบุรี ดำเนินธุรกิจในรูปแบบสหกรณ์เต็มรูปแบบ คือ สมาชิกเป็นเจ้าของสหกรณ์ กล่าวคือสมาชิกเป็นทั้งผู้ผลิต ผู้แปรรูป และผู้จำหน่ายเองทั้งหมด นอกจากนี้สหกรณ์ฯ ได้จัดหาสิ่งจำเป็นต่าง ๆ เช่น อาหารสัตว์ นมผงเลี้ยงลูกโค แร่ธาตุ ยารักษาโรค และอื่นๆ มาบริการสมาชิกและเกษตรกรทั่วไป ปัจจุบันสหกรณ์ฯ รับน้ำนมดิบเฉลี่ยวันละ 6-12 ตันต่อวัน ในราคาเฉลี่ย 11.50 บาทต่อกิโลกรัม มีประชากรโคจำนวน 3,526 ตัว และมีจำนวนสมาชิกสหกรณ์ฯ ในปัจจุบัน 150 ราย (สหกรณ์โคนมบ้านบึง, 2553) ซึ่งในปัจจุบันสหกรณ์ฯ จะรับซื้อน้ำนมดิบเพื่อผลิตนมพาสเจอร์ไรท์จำหน่ายให้กับโครงการนมโรงเรียนใน 6 อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอในจังหวัดชลบุรี ดังนี้

อำเภอเมืองชลบุรี ได้แก่ ทต.อ่างศิลา ทต.ห้วยกะปิ ทต.นาป่า ทม.บ้านสวน  
อบต.นาป่า อบต.หนองรี อบต.สำนักบก อบต.ห้วยกะปิ อบต.หนองข้างคอก

อำเภอศรีราชา ได้แก่ ทต.เจ้าพระยาสุรศักดิ์

อำเภอหนองใหญ่ ได้แก่ ทต.หนองใหญ่ อบต.ห้างสูง อบต.คลองพลู อบต.เขาชก  
อบต.หนองเสือข้าง

อำเภอบ่อทอง ได้แก่ ทต.บ่อทอง ทต.ธาตุทอง อบต.บ่อทอง อบต.ธาตุทอง  
อบต.บ่อทอง อบต.พลวงทอง อบต.เกษตรสุวรรณ อบต.วัดสุวรรณ

อำเภอพนัสนิคม ได้แก่ ทต.หมอนนาง อบต.กุฎโง้ง อบต.บ้านเข็ด อบต.วัดโบสถ์  
อบต.หน้าพระธาตุ อบต.ไร่หลักทอง อบต.วัดหลวง อบต.โคกเปลาะ อบต.ท่าข้าม อบต.หัวถนน  
อบต.สระสี่เหลี่ยม อบต.ทุ่งขวาง อบต.หนองปรือ อบต.นาวังหิน อบต.หนองเหียง อบต.นาเริก  
อบต.นามะตูม อบต.หนองขยาด อบต.หมอนนาง อบต.บ้านช้าง

อำเภอบ้านบึง ได้แก่ ทต.หัวกุญแจ ทต.หนองซาก ทต.หนองไม้แก้ว ทม.  
บ้านบึง อบต.มาบไม้ อบต.หนองข้างซาก อบต.บ้านบึง อบต.หนองซาก อบต.คลองกิว อบต.  
หนอง-บอนแดง อบต.หนองอิรุณ อบต.หนองไม้แก้ว

กิ่งอำเภอเกาะจันทร์ ได้แก่ ทต.ท่าบุญมี ทต.เกาะจันทร์ อบต.ท่าบุญมี อบต.เกาะ-  
จันทร์

ในปัจจุบันทางสหกรณ์ฯ มีพื้นที่ในการรับผิดชอบส่งนมโรงเรียนในหลายจุดและได้ทำการ  
ว่าจ้างผู้รับจ้างขนส่งเป็นผู้ดำเนินการขนส่งนมโรงเรียน ทำให้สหกรณ์ฯ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็น  
จำนวนมาก (สหกรณ์โคนมบ้านบึง, 2553) อีกทั้งไม่สามารถควบคุมระบบการขนส่งของผู้รับจ้าง  
ได้ตามที่สหกรณ์ฯ ต้องการ จึงส่งผลทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์นมไม่เป็นไปตามมาตรฐาน  
ดังนั้น สหกรณ์ฯ จึงสนใจว่าจะมีความเป็นไปได้หรือไม่ที่จะดำเนินการจัดทำระบบการขนส่งนม  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนด้วยตนเองเพื่อขจัดปัญหาและอุปสรรคต่างๆ แต่การจัดทำระบบการขนส่งนมโรงเรียนด้วยตนเองนั้นมีความเสี่ยง จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนก่อนการตัดสินใจดำเนินงาน

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระบบการขนส่งนมโรงเรียนในปัจจุบันของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี
2. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่างกรณีสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี ขนส่งด้วยตนเองและจ้างผู้รับจ้างขนส่ง โดยใช้รถห้องเย็น
3. เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนการจัดระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสมของทางสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี โดยใช้รถห้องเย็น

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการศึกษาที่ได้ทำให้ทราบถึงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับระบบการขนส่ง รวมถึงปัญหาต่างๆ ในระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เกิดขึ้นกับสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี ในการจ้างผู้รับจ้างขนส่งดำเนินการขนส่งให้ในปัจจุบัน โดยข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์ฯ ให้ดียิ่งขึ้น และยังใช้เป็นแนวทางในการทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนการจัดระบบการขนส่งที่เหมาะสมของทางสหกรณ์ฯ ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการลดต้นทุน และการคงไว้ซึ่งคุณภาพของผลิตภัณฑ์นม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาการวิเคราะห์ระบบการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด ในครั้งนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ทางสหกรณ์ฯ จ้างผู้รับจ้างขนส่งให้ดำเนินการขนส่ง จะได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ของทางสหกรณ์ฯ ข้อมูลที่ทางสหกรณ์ฯ ได้จัดบันทึกไว้ และข้อมูลจากผู้รับจ้างขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์ฯ มีดังต่อไปนี้

1. การศึกษาการขนส่งนมโรงเรียนจะศึกษาการขนส่งไปยัง 6 อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอในจังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นอำเภอที่ทางสหกรณ์ฯ จัดส่งให้อยู่ในปัจจุบัน
2. การวัดความคุ้มค่าและความเหมาะสมของโครงการจะใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า มีดังนี้ คือ ระยะเวลาการคืนทุน อัตราผลตอบแทนภายใน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน ทั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ทางการเงินและใช้เป็นแนวทางการตัดสินใจลงทุนในโครงการ
3. การศึกษาครั้งนี้ศึกษาเฉพาะนมโรงเรียน คือนมสดพาสเจอร์ไรท์ และนมยูเอชทีที่มีศูนย์การกระจายสินค้าแห่งเดียวของทางสหกรณ์ฯ
4. ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาเฉพาะระบบการขนส่งนมสดพาสเจอร์ไรท์ และนมยูเอชทีของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด ในช่วงเปิดภาคเรียนการศึกษาเท่านั้น
5. การศึกษาปัญหาการบริหารจัดการระบบการขนส่งของสหกรณ์ฯ ที่เกิดขึ้น จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี
6. ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ระยะเวลาตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2553 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2554 เป็นระยะเวลา 3 เดือน
7. การศึกษาในครั้งนี้ได้กำหนดอายุโครงการเท่ากับ 10 ปี โดยใช้เกณฑ์อายุการใช้งานของรถกระบะเป็นตัวกำหนดโครงการ เนื่องจากรถกระบะเป็นสินทรัพย์หลักที่มีความสำคัญต่อการจัดตั้งระบบการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์ฯ ส่วนระยะเวลาการคืนทุนภายใน 8 ปี และอัตราคิดลดที่ร้อยละ 12

## นิยามศัพท์

การขนส่ง หมายถึง การจัดให้มีการเคลื่อนย้าย บุคคล สัตว์ หรือสิ่งของต่างๆ ด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ในการขนส่งจากที่แห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่งตามความประสงค์และเกิด

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นมโรงเรียน หมายถึง นมพาสเจอร์ไรส์ชนิดบรรจุถุงและนมกล่องยูเอชที ขนาด 200 มิลลิลิตร

นมพาสเจอร์ไรท์ หมายถึง นมที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนไม่ต่ำกว่า 72 องศาเซลเซียส เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 วินาที จากนั้นทำให้เย็นทันทีอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสหรือต่ำกว่า เพื่อป้องกันการเจริญของเชื้อแบคทีเรียชนิดอื่น นมที่ได้จะมีคุณค่าสารอาหารเกือบเท่ากับน้ำนมก่อนผ่านการฆ่าเชื้อ ตลอดวงจรชีวิตของนมจะมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำนมตามธรรมชาติมากกว่าวิธีอื่น (สถาพร, 2548)

นมยูเอชที ย่อมาจาก ultra-high-temperature processing เป็นนมที่ผ่านวิธีการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ ด้วยกระบวนการให้ความร้อนสูงเป็นเวลาดสั้นๆ ประมาณ 2 - 3 วินาที ที่อุณหภูมิ 135 -150 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่สปอร์ในน้ำนมถูกทำลายจนหมด นมยูเอชทีสามารถเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องได้นาน 6 - 9 เดือน และยังคงรักษากลิ่น สี รสไว้ได้ดี รวมทั้งคุณค่าของอาหารก็สูญเสียไปน้อย นมยูเอชทีสามารถเก็บไว้ได้นานพอควรแต่อาจไม่มีคุณภาพที่ดีตลอดไป เพราะถึงระยะหนึ่งความคงตัวของโปรตีนในนมยูเอชทีจะลดลง นมจะเหนียวเกิดเป็นก้อนขึ้น กลิ่นและรสอาจเปลี่ยนไป แสดงว่านมยูเอชทีในกล่องนั้นหมดอายุแล้ว ควรอ่านวันเดือนปีที่หมดอายุ ซึ่งประทับตราไว้บนกล่องก่อนซื้อนมกล่อง และไม่เก็บนมเอาไว้ไว้นานจนเกินไป (กฤษณา, 2541)

รถห้องเย็น หมายถึง พาหนะที่ใช้ขนส่งนมโรงเรียน ซึ่งทำอุณหภูมิที่อุณหภูมิมบวกลง ถึงอุณหภูมิลบ 20 องศาเซลเซียส (ชุมนุมสหกรณ์ โคนมแห่งประเทศไทย จำกัด, 2554)

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการวิเคราะห์ระบบการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี จะต้องทำการวิเคราะห์หาต้นทุน และค่าใช้จ่ายต่างๆของระบบการขนส่งในปัจจุบัน ซึ่งจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน เพื่อประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนการจัดระบบการขนส่งโดยใช้รถห้องเย็นที่เหมาะสมที่สุดของสหกรณ์ฯ ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงได้ทำการทบทวนเอกสารผลงานวิจัยต่างๆ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

#### แนวคิดทางทฤษฎี

การวิเคราะห์ระบบการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์โคนม บ้านบึง จังหวัดชลบุรี จะต้องทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เพื่อนำไปวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ ดังนั้นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการศึกษามีดังนี้

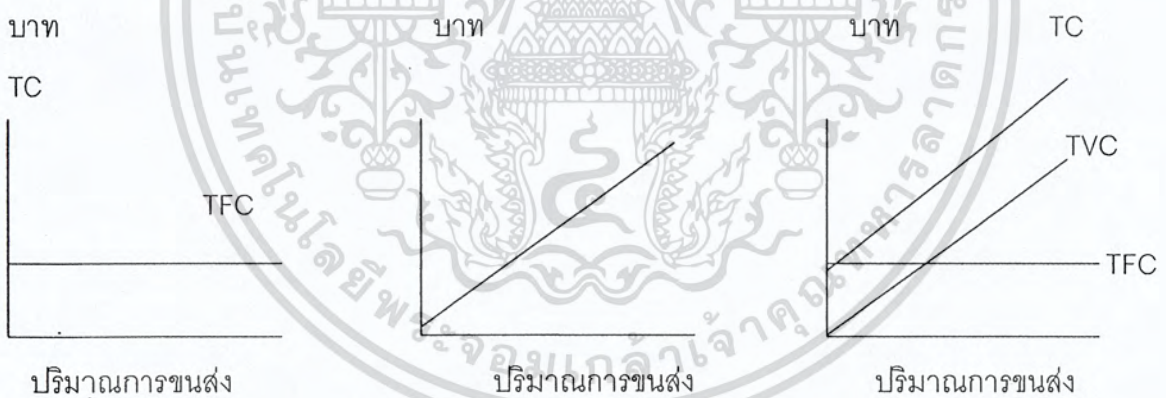
#### หลักการขนส่ง

การขนส่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 รูปแบบ คือ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางรถไฟ การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ และการขนส่งทางอากาศ ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถที่จะเลือกใช้การขนส่งสินค้ารูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือมีการใช้ผสมผสานกันระหว่างการขนส่งหลายรูปแบบก็ได้ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดส่งมากกว่าการพึ่งพารูปแบบการขนส่งใดรูปแบบหนึ่ง ข้อดีของการขนส่งทางถนน คือ ใช้ในการขนส่งได้ทั้งระยะไกลและใกล้ เป็นตัวเชื่อมกับการขนส่งในแบบอื่นๆ สามารถจัดดำเนินการด้วยการลงทุนเพียงเล็กน้อย มีความคล่องตัวสูง สามารถรับบริการขนส่งได้ตลอดเวลาและสามารถรับบริการขนส่งได้ถึงที่โดยไม่ต้องขนถ่าย ข้อดีของการขนส่งทางรถไฟ คือ มีต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยน้อยกว่าการขนส่งทางอากาศและทางถนน ข้อดีของการขนส่งทางน้ำ คือ สามารถขนส่งได้ครั้งละเป็นจำนวนมากและเสียค่าใช้จ่ายน้อย สินค้าที่เหมาะสมกับการขนส่งทางน้ำ คือ สินค้ากึ่งสำเร็จรูป สินค้าที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม สินค้ามูลค่าต่ำ ข้อดีของการขนส่งทางท่อ คือ ต้นทุนต่อการขนส่งต่อหน่วยต่ำมากและใช้ระยะเวลาขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่แน่นอนได้ สุดท้าย คือ ข้อดีของการขนส่งทางอากาศ คือ มีความรวดเร็ว ปลอดภัยและมีความน่าเชื่อถือในการบริการขนส่งมาก

ต้นทุนของผู้ประกอบการขนส่งสามารถแบ่งออกได้เป็นทั้งหมด 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนผันแปร (Variable Cost) โดยต้นทุนคงที่เป็นต้นทุนที่ไม่มีความเชื่อมโยงกับขนาดหรือปริมาณการผลิต ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะมีการผลิตหรือไม่มีการผลิตเกิดขึ้นก็ตาม เช่น ต้นทุนในการลงทุนซื้อเครื่องบิน รถบรรทุก รถไฟ และค่าใช้จ่ายสำนักงาน เป็นต้น ซึ่งไม่ว่าจะนำยานพาหนะออกไปให้บริการหรือจอดทิ้งไว้เฉยๆ ต้นทุนคงที่ก็ยังมีความไม่เปลี่ยนแปลงในทางกลับกัน ต้นทุนผันแปรจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับขนาดการผลิตหรือขนาดของการใช้ประโยชน์จากปัจจัยการผลิต เช่น เมื่อมีการผลิตเพิ่มขึ้น จะต้องจ้างแรงงานหรือต้องใช้ประโยชน์จากเครื่องจักรมากขึ้น เป็นผลให้ต้นทุนค่าจ้างพนักงาน ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ต้นทุนค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร ฯลฯ สูงขึ้นเป็นเงาตามตัว อย่างไรก็ตาม ในระยะยาวต้นทุนทั้ง 2 ประเภทมีแนวโน้มจะกลายเป็นต้นทุนแปรผันเพียงอย่างเดียว เนื่องจากในระยะยาวผู้ผลิตบริการอาจมีการขยายหรือปรับลดขนาดการผลิตของตนเอง (ค่านาย, 2546)



### ภาพที่ 1 ประเภทของต้นทุน

- หมายเหตุ
- TFC = ต้นทุนคงที่ (Total Fixed Cost)
  - TVC = ต้นทุนผันแปร (Total Variable Cost)
  - TC = ต้นทุนรวม (Total Cost)

ที่มา : (ค่านาย, 2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การบริหารกระบวนการทางด้านโลจิสติกส์

การบริหารกระบวนการทางด้านโลจิสติกส์อย่างมีประสิทธิภาพนั้นก่อให้เกิดประโยชน์คือ เพื่อลดต้นทุนรวมของกิจกรรมหลักของโลจิสติกส์ การขนส่งเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและสินค้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดบริโภค ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการขนส่งจึงเกี่ยวข้องตั้งแต่การเลือกวิธีการขนส่งประเภทต่างๆ การเลือกเส้นทางในการขนส่ง การสร้างความมั่นใจว่าการขนส่งมีความถูกต้องตามกฎระเบียบของภูมิภาคที่สินค้ามีการส่งผ่าน และการเลือกผู้ขนส่งสินค้า ซึ่งโดยปกติแล้วการขนส่งเป็นต้นทุนที่สูงที่สุดในกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ ซึ่งกิจกรรมด้านการขนส่งทำให้เกิดต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนที่สนับสนุนการขนส่งสามารถพิจารณาได้หลายทางขึ้นกับหน่วยในการวิเคราะห์ตั้งแต่ต้นทุนด้านลูกค้า ผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจำหน่าย ต้นทุนเหล่านี้แปรผันได้ตามปริมาณการขนส่ง น้ำหนัก ระยะทาง และวิธีการในการขนส่ง

การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มีความสำคัญต่อการแข่งขันทางธุรกิจทั้งด้านของการจัดการด้านต้นทุนและระดับของการบริการ ในการบริหารจัดการ เพื่อให้สามารถเคลื่อนย้ายสินค้าหรือวัตถุดิบจากต้นทางไปยังปลายทางที่ไกลออกไปมาก โดยมีตัวกำหนดเรื่องต้นทุนที่ต่ำ มีความรวดเร็วต้องทันต่อเวลานั้นเป็นเรื่องที่มีความสลับซับซ้อนและยากลำบาก โลจิสติกส์เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับช่องทางการจำหน่ายเข้ามามีบทบาทเพิ่มมากขึ้น กิจกรรมการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ และการเก็บสินค้าคงคลังด้วย กิจกรรมที่กล่าวมานั้นล้วนส่งผลต่อการเพิ่มกำไร หากสามารถลดต้นทุนได้ ซึ่งการขนส่งนับเป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็น และเป็นต้นทุนส่วนที่สำคัญที่สุด ซึ่งกิจกรรมด้านการขนส่งที่ผู้บริหารต้องคำนึงถึงได้แก่การเลือกวิธีการขนส่ง การรวบรวมสินค้าก่อนทำการขนส่ง การกำหนดเส้นทางขนส่ง การวางแผนด้านเวลาที่ใช้ในการขนส่ง และการเลือกเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการขนส่ง

การดำเนินการโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมซึ่งสามารถลดต้นทุนได้เมื่อได้ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพในแต่ละกิจกรรม กิจกรรมโลจิสติกส์ที่สำคัญ คือการจัดการสินค้าคงคลัง จัดซื้อและเจรจาต่อรอง การจัดการวัสดุการขนส่ง การจัดการคลังสินค้า การเคลื่อนย้ายสินค้า การให้บริการลูกค้า บรรจุภัณฑ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งการลดต้นทุน การเพิ่มกำไรและการรักษาลูกค้าเป็นการมองการเจริญเติบโตของกิจการในระยะยาวเป็นสิ่งที่ทุกองค์กรควรจะทำแต่ต้องอยู่ในระดับที่ผู้ขายวัตถุดิบและลูกค้ายอมรับได้ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการขนส่งเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่อธุรกิจเป็นอย่างมาก การขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลต่อกำไรจากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบการ การนำระบบการจัดการการขนส่งมาประยุกต์ใช้จะทำให้เกิดต้นทุนของการขนส่งรวมที่ต่ำซึ่งส่งผลให้ต้นทุนรวมต่ำลง

## การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน

ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนจะอาศัยหลักการคิดลด หรือมูลค่าปัจจุบันเข้ามาช่วย โดยการหาระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period) การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit/Cost Ratio: BCR) นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) คือ ระยะเวลาที่โครงการลงทุนให้กำไรสุทธิจากการดำเนินงานคุ้มค่างลงทุนครั้งแรกหรือระยะเวลาที่ผลรวมสะสมของรายได้เท่ากับผลรวมสะสมของเงินลงทุน ซึ่งรายได้ของโครงการนั้นมาจากการประหยัดได้ในการขนส่งในกรณีที่สหกรณ์ดำเนินการขนส่งด้วยตนเอง

2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV) หมายถึงมูลค่าสุทธิปัจจุบันของโครงการ คือผลรวมของผลตอบแทนสุทธิที่ได้ปรับค่าเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วของโครงการ เพื่อวัดว่าโครงการที่กำลังพิจารณาอยู่นั้นจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือไม่

3. อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) เป็นเกณฑ์ที่จะแสดงถึงอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุของโครงการ ในส่วนของค่าใช้จ่ายนั้น หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นที่ไม่มีการแบ่งแยกว่าเป็นค่าใช้จ่ายประเภทใด

4. อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) คือ อัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับศูนย์พอดี โดยนำอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการไปพิจารณาเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ย หรืออัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่โครงการยอมรับได้ เพื่อตัดสินใจในการดำเนินโครงการ

5. การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) เนื่องจากว่าในการวิเคราะห์ทางการเงินที่สมบูรณ์จะต้องดูความอ่อนไหวของโครงการด้วย ซึ่งในที่นี้หมายถึงเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุการณ์ที่รายได้และค่าใช้จ่ายไม่เป็นไปตามแผนที่คาดว่าจะ

## หลักการคิดลด

เป็นวิธีการประเมินค่าการลงทุนโดยพิจารณาที่มูลค่าของเงินตามเวลา (Time Value of Money) เนื่องจากการลงทุนในโครงการต่าง ๆ เงินทุนและผลตอบแทนจะเกิดขึ้นต่างเวลากัน ซึ่งจะไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ เงินจ่ายลงทุน และผลตอบแทนที่ต่างเวลากันจะสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้นั้นต้องทำให้ค่าอยู่ ณ เวลาเดียวกัน ด้วยการคำนวณหามูลค่าอนาคต (Future Value) หรือมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) แล้วแต่สภาวะการณ์ แนวคิดเกี่ยวกับมูลค่าอนาคตสามารถนำไปใช้ในการวางแผนเพื่อตัดสินใจลงทุน เช่น การหาเงินรวมที่ได้รับในอนาคตเมื่อนำเงินไปลงทุน การนำไปหาอัตราการขยายตัวของยอดขาย เป็นต้น ส่วนแนวคิดเกี่ยวกับมูลค่าปัจจุบันใช้ประโยชน์ได้มากมาย เช่น การจัดทำงบจ่ายลงทุน การประเมินราคาหุ้นกู้ หรือพันธบัตร เป็นต้น

### ตรวจสอบเอกสาร

อลงกรณ์ (2541) ได้ศึกษาถึงการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ช่วงภาวะเศรษฐกิจถดถอย ปี พ.ศ.2539 ถึงปี พ.ศ.2540 โดยมีกรณีศึกษาจากงานขนส่งรถยนต์มีตชูปิชิโดยบริษัท เอ็ม เอส ท ราน สपोर्टเตชั่น จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของ บริษัท เอ็มเอ็มซี สิทธิผล จำกัด ที่ทำหน้าที่ในด้านการรับผิดชอบงานขนส่งรถยนต์มีตชูปิชิจากโรงงาน หรือเป็นคลังเก็บรักษารถยนต์ที่ผลิตเสร็จแต่ละแห่งไปยังตัวแทนจำหน่ายที่มีอยู่เกือบทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงระบบการบริหารงานขนส่งโดยรวมของธุรกิจ ซึ่งได้นำเอาแนวคิดทางโลจิสติกส์มาใช้ในธุรกิจดังกล่าวเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ทั้งในแง่ของความพึงพอใจที่จะเกิดขึ้นกับผู้บริโภคที่ซื้อไปใช้รวมถึงผู้ผลิต และตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ จากผลการศึกษาทำให้เราทราบว่า การที่บริษัทได้นำเอากลยุทธ์งานด้านโลจิสติกส์เข้าช่วยจัดการงานขนส่งสามารถลดต้นทุนที่เกิดขึ้นตลอดจนเกิดความพึงพอใจโดยรวมที่สูงขึ้นของผู้บริโภค

ศิริวรรณ และคณะ (2546) ได้ศึกษาระบบการขนส่งของธุรกิจน้ำดื่มบรรจุถังกรณีศึกษา บริษัท เนปจูนอาหารและเครื่องดื่ม จำกัด โดยทำการศึกษาเส้นทางการขนส่งที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของบริษัท ที่ได้มีการแบ่งออกเป็น 31 เส้นทาง ซึ่งประเด็นที่สำคัญในการศึกษานี้คือการทำการขนส่งเพื่อให้ได้ต้นทุนการขนส่งที่ต่ำสุด ภายใต้ความสามารถในการจัดการของบริษัท เนื่องจากในปัจจุบันบริษัทได้ดำเนินการขนส่งน้ำดื่มบรรจุถังหมุนเวียน ด้วยการจ้างเหมาจากบุคคลภายนอก และต้นทุนที่เกิดขึ้นเป็นต้นทุนที่สำคัญเนื่องจากเป็นต้นทุนที่มีอัตราสูงที่สุด ซึ่งทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัทฯ พยายามที่จะลดต้นทุนส่วนนี้ลง ผู้ศึกษาได้สร้างแบบจำลองใช้ในการหาต้นทุนในการขนส่งที่ต่ำที่สุดและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนจัดระบบการขนส่งแบบใหม่ พบว่าระบบขนส่งแบบใหม่มีต้นทุนที่ต่ำกว่าสามารถนำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจในเรื่องการขนส่งเองของบริษัท เนปจูนอาหารและเครื่องดื่ม จำกัด ได้

คมกฤษณ์ (2546) นำแบบจำลองสถานการณ์มาใช้ในการวิเคราะห์การขนส่งอ้อยจากไร่เข้าสู่โรงงานน้ำตาล เพื่อประเมินผลของแนวทางเลือกในการปรับปรุงระบบการขนส่งอ้อยจากไร่เข้าสู่โรงงานน้ำตาล โดยมีจุดมุ่งหมายในการลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากความล่าช้าของระยะเวลาตั้งแต่อ้อยถูกเก็บเกี่ยวจนกระทั่งเข้าสู่กระบวนการหีบอ้อย การศึกษานี้ได้ใช้โรงงานน้ำตาลในภาคกลางแห่งหนึ่งเป็นกรณีศึกษา โดยมีขอบเขตในการศึกษาดังแต่การวางแผนการตัดอ้อยในไร่จนกระทั่งขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานและนำรถบรรทุกกลับไปยังไร่ การพัฒนาแบบจำลองสถานการณ์ได้ศึกษาอย่างละเอียดในขั้นตอนต่าง ๆ ของระบบการเก็บเกี่ยวและขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานน้ำตาล และได้แบ่งกระบวนการทั้งหมดออกเป็นส่วนย่อย และทำการพัฒนาแต่ละส่วนย่อยของระบบ แล้วจึงนำส่วนย่อยเหล่านั้นมาประกอบกันเป็นแบบจำลองที่สมบูรณ์โดยใช้โปรแกรมเชิงพาณิชย์ที่ชื่อว่า "Extend" ผลจากการตรวจสอบและทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นแสดงว่า แบบจำลองสามารถเป็นตัวแทนของระบบจริงได้ และสามารถนำไปใช้วิเคราะห์และประเมินผลของแนวทางเลือกต่าง ๆ ในการปรับปรุงระบบการขนส่งอ้อยจากไร่เข้าสู่โรงงานน้ำตาล อันประกอบด้วย การจัดตารางเวลาการตัดอ้อย การปรับปรุงการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ใช้ในระบบหีบอ้อย และการใช้รถตัดอ้อยแทนแรงงานคน ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า การดำเนินงานตามแนวทางการปรับปรุงเหล่านี้ สามารถลดความสูญเสียที่เกิดจากความล่าช้าในกระบวนการเก็บเกี่ยวจนถึงการหีบอ้อย

โอภาส (2546) ได้ทำการศึกษาด้านต้นทุนในการขนส่งสินค้าปริมาณ และระยะทางเพื่อจัดกลุ่มลูกค้า และวางแผนแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อจัดการให้บริการให้เหมาะสม ผลจากการศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์จากกลุ่มลูกค้าตัวอย่าง จำนวน 50 ราย ซึ่งมียอดขายรวมกันเท่ากับ 56 เปอร์เซ็นต์ของยอดขายรวมทั้งหมด พบว่าจากการจัดอันดับของบริษัทโดยพิจารณาที่มูลค่าลูกค้าซื้อเป็นเกณฑ์นั้น ไม่สามารถทำให้บริษัทบรรลุเป้าหมายการทำกำไรสูงสุดได้ เพราะในจำนวนลูกค้าทั้งหมดนั้นจะมีความแตกต่างในเรื่องของต้นทุนค่าขนส่ง (cost) ปริมาณการสั่งซื้อ (Volume) และระยะทางในการขนส่งสินค้า ซึ่งทั้ง 3 ด้านนี้จะต้องนำมาพิจารณาในการจัดอันดับโดยแต่ละหัวข้อ เมื่อจัดอันดับได้แล้วจะต้องนำทั้ง 3 ด้านมาจัดอันดับใหม่เป็นเกรดขั้นสุดท้ายอีกครั้งหนึ่ง จะได้ลูกค้าแยกตามเกรดออกมาเป็น 5 เกรด คือ A, B, C, D, E จากข้อสรุปที่ได้นี้ทำให้บริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลนโซ่ เอเซีย จำกัด (มหาชน) สมควรนำไปพิจารณาใช้ทำระบบการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management) เพื่อรักษาไว้ซึ่งความสัมพันธ์อันดี และทราบระดับการให้บริการลูกค้าต่อไป

สถาพร (2548) ได้ศึกษาถึงการวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนของโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพร เขตอุดมศักดิ์ โดยทำการศึกษาระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่ทำการขนส่งไปยัง 6 จังหวัด ดังนี้ จังหวัดชุมพร จังหวัดปัตตานี จังหวัดยะลา จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดสงขลา โดยการว่าจ้างบริษัทเอกชน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนฯ ซึ่งประกอบด้วย 4 แนวทางหลัก คือ แนวทางที่ 1 ใช้เส้นทางขนส่งนมโรงเรียนเดิมแต่โรงเรียนฯ จัดการขนส่งเอง แนวทางที่ 2 ปรับเปลี่ยนเส้นทางขนส่งและโรงเรียนฯ จัดการขนส่งเอง แนวทางที่ 3 คือ ให้อาจารย์จัดการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี และแนวทางที่ 4 คือ ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเอง และเพื่อศึกษาความเหมาะสมทางการลงทุนของระบบการขนส่งนมโรงเรียนในกรณีโรงเรียนฯ ต้องการที่จะจัดการขนส่งเอง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ทางโรงเรียนฯ จากนั้นคำนวณหาค่าใช้จ่ายของแต่ละแนวทาง และได้ศึกษาถึงความเหมาะสมทางการเงิน โดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่าคือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนการลงทุน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน ซึ่งพบว่าโครงการในแนวทางที่ 2 เป็นโครงการที่เหมาะสมที่จะลงทุนมากที่สุด

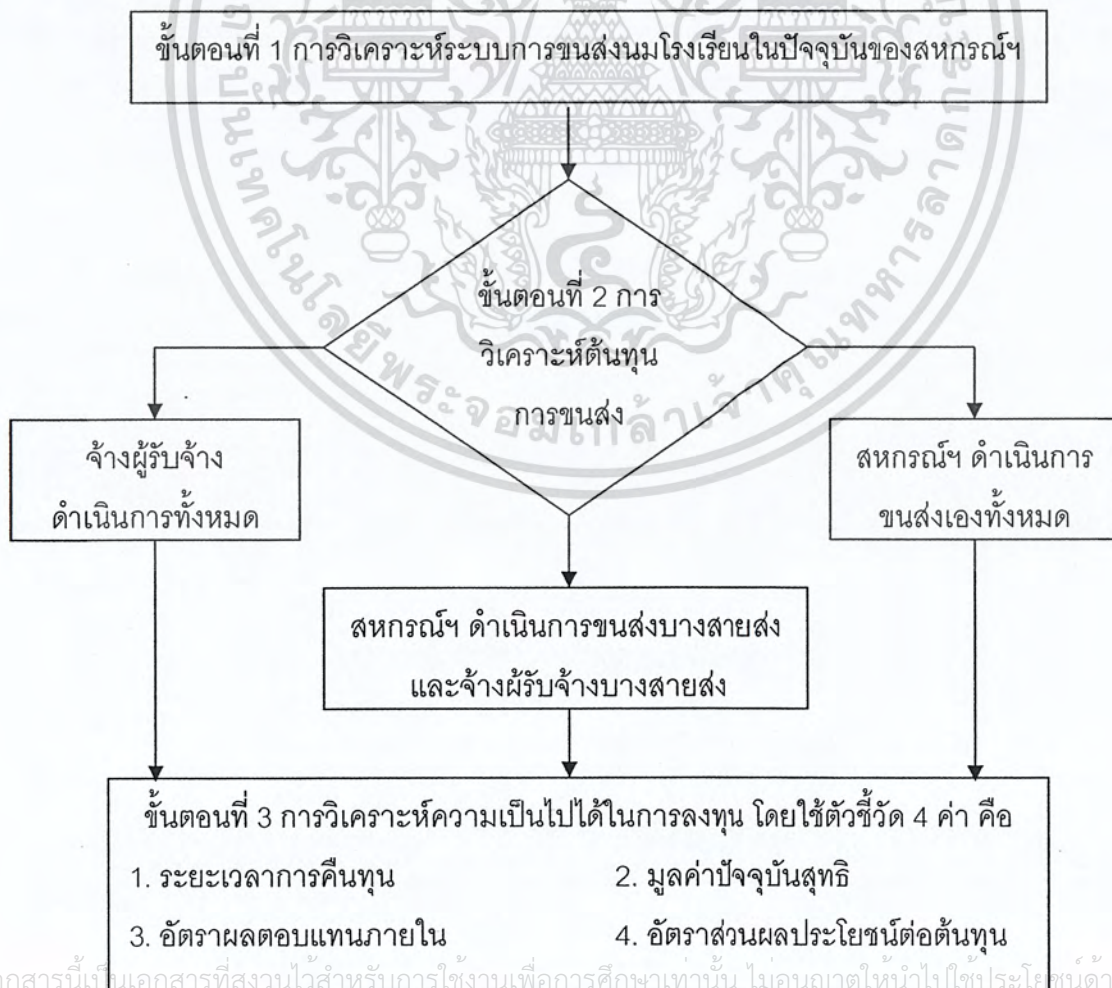
#### กรอบแนวความคิด

จากการตรวจเอกสารในงานวิจัยและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบขนส่งของธุรกิจต่างๆ และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน แต่ทั้งนี้ยังมีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบการขนส่งอยู่น้อย ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงมุ่งทำการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ระบบการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์ฯ ด้วยรถห้องเย็นที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งในปัจจุบันนั้นทางสหกรณ์ฯ ได้ทำการว่าจ้างผู้รับจ้างขนส่งให้ดำเนินการแทน มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูง จึงได้ทำการวิเคราะห์ระบบการขนส่งและต้นทุนในปัจจุบัน เพื่อนำมาใช้ในการผลตอบแทนในการวิเคราะห์แนวทางการขนส่งที่เหมาะสม โดยมีขั้นตอนการศึกษาเป็นดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ระบบการขนส่งนมโรงเรียนในปัจจุบันของสหกรณ์ฯ ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่างกรณีสหกรณ์ฯ ขนส่งด้วยตนเองและจ้างผู้รับจ้างโดยใช้รถห้องเย็น ซึ่งแบ่งเป็น 3 กรณีดังนี้ กรณีจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการแทนทั้งหมด กรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งบางส่วนและจ้างผู้รับจ้างบางส่วน และกรณีสหกรณ์ฯ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดำเนินการขนส่งเองทั้งหมด และขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน การจัดระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสมของทางสหกรณ์ฯ โดยใช้รถห้องเย็น โดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า ดังนี้ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน ซึ่งทั้ง 3 กรณีนั้นจะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขปริมาณความต้องการสินค้าของผู้บริโภคทั้ง 60 จุด ใน 1 สัปดาห์ต้องไม่เกินกำลังการผลิตของสหกรณ์ฯ คือ 600,000 ถู และปริมาณการขนส่งจะต้องเท่ากับปริมาณความต้องการสินค้า เพื่อทำการวิเคราะห์ว่าโครงการทั้ง 3 กรณีนั้น มีความเป็นไปได้ในการลงทุนหรือไม่ ด้วยการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินโดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อสหกรณ์ฯ ที่จะนำไปเป็นแนวทางในการตัดสินใจระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสมที่สุดของทางสหกรณ์ฯ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

กรอบแนวความคิดในการวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี เป็นดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สมมติฐานของการศึกษา

1. กรณีสหกรณ์ฯ จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งทั้งหมดโดยรถห้องเย็นนั้นไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน
2. กรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองในบางเส้นทาง และจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งให้ในบางเส้นทางโดยรถห้องเย็นนั้นไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน
3. กรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมดโดยรถห้องเย็นนั้นไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีการศึกษา

เนื้อหาของบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการศึกษา โดยแบ่งออกเป็นขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษา รวมไปถึงแนวทางที่ใช้ในการวิเคราะห์

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี เกี่ยวกับต้นทุน ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างผู้รับจ้างขนส่งและแผนการจัดส่งนมโรงเรียน ไปยัง 6 อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอในจังหวัดชลบุรี และทำการสัมภาษณ์ผู้รับจ้างขนส่งนมโรงเรียนที่ดำเนินการให้ทางสหกรณ์ฯ ซึ่งลักษณะของเครื่องมือของแบบสัมภาษณ์นั้นประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วน

ส่วนที่หนึ่ง เป็นข้อมูลลักษณะพื้นฐานของพนักงานขับรถได้แก่ ชื่อ อายุ ระยะเวลาในการใช้รถยนต์ และข้อมูลทั่วไปของรถยนต์ที่ใช้ในการขนส่ง ได้แก่ วันที่ซื้อรถยนต์ อายุของรถยนต์ ยี่ห้อและรุ่นของรถยนต์ ราคารถยนต์ที่ซื้อ เลขไมล์รถยนต์ ณ ปัจจุบัน ค่าภาษีรถยนต์ มีการทำประกันภัยหรือไม่ ราคาและบริษัทที่ทำประกันภัย ระยะเวลาในการเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง จำนวนพนักงานประจำรถ และค่าแรงของพนักงานประจำรถต่อคน

ส่วนที่สอง เป็นข้อมูลของระยะทางการใช้รถยนต์ขนส่ง ได้แก่ วันที่เดินทาง จำนวนเที่ยวที่เดินทางในวันเดียวกัน จำนวนนมสดพาสเจอร์ไรท์และนมกล่องยูเอชทีที่บรรจุทุกทั้งหมด จุดเริ่มต้นการเดินทาง จุดปลายทางการเดินทาง อัตราเร็วรถยนต์ที่ใช้ และจำนวนนมสดพาสเจอร์ไรท์และนมกล่องยูเอชทีที่ส่งแต่ละสถานี

ส่วนที่สาม เป็นข้อมูลอัตราการใช้น้ำมันรถยนต์ในการขนส่ง ได้แก่ ชนิดของน้ำมันที่ใช้ ครั้งที่เติมน้ำมันรถยนต์ วันที่เติมน้ำมันรถยนต์ จำนวนเงินที่เติมน้ำมันเต็มถัง และราคาน้ำมันที่เติมต่อลิตร

2. ข้อมูลทุติยภูมิ เก็บรวบรวมจากเอกสาร รายงานการวิจัย หนังสือที่เกี่ยวกับการจัดการขนส่ง หนังสือเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางการเงิน และการวิเคราะห์โครงการจากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อศึกษาถึงการวิเคราะห์ระบบการขนส่ง การวิเคราะห์หาต้นทุน ค่าใช้จ่ายในการขนส่งและวัดความคุ้มค่าทางการเงินในกรณีที่ทางสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การวิเคราะห์ระบบการขนส่งนมโรงเรียนในปัจจุบันของสหกรณ์ฯ เป็นการวิเคราะห์ถึงลักษณะทั่วไปของระบบการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี ที่ทำการขนส่งไปยัง 6 อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอในจังหวัดชลบุรี ด้วยการว่าจ้างผู้รับจ้างขนส่ง โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ทางสหกรณ์ฯ และผู้รับจ้างขนส่งนมโรงเรียนของทางสหกรณ์ฯ ทั้งพนักงานขับรถและพนักงานประจำรถ เพื่อแสดงให้เห็นถึงเส้นทางในการขนส่ง วิธีการจัดการระบบการขนส่งนมโรงเรียน ค่าใช้จ่ายและต้นทุนที่ดำเนินอยู่ภายใต้สถานการณ์ปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของศึกษาระบบการขนส่งนมโรงเรียนในปัจจุบันของสหกรณ์ฯ

2. การวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่างกรณีสหกรณ์ฯ ขนส่งด้วยตนเองและจ้างผู้รับจ้างขนส่ง โดยใช้รถห้องเย็น เป็นการวิเคราะห์ถึงต้นทุนของระบบการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์ฯ เกี่ยวกับ ต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร และค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ใช้ในการว่าจ้างผู้รับจ้างขนส่งให้ดำเนินการในแต่ละครั้ง เช่น ค่าน้ำมัน ค่าเบรียยนยาง ค่าบำรุงรักษารถ เงินเดือนพนักงาน เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และนำไปเปรียบเทียบถึงกรณีระหว่างสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองและกรณีที่จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการแทน วิธีการใดที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่างกรณีสหกรณ์ฯ ขนส่งด้วยตนเองและจ้างผู้รับจ้างขนส่ง โดยใช้รถห้องเย็น

3. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนการจัดระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสมของทางสหกรณ์ฯ โดยใช้รถห้องเย็น เป็นการวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนการจัดระบบการขนส่งนมโรงเรียน โดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า เพื่อศึกษาถึงความคุ้มค่าทางการเงินของโครงการ ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนการจัดระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสมของทางสหกรณ์ฯ โดยใช้รถห้องเย็น ซึ่งตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าได้แก่

2.1. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) หมายถึง ระยะเวลาหรือจำนวนปีที่กระแสเงินสดรับสุทธิจากโครงการเท่ากับกระแสเงินสดจ่ายลงทุนสุทธิตอนเริ่มโครงการพอดี ซึ่งระยะเวลาดังกล่าวจะบอกให้ผู้ลงทุนทราบว่าต้องใช้เวลาานเท่าใดจึงจะได้รับเงินที่จ่ายลงทุนสุทธิตอนเริ่มโครงการกลับคืนมา การคำนวณระยะเวลาคืนทุนโดยไม่ต้องใช้สูตรมีหลักการคือ ผลประโยชน์สุทธิสะสมที่มีค่าเป็นลบจะเป็นจำนวนเต็มของระยะคืนทุน สำหรับเศษส่วนที่เหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนวณจากค่าของผลประโยชน์สุทธิสะสมที่มีค่าเป็นลบในปีสุดท้ายหารด้วยผลประโยชน์สุทธิในปีถัดไป การใช้วิธีระยะเวลาคืนทุนเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธโครงการลงทุนนั้นมีหลักเกณฑ์ คือ ผู้ลงทุนจะต้องกำหนดระยะเวลาคืนทุนไว้ก่อนและถ้าระยะเวลาคืนทุนที่คำนวณได้มากกว่าระยะเวลาคืนทุนที่ต้องการก็จะปฏิเสธโครงการลงทุนนั้น ในทางตรงกันข้าม ถ้าระยะเวลาคืนทุนที่คำนวณได้น้อยกว่าหรือเท่ากับระยะเวลาคืนทุนที่ต้องการก็จะยอมรับโครงการลงทุนนั้นโดยสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \text{เงินลงทุนเริ่มแรก} / \text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี}$$

2.2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) มูลค่าปัจจุบันสุทธิบ่งชี้ถึงจำนวนผลประโยชน์ที่ได้รับตลอดระยะเวลาของโครงการซึ่งอาจจะมีค่าเป็นลบ เป็นศูนย์ หรือเป็นบวกก็ได้ขึ้นอยู่กับขนาดของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวม (PVB) และหักออกด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (PVC) ของโครงการนั้น ผลรวมของมูลค่าผลตอบแทนสุทธิที่ได้ปรับค่าของเวลาเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วของโครงการ สำหรับโครงการที่ควรลงทุนนั้นมูลค่าสุทธิจะต้องมีค่าเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์ คือ รายได้มากกว่ารายจ่าย เมื่อคิดลดกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบันด้วยระดับอัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลดที่เหมาะสม ใช้ในการวิเคราะห์เงินสดหมุนเวียนการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิมีวิธีดังนี้

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

โดยกำหนดให้  $B_t$  หมายถึง ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่  $t$

$C_t$  หมายถึง ต้นทุนของโครงการในปีที่  $t$

$i$  หมายถึง อัตราคิดลดร้อยละ 12

$t$  หมายถึง ระยะเวลาของโครงการ (0,1,2,...,n)

$n$  หมายถึง อายุโครงการ 10 ปี

2.3 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit - Cost Ratio : BCR) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน คือ มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมหารด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม จะแสดงอัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันรายได้กับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุของโครงการ และหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกทำโครงการ พิจารณาเลือกลงทุนในโครงการที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายมากกว่าหนึ่ง หมายความว่ารายได้ที่ได้จากโครงการจะมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายเมื่อคิดลดกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบันด้วยอัตราคิดลดที่เหมาะสม ผลประโยชน์จะเกิดขึ้นตลอดอายุทางเศรษฐกิจของโครงการ ถึงแม้การลงทุนโครงการผ่านพ้นไปแล้ว ในขณะที่ต้นทุนในการก่อสร้างจะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงการลงทุนเท่านั้น ส่วนต้นทุนที่อยู่ในรูปของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซ่อมแซมบำรุงรักษาและลงทุนทดแทนอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพจะเกิดขึ้นตลอดช่วงอายุทางเศรษฐกิจของโครงการ จากนั้นจึงนำเอากระแสผลประโยชน์และกระแสต้นทุนของโครงการที่ได้ปรับค่าไปตามเวลาหรือคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วนำมาเปรียบเทียบกันเพื่อหาอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) ดังนี้

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน อาจจะมีค่าเท่ากับหนึ่ง มากกว่าหนึ่ง หรือน้อยกว่าหนึ่งได้เช่นกัน แต่หลักการตัดสินใจที่แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ คือเมื่ออัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 1 หรือมีค่ามากกว่า 1

2.4 อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate Of Return : IRR) คือผลตอบแทนเป็นร้อยละต่อโครงการหรือหมายถึง อัตราดอกเบี้ยในกระบวนการคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ ณ จุดนี้จำเป็นต้องอธิบายเพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับขนาดของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ถ้าอัตราดอกเบี้ยระดับหนึ่งที่ใช้ในกระบวนการคิดลดแล้วทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวกอัตราดอกเบี้ยระดับใหม่ที่สูงกว่าจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าลดลงและลดลงต่อไปตรงเท่าที่อัตราดอกเบี้ยยังคงเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ ในท้ายที่สุดจะมีอัตราดอกเบี้ยระดับหนึ่งที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์พอดี ซึ่งก็คืออัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ เมื่อกำหนดให้  $r$  คือ IRR เกณฑ์การตัดสินใจเลือกทำโครงการจะพิจารณาเปรียบเทียบค่าอัตราผลตอบแทนของโครงการกับอัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลดโดยทั่วไปถ้าสูงกว่าอัตราดอกเบี้ย หรืออัตราคิดลดเราจะเลือกทำโครงการ ถ้าต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลดเราจะไม่เลือกโครงการนั้น การหาอัตราผลตอบแทนของโครงการมีวิธีการ ดังนี้

$$IRR \text{ ที่ทำให้ } NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

ในบทนี้เป็นการแสดงผลการวิเคราะห์การศึกษาทั้ง 3 ขั้นตอน ดังนี้ คือ ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ระบบการขนส่งนมโรงเรียนในปัจจุบันของสหกรณ์ฯ ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่างกรณีสหกรณ์ฯ ขนส่งด้วยตนเองและจ้างผู้รับจ้างโดยใช้รถห้องเย็น ซึ่งแบ่งเป็น 3 กรณีดังนี้ กรณีจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการแทนทั้งหมด กรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งบางส่วนและจ้างผู้รับจ้างบางส่วน และกรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งเองทั้งหมด และขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนการจัดระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสมของทางสหกรณ์ฯ โดยใช้รถห้องเย็น โดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า ดังนี้ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน และอัตราผลตอบแทนภายใน ทั้งนี้เพื่อจัดระบบการขนส่งที่เหมาะสมที่สุดของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี

#### ระบบการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี

ในปัจจุบันทางสหกรณ์ฯ ได้รับจ้างผลิตนมโรงเรียนตามนโยบายคำสั่งซื้อของรัฐบาลเพื่อส่งเสริมให้เด็กในวัยเรียนทุกคนได้รับสารอาหารอย่างครบถ้วน จึงได้เกิดโครงการอาหารเสริม(นม)โรงเรียน (ภาคผนวก.ก) ซึ่งทางสหกรณ์ฯ ได้ทำการผลิตนมสดพาสเจอร์ไรท์บรรจุถุง และรับซื้อนมกล่องยูเอชทีจากบริษัทเชียงใหม่เฟรชมิลค์ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อส่งไปยัง 6 อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอในจังหวัดชลบุรี โดยได้ทำการว่าจ้างผู้ขนส่ง เพื่อทำการขนส่งนมโรงเรียนไปยังพื้นที่ต่างๆ ดังนี้ (ตารางที่ 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ผู้รับผิดชอบกระจายสินค้าไปยังสถานที่ต่างๆของสหกรณ์ฯ ในปัจจุบัน

สายส่งที่	เวลาในการรับนมโรงเรียน	สถานที่ที่จัดส่ง
1	04.00น.	อ.ศรีราชา อ.เมืองชลบุรี
2	04.30น.	อ.พนัสนิคม
3	05.00น.	อ.พนัสนิคม
4	05.30น.	อ.บ่อทอง กิ่งอำเภอกោះจันทร์
5	06.00น.	อ.บ้านบึง
6	06.30น.	อ.หนองใหญ่

ที่มา: (สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด, 2553)

รายละเอียดการจ้างผู้รับจ้างขนส่งเป็นดังนี้

1. ผู้รับจ้างขนส่งต้องมารับนมตามเงื่อนไขเวลาของสหกรณ์ฯ คือ ช่วงเวลา 04.00น ถึง 07.00น. ของทุกวันที่โรงเรียนทำการเรียนการสอน

2. การจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์ฯ นั้นจะมีการทำสัญญาว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้ทราบถึงเส้นทางการขนส่งและปริมาณความต้องการนมสดพาสเจอร์ไรท์บรรจุ (ตารางภาคผนวก ข ที่ 1) และนมกล่องยูเอชที (ตารางภาคผนวก ข ที่ 2) อย่างแน่นอนทั้ง 60 จุด ซึ่งในช่วงปิดเทอมเด็กนักเรียนในพื้นที่ที่สหกรณ์ฯ รับผิดชอบยังคงต้องบริโภคนมตามนโยบายของรัฐบาล ทางสหกรณ์ฯ จึงได้มีการส่งนมซึ่งเป็นนมกล่องยูเอชทีให้โรงเรียนในช่วงก่อนปิดภาคเรียนเพื่อแจกจ่ายให้กับเด็กได้นำกลับไปบริโภคที่บ้านในช่วงปิดภาคเรียนทั้ง 2 ช่วง เป็นจำนวนดังนี้

ช่วงปิดภาคเรียนที่ 1 เป็นเวลา 21 วัน จำนวนนมกล่อง 1,019,907 กล่อง

ช่วงปิดภาคเรียนที่ 2 เป็นเวลา 45 วัน จำนวนนมกล่อง 2,185,515 กล่อง

3. โดยการเคลื่อนย้ายสินค้าสำเร็จรูป (นมสดพาสเจอร์ไรท์) จากคลังสินค้านั้น ทางผู้รับจ้างขนส่งจะเป็นผู้เคลื่อนย้ายสินค้าสำเร็จรูปขึ้นรถกระบะที่ใช้ในการขนส่งด้วยพนักงานยกของตนเอง

4. น้ำหนักที่ใช้ในการบรรทุกของของรถกระบะจะต้องไม่เกิน 1.5 ตัน หรือ 7,500 กก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 2 ต้นทุนการขนส่งของโรงเรียนฯ ในปีปัจจุบัน

สายส่ง	ปริมาณความต้องการนมต่อสัปดาห์					ต้นทุนค่าใช้จ่าย (บาทต่อปีต่อ100ลิตร)	
	ถุง	ค่าใช้จ่าย (บาท)	กล่อง	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ค่าใช้จ่ายการ ขนส่งนม (บาทต่อ สัปดาห์)		ค่าใช้จ่ายการ ขนส่งนม (บาทต่อปี)
1	76,175	49,514	30,470	6,094	55,608	2,235,442	269.26
2	46,700	30,355	18,680	3,736	34,091	1,370,458	269.26
3	13,890	9,029	5,556	1,111	10,140	407,286	269.36
4	52,240	33,956	20,878	4,176	38,132	1,532,906	269.31
5	40,060	26,039	16,024	3,205	29,244	1,175,609	269.29
6	13,770	8,691	5,508	1,102	9,793	393,679	269.29
รวม	242,835	157,584	97,116	19,424	177,008	7,115,722	1,615.77

ที่มา : (สหกรณ์โคนมบ้านบึง, 2553)

## ปัญหาและอุปสรรคของระบบการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี

จากการวิเคราะห์ระบบการขนส่งนมโรงเรียนและต้นทุนในการดำเนินงานนั้นพบปัญหา  
และอุปสรรคดังนี้

1. สหกรณ์ฯ ประสบกับปัญหาในเรื่องของค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างที่สูง (ตารางที่ 2)
2. สหกรณ์ฯ ไม่สามารถควบคุมการบริหารจัดการสายส่งได้ แม้ว่าจะมีการทำสัญญา  
ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรแล้วก็ตาม เนื่องจากทางผู้รับจ้างเป็นผู้ควบคุมและการบริหารการ  
จัดการการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมด
3. ระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่ผู้รับจ้างฯ ใช้อยู่ในปัจจุบันนั้น จะใช้รถกระบะธรรมดา  
และใช้ถังแช่ที่ภายในการมีรักษาความเย็นด้วยการใช้น้ำแข็ง บรรจุนมโรงเรียนเพื่อขนส่งไปยัง  
ผู้บริโภคในจุดหมายปลายทางต่างๆ แต่การใช้ถังแช่ที่ภายในบรรจุน้ำแข็งนั้นทำให้เกิดข้อเสียต่างๆ  
มากมาย ไม่ว่าจะเป็น ระดับอุณหภูมิภายในถังแช่ที่ไม่ได้มาตรฐานตลอดเวลาจึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพ  
ของนํานม เกิดความเสียหายต่อบรรจุภัณฑ์ทำให้ถุงแตก รั่ว ไม่สามารถส่งได้ครบตามจำนวนที่  
ต้องการ ซึ่งหน้าที่ของความรับผิดชอบทั้งในเรื่องของภาพลักษณ์และชื่อเสียงนั้น สหกรณ์ฯ ต้อง  
เป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่างกรณีสหกรณ์ฯ ขนส่ง ด้วยตนเองและจ้างผู้รับจ้างขนส่งโดยใช้รถห้องเย็น

เนื่องจากในปัจจุบันทางสหกรณ์ฯ ได้จ้างผู้รับจ้างขนส่งนมโรงเรียนให้ดำเนินการขนส่งแทนสหกรณ์ฯ ในทุกเส้นทาง (6 สายส่ง) ซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่สูง และจากการเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้รับจ้างขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์ฯ ทั้งหมดนั้น พบว่า เส้นทางที่ผู้รับจ้างขนส่งทั้งหมดใช้ขนส่งในปัจจุบัน เป็นเส้นทางที่ครอบคลุมพื้นที่ที่แต่ละสายส่งรับผิดชอบทั้งหมด ใช้ต้นทุนในการขนส่งต่ำที่สุดและเป็นเส้นทางที่มีระยะทางในการขนส่งสั้นที่สุดแล้ว ดังนั้นทางสหกรณ์ฯ จึงได้เกิดแนวความคิด 3 กรณีคือ กรณีที่ 1 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมด กรณีที่ 2 สหกรณ์ฯ จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งทั้งหมดโดยรถห้องเย็น และกรณีที่ 3 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองในบางเส้นทาง และจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งให้ในบางเส้นทางโดยรถห้องเย็น ด้วยการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนทั้ง 3 กรณี ทั้งนี้เพื่อศึกษาถึงการลงทุนการจัดระบบการขนส่งที่เหมาะสมที่สุดของสหกรณ์โคนมบ้านมิ่ง จำกัด จังหวัดชลบุรี ซึ่งมีรายละเอียดของต้นทุนเป็นดังนี้

### ต้นทุนการดำเนินการขนส่ง กรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองโดยใช้รถห้องเย็น

การขนส่งนมโรงเรียนในอดีตที่ผ่านมา ผู้ที่ทำการขนส่งฯ จะใช้รถกระบะธรรมดาและใช้ถังแช่ที่ภายในการมีรักษาความเย็นด้วยการใช้น้ำแข็ง บรรจุนมโรงเรียนเพื่อขนส่งไปยังผู้บริโภคในจุดหมายปลายทางต่างๆ แต่การใช้ถังแช่ที่ภายในบรรจุน้ำแข็งนั้นทำให้เกิดข้อเสียต่างๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็น ระดับอุณหภูมิภายในถังแช่ที่ไม่ได้มาตรฐานตลอดเวลาจึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำนม เกิดความเสียหายต่อบรรจุภัณฑ์ทำให้ถุงแตก รั่ว ไม่สามารถส่งได้ครบตามจำนวนที่ต้องการ ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้น ทางคณะกรรมการกำกับดูแลคุณภาพนมโรงเรียน ซึ่งเป็นคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม จึงได้ออกกฎข้อบังคับว่าด้วยการขนส่งนมพาสเจอร์ไรท์ที่ต้องขนส่งด้วยรถห้องเย็น มีความเย็นที่อุณหภูมิไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิน 4 องศาเซลเซียส โดยการขนส่งจะต้องรักษาความเย็นไว้ตลอดเวลาเพื่อรักษาคุณภาพของ น้ำนม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน ในกรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งนมโรงเรียนด้วยตนเองโดยใช้รถห้องเย็น ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

### ค่าใช้จ่ายในการลงทุน

รถกระบะที่นิยมใช้ในการขนส่งมีสามยี่ห้อ คือ โตโยต้า อีซูซุ และ มิตรubishi การวิเคราะห์นี้ เลือกซื้อรถกระบะโตโยต้าห้องเย็นสำเร็จรูป จาก บริษัท โปนิวา จำกัด เนื่องจากเป็นบริษัทที่ ให้บริการซื้อ - ขาย รถนมโรงเรียนเพื่อการพาณิชย์สำเร็จรูปโดยเฉพาะ จึงทั้งสะดวก และประหยัด และรถกระบะที่ซื้อกับทางบริษัทนั้นเมื่อเกิดปัญหาเรื่องเครื่องยนต์สามารถนำกลับไปใช้บริการกับ ทางศูนย์โตโยต้าที่มีทั่วประเทศได้ โดยมีรายละเอียดของรถเป็นดังนี้

1. รถกระบะ ยี่ห้อ Toyota รุ่น HiluxVigo Standard Cab 2.5 J Power ราคา รถ 455,100 บาท

2. ตู้ถนอมอาหารไฟเบอร์กลาส (Import) ราคา 140,000 บาท มีรายละเอียดดังนี้  
ขนาดภายนอก กว้าง x ยาว x สูง = 1.75 x 2.30 x 1.66 เมตร  
ขนาดภายใน กว้าง x ยาว x สูง = 1.58 x 2.13 x 1.41 เมตร

3. เครื่องทำความเย็น "Poniva" รุ่น T050 ราคา 90,000 บาท  
สามารถทำอุณหภูมิระหว่าง + 25 องศาเซลเซียส ~ 0 องศาเซลเซียส

4. ค่าจดทะเบียนเป็นรถตู้บรรทุกถูกต้องตามกฎหมายขนส่ง ราคาต่อ 1 คัน คือ 6,000 บาท

รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น (ได้รับส่วนลด 30,000 บาท และ จ่ายภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% )

คือ 700,957 บาท

ในกรณีซื้อผ่านลีสซิ่งต่างจังหวัด ชำระเงินดาวน์ 35% จากยอดขายทั้งหมดกับผู้ขาย 65% ผ่านชำระกับเอเซียเสริมกิตลีสซิ่ง ผ่อนชำระทั้งหมด 72 งวด อัตราดอกเบี้ย 3.55% ราคาผ่อน รวมดอกเบี้ย 7,676 บาทต่อเดือน (บริษัท โปนิวา จำกัด, 2553)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขนส่งนมโรงเรียนในแต่ละครั้ง สามารถส่งได้ครั้งละไม่เกิน 7,500 ถู หรือ 1.5 ตัน และระยะทางในการขนส่งนมสดพาสเจอร์ไร์นั้นจะต้องไม่เกิน 200 กิโลเมตรจากจุดเริ่มต้นซึ่งเป็นแหล่งผลิต เพื่อรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน รวมถึงเส้นทางการขนส่ง (ภาคผนวก ค) มีการขนส่งไปยังอำเภอต่างๆ รวมทั้งสิ้น 6 อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอในจังหวัดชลบุรี ซึ่งรวมเป็นระยะทาง 209,683.20 กิโลเมตรต่อปี (ระยะทางที่ใช้ในการขนส่งไปกลับเท่ากับ 1,043.20 กิโลเมตรต่อวันและในหนึ่งปีการศึกษาต้องทำการขนส่ง 201 เที่ยว ดังนั้นรวมระยะทางที่ใช้ในการขนส่งเท่ากับ 209,683.20 กิโลเมตรต่อปี) จึงเป็นเหตุผลที่ต้องใช้รถกระบะในระบบใหม่นี้ทั้งหมด 14 คัน ซึ่งรถเงินผ่อนอยู่ที่ 700,957 บาท

#### ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโครงการ

ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งระบบการขนส่งนมโรงเรียนของสหกรณ์ฯ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือค่าใช้จ่ายผันแปร ได้แก่ ค่าน้ำมัน ค่าบำรุงรักษา ค่าเบี่ยงนียง เงินเดือนพนักงาน ค่าเสื่อมราคารถกระบะ และค่าใช้จ่ายคงที่ ได้แก่ ค่าประกันภัยชั้นหนึ่ง ค่าภาษีรถกระบะ ค่าพ.ร.บรถกระบะ ค่ากระบะใส่นมพาสเจอร์ไร์ โดยคิดเป็นบาทต่อปี ซึ่งมีรายละเอียดของค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังต่อไปนี้

##### 1. ค่าใช้จ่ายผันแปร

1.1 ค่าน้ำมัน สามารถคิดคำนวณได้จาก

ค่าน้ำมัน = อัตราการใช้ น้ำมัน (บาท) X ระยะทางที่ใช้ในการขนส่งทั้งหมด ต่อปี (กิโลเมตร)

= 12.17 บาท X 209,683.2 กิโลเมตร

= 2,551,845 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3 อัตราการใช้น้ำมัน

สายส่ง	ค่าเติมน้ำมัน (บาท)	ระยะทาง (กิโลเมตร)	อัตราการใช้น้ำมัน (บาทต่อกิโลเมตร)
(1) อ.ศรีราชาและอ.เมืองฯ	1,500.00	112.60	13.32
(2) อ.พนัสนิคม	2,800.00	270.20	10.36
(3) อ.พนัสนิคม	1,600.00	127.00	12.60
(4) อ.บ่อทอง และกิ่ง อ.เกาะจันทร์	1,750.00	132.00	13.26
(5) อ.บ้านบึง	2,400.00	207.80	11.55
(6) อ.หนองใหญ่	2,300.00	193.60	11.88
อัตราการใช้น้ำมันเฉลี่ย			12.17

ที่มา: (จากการคำนวณ)

หมายเหตุ คำนวณที่ราคาน้ำมันดีเซล B5 เท่ากับ 28.19 บาท วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553

1.2 ค่าเปลี่ยนยางรถกระบะเส้นละ 3,000 บาท โดยเปลี่ยนเมื่อรถใช้งานผ่านไปทุก 50,000 กิโลเมตร (บริษัท โตโยต้า จำกัด, 2553) ในการเปลี่ยนยางแต่ละครั้งจะเปลี่ยนครั้งละ 4 เส้น

$$\begin{aligned} \text{ค่าเปลี่ยนยาง} &= (3,000 \times 4) / 50,000 \\ &= 0.24 \text{ บาทต่อกิโลเมตร} \end{aligned}$$

1.3 ค่าบำรุงรักษาและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง สามารถเทียบได้จากระยะทางจริงที่รถวิ่งในแต่ละปี แสดงดังตารางที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 ค่าบำรุงรักษาและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องคิดเป็นช่วงระยะทาง

ลำดับที่	ระยะทาง (กม.)	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา (บาท)	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา (บาท/กม.)
1.	10,000	1,437	0.14
2.	20,000	1,437	0.14
3.	30,000	2,042	0.20
4.	40,000	2,050	0.21
5.	50,000	1,437	0.14
6.	60,000	2,042	0.20
7.	70,000	1,437	0.14
8.	80,000	3,292	0.33
9.	90,000	1,437	0.14
10.	100,000	1,437	0.14
11.	110,000	1,437	0.14
12.	115,000	4,267	0.85
13.	200,000	1,437	0.02
14.	300,000	1,437	0.01
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องเฉลี่ย (หน่วย)			0.20

หมายเหตุ ระยะทางคิดอัตราเท่ากันทุกปี

ที่มา: (บริษัท โตโยต้า จำกัด, 2553)

นั่นคือภายในระยะเวลาหนึ่งปี มีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องเท่ากับ 0.20บาทต่อปีต่อกิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 เงินเดือนและค่าประกันสังคม

เงินเดือนหัวหน้าฝ่ายควบคุมระบบขนส่งนักเรียน 1 คน เท่ากับ 15,000 บาท ค่าประกันสังคม 750 บาท (คิดค่าประกันสังคมร้อยละ 5) รวมเป็นเงิน 15,750 บาท

เงินเดือนรองหัวหน้าฝ่ายควบคุมระบบขนส่งนักเรียน 1 คน เท่ากับ 10,000 บาท ค่าประกันสังคม 500 บาท รวมเป็นเงิน 10,500 บาท

เงินเดือนพนักงานขับรถ 7,500 บาทต่อคน ค่าประกันสังคม 375 บาท รวมเป็นเงิน 7,875 บาท

เงินเดือนพนักงานยกของ 6,000 บาทต่อคน ค่าประกันสังคม 300 บาท รวมเป็นเงิน 6,300 บาท

1.5 ค่าเสื่อมราคารถกระบะพร้อมตู้แช่และอุปกรณ์ทำความเย็นเท่ากับ 525,717 บาท หรือคิดเป็น 52,572 บาทต่อปีต่อคัน (เวสต์คยูสคาร์, 2553)

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าเสื่อมราคา 10 ปี} &= \text{ราคารถที่ซื้อ} - \text{มูลค่าซาก} \\
 &= 700,957 - 175,240 \\
 &= 525,717 \quad \text{บาทต่อคัน} \\
 &= 52,572 \quad \text{บาทต่อปีต่อคัน}
 \end{aligned}$$

#### 2. ค่าใช้จ่ายคงที่

2.1 ค่าประกันภัยชั้นหนึ่งเท่ากับ 27,000 บาทต่อปีต่อคัน (วิริยะประกันภัย, 2553)

หมายเหตุ ค่าประกันภัยชั้นหนึ่งนี้รวมค่าประกันภัยรถ ตู้แช่และเครื่องทำความเย็นแล้ว

2.2 ค่าประกันพ.ร.บ.กระบะเท่ากับ 967 บาทต่อปีต่อคัน (วิริยะประกันภัย, 2553)

2.3 ค่าภาษีรถกระบะเท่ากับ 1,050 บาทต่อปีต่อคัน (กรมการขนส่งทางบก, 2553)

2.4 ค่ากระบะใส่ลมพาสเจอร์ไรท์ ราคาอันละ 80 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สามารถนำมาสรุปเป็นต้นทุนของแต่ละสายส่ง (6สายส่ง) ดังตารางที่ 5 ซึ่งต้นทุนต่างๆที่เกิดขึ้นนั้นสามารถอธิบาย ได้ดังนี้

1. ต้นทุนน้ำมันรถ สามารถคำนวณได้จาก นำระยะทางทั้งหมดใน 1 ปีการศึกษาของแต่ละสายส่งไปคูณกับอัตราการใช้น้ำมันของแต่ละสายส่งแล้วหารด้วยปริมาณนม (ร้อยละ) ในแต่ละสายส่ง

2. ต้นทุนค่าบำรุงรักษา ค่าเปลี่ยนยางนำค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเฉลี่ย และค่าเปลี่ยนยางในข้อ 1.3 ข้างต้น ไปคูณกับระยะทางจริงในแต่ละสายส่งแล้วนำไปหารด้วยปริมาณนม (ร้อยละ) ในแต่ละสายส่ง ตามลำดับ

3. ต้นทุนเงินเดือนนั้น คิดตามจำนวนรถของแต่ละสายส่งโดยจะมีคนขับรถ และพนักงานยกของ อย่างละ 1 คนต่อรถ 1 คัน และนำไปรวมกับเงินเดือนหัวหน้าฝ่ายและรองหัวหน้าฝ่าย (หาร 6 เนื่องจากดูแลทั้ง 6 สายส่ง) หลังจากนั้นนำไปหารด้วยปริมาณนม (ร้อยละ) ในแต่ละสายส่ง

4. สำหรับต้นทุนค่าประกันภัย พ.ร.บ และภาษีรถกระบะนั้นคิดตามจำนวนรถที่แต่ละสายส่งต้องใช้ หลังจากนั้นนำไปหารด้วยปริมาณนม (ร้อยละ) ในแต่ละสายส่ง

5. ค่ากระบะใส่นมพาสเจอร์ที่คิดตามจำนวนนมที่แต่ละสายส่งต้องส่งใน 1 วัน (กระบะ 1 อัน สามารถบรรจุได้ 60 ถัง) คูณด้วยราคากระบะ แล้วหาร 10 เพื่อหาค่าเสื่อมราคา หลังจากนั้นนำไปหารด้วยปริมาณนม (ร้อยละ) ในแต่ละสายส่ง

ตารางที่ 5 แสดงต้นทุนของแต่ละสายส่งต่อ 1 ปีการศึกษา (บาทต่อปีต่อ100ลิตร) กรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเอง โดยใช้รถห้องเย็น

รายการ	สายส่ง					
(บาทต่อปีต่อ100ลิตร)	1	2	3	4	5	6
จำนวนรถที่ใช้ขนส่ง	2	3	2	2	3	2
น้ำมัน	35.16	107.03	205.78	59.84	106.99	298.25
บำรุงรักษา	0.53	2.07	3.27	0.90	1.85	5.02
เบรียนยาง	0.63	2.48	3.92	1.08	2.22	6.03
เงินเดือน	3.82	8.92	20.94	5.57	10.40	21.11
ค่าเสื่อมราคารถยนต์	12.26	30.00	67.27	17.88	34.99	67.83
ประกันภัย	6.30	15.41	34.55	9.19	17.96	34.84
ภาษีรถ	0.24	0.03	1.34	0.36	0.70	1.35
พรบ.	0.23	0.55	1.24	0.33	0.64	1.25
กระบะใส่นม	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
รวม	59.41	166.73	338.55	95.39	175.99	435.92

(ที่มา: จากการค้างานนม)

### ต้นทุนการดำเนินการขนส่ง กรณีสหกรณ์ฯ จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการแทนโดยใช้รถห้องเย็น

ในการจ้างผู้รับจ้างขนส่งนั้นจะมีต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ทางสหกรณ์ฯ จะต้องจ่ายให้กับผู้รับจ้างขนส่ง สำหรับนมสดพลาสเจอร์ไรท์มีค่าใช้จ่ายคือ 67 สตางค์ต่อถุง คิดเป็นค่าใช้จ่ายรวมอยู่ที่ 162,699 บาทต่อสัปดาห์ และนมกล่องยูเอเอสทีกล่องละ 21 สตางค์ ค่าใช้จ่ายรวมเท่ากับ 20,395 บาทต่อสัปดาห์ ทางสหกรณ์ฯ จะทำการว่าจ้างผู้ขนส่งนมโรงเรียนเป็นจำนวน 201 ครั้งต่อปีการศึกษา คิดเป็นค่าใช้จ่ายต่อปีการศึกษาเท่ากับ 7,360,379 บาท และต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งนมโรงเรียนเฉลี่ยทั้ง 6 สายส่ง เท่ากับ 269.29 (ตารางที่ 6)

### ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่างกรณีสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี ขนส่งด้วยตนเองและจ้างผู้รับจ้างขนส่ง โดยใช้รถห้องเย็น

จากผลการวิเคราะห์ตารางที่ 7 พบว่า ต้นทุนที่ใช้ในการขนส่งนมโรงเรียนกรณีที่สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งนมโรงเรียนโดยรถห้องเย็นในสายส่งที่ 1 มีค่าเท่ากับ 59.41 บาทต่อปีต่อ 100 ลิตร สายส่งที่ 2 เท่ากับ 166.73 บาทต่อปีต่อ 100 ลิตร สายส่งที่ 3 เท่ากับ 338.55 บาทต่อปีต่อ 100 ลิตร สายส่งที่ 4 เท่ากับ 95.39 บาทต่อปีต่อ 100 ลิตร สายส่งที่ 5 เท่ากับ 175.99 บาทต่อปีต่อ 100 ลิตร และสายส่งที่ 6 เท่ากับ 435.92 บาทต่อปีต่อ 100 ลิตร ซึ่งในสายส่งที่ 1 สายส่งที่ 2 สายส่งที่ 4 และสายส่งที่ 5 นั้นมีต้นทุนต่ำกว่ากรณีการว่าจ้างผู้รับจ้างขนส่งให้ดำเนินการแทนในสายส่งที่ 3 และสายส่งที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 ค่าใช้จ่ายการขนส่งนักเรียนของทั้ง 6 สายส่ง

สายส่ง	ปริมาณความต้องการนมต่อสัปดาห์				ค่าใช้จ่าย (บาท)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ค่าใช้จ่ายการ ขนส่งนม (บาทต่อ สัปดาห์)	ค่าใช้จ่ายการ ขนส่งนม (บาทต่อ ปี)	ต้นทุนค่าใช้จ่ายการ ขนส่งนม (บาทต่อปีต่อ 100 ลิตร)
	ถุง	กล่อง	กิโลกรัม	ลิตร					
1	76,175	51,037	30,470	6,399	57,436	2,308,927	269.26		
2	46,700	31,289	18,680	3,923	35,212	1,415,522	269.26		
3	13,890	9,306	5,556	1,167	10,473	421,015	269.36		
4	52,240	35,001	20,878	4,384	39,385	1,583,277	269.31		
5	40,060	26,840	16,024	3,365	30,205	1,214,241	269.29		
6	13,770	9,226	5,508	1,157	10,383	417,397	269.29		
รวม	242,835	162,699	97,116	20,395	183,094	7,360,379	269.29		

ที่มา : (จากการคำนวณ)

ตารางที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนทั้งหมดจากกรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งนมโรงเรียน  
ด้วยตนเอง และจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งโดยใช้รถห้องเย็น

สายส่ง	ต้นทุนที่ใช้ในการขนส่งนมทั้งหมดโดยใช้รถห้องเย็น (บาทต่อปีต่อ100ลิตร)	
	สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งเอง	จ้างผู้รับจ้างขนส่ง
1	59.41	269.26
2	166.73	269.26
3	338.55	269.36
4	95.39	269.31
5	175.99	269.29
6	435.92	269.29
ค่าเฉลี่ย	212.00	269.30

ที่มา: (จากการคำนวณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนการจัดระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสม ของทางสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี โดยใช้รถห้องเย็น

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนจัดระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสมที่สุดของสหกรณ์ฯ ซึ่งประกอบไปด้วย 3 กรณี ดังนี้ กรณีที่ 1 สหกรณ์ฯ จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งทั้งหมดโดยรถห้องเย็น กรณีที่ 2 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองในบางเส้นทาง และจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งให้ในบางเส้นทางโดยรถห้องเย็น และกรณีที่ 3 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมดโดยรถห้องเย็น ด้วยการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เพื่อวัดความเป็นไปได้ในการลงทุนการจัดระบบการขนส่งที่เหมาะสมที่สุดของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี

### การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน กรณีที่ 1 สหกรณ์ฯ จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งทั้งหมดโดยรถห้องเย็น

จากผลการเปรียบเทียบต้นทุนทั้งหมดจากกรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งนมโรงเรียนด้วยตนเอง และจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งโดยใช้รถห้องเย็น พบว่า ต้นทุนในการขนส่งกรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการเอง ในสายส่งที่ 1, 2, 4 และ 5 นั้นมีต้นทุนที่ต่ำกว่า ในสายส่งที่ 3 และ 6 นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการขนส่งนมโรงเรียนที่ได้นั้นมีค่าเท่ากับ 269.29 บาทต่อปีต่อ 100 ลิตร ซึ่งมีค่ามากกว่ากรณีที่สหกรณ์ฯ ดำเนินการเอง (ตารางที่ 7) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่ากรณีสหกรณ์ฯ จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งทั้งหมดโดยรถห้องเย็นนั้นไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน กรณีที่ 2 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเอง  
ในบางเส้นทาง และจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งให้ในบางเส้นทางโดยรถห้องเย็น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในกรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งนมโรงเรียนด้วยตนเองในบาง  
เส้นทาง และจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งในบางเส้นทางโดยใช้รถห้องเย็นนั้น ได้ผลการ  
วิเคราะห์คือ สหกรณ์ฯ ควรดำเนินการขนส่งนมโรงเรียนโดยใช้รถห้องเย็นด้วยตนเองในสายส่งที่ 1  
อำเภอศรีราชาและอำเภอเมืองฯ สายส่งที่ 2 อำเภอพนัสนิคม สายส่งที่ 4 อำเภอบ่อทองและกิ่ง  
อำเภอเกาะจันทร์ และสายส่งที่ 5 อำเภอบ้านบึง เนื่องจากมีต้นทุนในการขนส่งที่ต่ำกว่าและจ้าง  
ผู้รับจ้างขนส่งให้ดำเนินการแทนในสายส่งที่ 3 อำเภอพนัสนิคม และสายส่งที่ 6 อำเภอหนองใหญ่  
เนื่องจากมีต้นทุนต่อหน่วยที่สูงกว่า ดังนั้นจึงได้ทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนใน  
กรณีที่สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองในสายส่งที่ 1, 2, 4 และ 5 โดยใช้ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่า อัน  
ได้แก่ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน และอัตราส่วน  
ผลประโยชน์ต่อต้นทุน

สำหรับข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์นั้น เป็นข้อมูลที่ได้แสดงไว้แล้วในการวิเคราะห์  
ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่างกรณีสหกรณ์ฯ ขนส่งด้วยตนเองและจ้างผู้รับ  
จ้างขนส่ง โดยใช้รถห้องเย็น แต่จะทำการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายเฉพาะ สายส่งที่ 1, 2, 4 และ 5  
เท่านั้น (ตารางที่ 5) ส่วนรายรับของโครงการนั้นเกิดจากการประหยัดได้จากการที่สหกรณ์ฯ ไม่ต้อง  
จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการเป็นจำนวน 7,360,379 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 ค่าใช้จ่ายทั้งหมด กรณีที่ 2 สหกรณ์ฯ เลือกลงดำเนินการส่งด้วยตนเองโดยให้รถห้องเย็นในเส้นทางของการขนส่งของสายส่งที่ 1, 2, 4 และ 5

กรณีที่ 2	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
น้ำมัน	0	1,698,352	1,698,352	1,698,352	1,698,352	1,698,352
เปลี่ยนยาง	0	0	0	34,858	0	0
บำรุงรักษารถ	0	29,049	29,049	29,049	29,049	29,049
ค่ากระบะใส่ลม	57,520	0	0	0	0	0
เงินเดือนคนขับ	0	945,000	968,690	992,880	1,017,720	1,043,160
เงินเดือนเด็กยก	0	756,000	774,900	794,271	814,290	834,534
เงินเดือนหัวหน้าฝ่าย	0	189,000	193,725	198,569	203,544	208,632
เงินเดือนรองหัวหน้าฝ่าย	0	126,000	129,150	132,379	135,688	139,080
ประกัน	0	270,000	270,000	270,000	270,000	270,000
พรบ.	0	9,670	9,670	9,670	9,670	9,670
ภาษี	0	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500
ค่าจ้างสายส่งที่ 3 และสายส่งที่ 6	0	838,412	838,412	838,412	838,412	838,412
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	57,520	4,871,983	4,922,448	5,008,940	5,027,225	5,081,389

ที่มา: (จากการคำนวณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 (ต่อ)

แนวทางที่ 2	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
น้ำมัน	1,698,352	1,698,352	1,698,352	1,698,352	1,698,352
เปลี่ยนยาง	34,858	0	0	34,858	0
บำรุงรักษารถ	29,049	29,049	29,049	29,049	29,049
ค่ากระบะสีแฉนม	0	0	0	0	0
เงินเดือนคนขับ	1,069,200	1,095,960	1,123,320	1,151,400	1,180,080
เงินเดือนเด็กยก	855,397	876,781	898,701	921,168	944,197
เงินเดือนหัวหน้าฝ่าย	213,852	219,192	224,676	230,292	236,052
เงินเดือนรองหัวหน้าฝ่าย	142,556	146,120	149,773	153,518	157,344
ประกัน	270,000	270,000	270,000	270,000	270,000
พรบ.	9,670	9,670	9,670	9,670	9,670
ภาษี	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500
ค่าจ้างสายส่งที่ 3 และสายส่งที่ 6	838,412	838,412	838,412	838,412	838,412
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	5,171,846	5,194,036	5,252,453	5,347,219	5,373,656

ที่มา: (จากการคำนวณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ทางการเงิน

วิธีการประเมินการลงทุน	ค่าที่ได้จากการคำนวณ
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน	1.07
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	2,439,302
อัตราผลตอบแทนภายใน	ร้อยละ 14
ระยะเวลาการคืนทุน	7 ปี 1 เดือน

ที่มา: (จากการคำนวณ)

จากตารางที่ 9 พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ มีค่าเป็นบวก อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิมีค่ามากกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่ามากกว่าอัตราที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 12 และสามารถคืนทุนในระยะเวลาที่กำหนดได้คือภายใน 8 ปี ดังนั้นเมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่าโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ว่า กรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองในบางเส้นทาง และจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งให้ในบางเส้นทางโดยรถห้องเย็นนั้นไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน

ซึ่งอธิบายผลของการวิเคราะห์การประเมินค่าการลงทุนที่คำนึงถึงค่าของเงินกับเวลาจากการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

1. อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายเพื่อศึกษาอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่จ่ายไปในการดำเนินโครงการ ถ้าอัตราผลตอบแทนของต้นทุนของโครงการที่ได้มีค่าเท่ากับหนึ่ง แสดงว่าผลตอบแทนเท่ากับต้นทุน คือ โครงการไม่มีกำไรและไม่ขาดทุน ถ้าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการที่ได้มีค่ามากกว่าหนึ่ง แสดงว่าผลตอบแทนมากกว่าต้นทุนโครงการมีกำไร และถ้าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการที่ได้มีค่าน้อยกว่าหนึ่ง แสดงว่าผลตอบแทนน้อยกว่าต้นทุน โครงการขาดทุน ซึ่งผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการมีค่าเท่ากับ 1.07 เท่า แสดงว่าผลตอบแทนมากกว่าต้นทุนหรือโครงการมีกำไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เป็นการศึกษามูลค่าต่างของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิแต่ ละรอบตลอดอายุโครงการกับเงินสดจ่ายลงทุน ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ แสดงว่าผลตอบแทนเท่ากับต้นทุน โครงการไม่มีกำไรแต่ก็ไม่ได้ขาดทุน แต่ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ ของโครงการมีค่าเป็นบวกหรือมีค่ามากกว่าศูนย์ แสดงว่าผลตอบแทนมากกว่าต้นทุน โครงการนั้น มีกำไร และในกรณีที่มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเป็นลบ หรือมีค่าน้อยกว่าศูนย์ แสดงว่า ผลตอบแทนน้อยกว่าต้นทุนของโครงการถือว่าขาดทุน ซึ่งเมื่อพิจารณามูลค่าปัจจุบันสุทธิของ โครงการนั้นมีค่าเท่ากับ 2,439,302 บาท แสดงว่าผลตอบแทนที่ได้นั้นมีค่ามากกว่าต้นทุน

3. อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ เพื่อศึกษาหาผลตอบแทนของการลงทุนว่ามีค่าร้อยละ เท่าไร โดยคำนวณหาอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการตลอดอายุของ โครงการมีค่าเท่ากับเงินสดที่จ่ายลงทุน ซึ่งโครงการนี้มีผลตอบแทนของโครงการเท่ากับร้อยละ 14 ซึ่งมากกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการของทางสหกรณ์ฯ คือร้อยละ 12

4. ระยะเวลาคืนทุน คำนวณจากจำนวนปีที่กระแสเงินสดรับสุทธิเท่ากับกระแสเงินสดจ่าย ของโครงการ ซึ่งกำหนดโครงการนี้ไว้ที่ 8 ปี และผลจากการวิเคราะห์พบวาระยะเวลาการคืนทุน ของโครงการคือ 7 ปี 1 เดือน

#### การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เป็นเทคนิคสำหรับใช้วิเคราะห์ความไม่ แน่นนอนซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต กล่าวคือเป็นการสร้างทางเลือกของการตัดสินใจด้วยผลลัพธ์ที่ เป็นไปได้ภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกัน โดยเน้นให้ความสำคัญกับตัวแปรหลัก และมูลค่าที่ เป็นไปได้ของตัวแปรนั้น ๆ โดยผลการวิเคราะห์จะบ่งชี้ถึงสิ่งที่จะต้องวิจัยค้นคว้าต่อเพื่อให้ได้รับ ข้อมูลข่าวสารที่ดีกว่าก่อนที่โครงการจะถูกนำไปดำเนินการ (ชูชีพ, 2544) สำหรับโครงการศึกษา ครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ แบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 กรณีต้นทุนในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

กรณีที่ 2 กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่ 1 ต้นทุนในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

กรณีที่ 1 จากผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดเมื่อต้นทุนในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จากกรณีปกติพบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ มีค่าเป็นลบ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิมีค่าน้อยกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าน้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 12 และไม่สามารถคืนทุนในระยะเวลาที่กำหนดได้คือภายใน 8 ปี ดังนั้นเมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่าโครงการไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน กรณีต้นทุนในการดำเนินงานเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10

วิธีการประเมินการลงทุน	ค่าที่ได้จากการคำนวณ
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน	0.97
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	-1,057,755
อัตราผลตอบแทนภายใน	-
ระยะเวลาการคืนทุน	เกินระยะเวลาที่กำหนด

ที่มา: (จากการคำนวณ)

กรณีที่ 2 รายได้ลดลงร้อยละ 10

กรณีที่ 2 จากผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดเมื่อรายได้ลดลงร้อยละ 10 จากกรณีปกติพบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นลบ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิมีค่าน้อยกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าน้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้คือร้อยละ 12 และไม่สามารถคืนทุนในระยะเวลาที่กำหนดได้คือภายใน 8 ปี ดังนั้นเมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่าโครงการไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน กรณีรายได้ลดลงร้อยละ 10

วิธีการประเมินการลงทุน	ค่าที่ได้จากการคำนวณ
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน	0.96
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	-1,301,685
อัตราผลตอบแทนภายใน	-
ระยะเวลาการคืนทุน	เกินระยะเวลาที่กำหนด

ที่มา: (จากการคำนวณ)

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน กรณีที่ 3 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเอง ทั้งหมดด้วยรถห้องเย็น

จากผลการเปรียบเทียบกรณีที่สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองในบางเส้นทาง และจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งให้ในบางเส้นทางโดยรถห้องเย็นนั้น เมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยของทั้ง 6 สายส่ง ในกรณีที่สหกรณ์ฯ ดำเนินการเองทั้งหมดพบว่า ค่าเฉลี่ยที่ได้นั้นต่ำกว่าการจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการแทน (ตารางที่ 7) จึงได้ทำการวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในการลงทุน ในกรณีที่สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมดด้วยรถห้องเย็น โดยใช้ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าเช่นเดิม ซึ่งรายละเอียดค่าใช้จ่ายทั้งหมดนั้นแสดงดังตารางที่ 12 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 ค่าใช้จ่ายทั้งหมด กรณีที่ 3 สหกรณ์ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมดด้วยรถห้องเย็น

กรณีที่ 3	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
น้ำมัน	0	2,551,845	2,551,845	2,551,845	2,551,845	2,551,845
เปลี่ยนยาง	0	0	0	168,000	0	0
บำรุงรักษา	0	41,937	41,937	41,937	41,937	41,937
ค่ากระบะใส่นม	64,960	0	0	0	0	0
เงินเดือนคนขับ	0	1,323,000	1,356,075	1,389,977	1,424,726	1,460,358
เงินเดือนเด็กยก	0	1,058,400	1,084,860	1,111,980	1,140,006	1,168,348
เงินเดือนหัวหน้าฝ่าย	0	189,000	193,725	198,569	203,544	208,632
เงินเดือนรองหัวหน้าฝ่าย	0	126,000	129,150	132,379	135,688	139,080
ประกัน	0	378,000	378,000	378,000	378,000	378,000
พรบ.	0	13,538	13,538	13,538	13,538	13,538
ภาษี	0	14,700	14,700	14,700	14,700	14,700
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	64,960	5,696,420	5,763,830	6,000,925	5,903,984	5,976,438

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางที่ 12 (ต่อ)

แนวทางที่ 3	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
น้ำมัน	2,551,845	2,551,845	2,551,845	2,551,845	2,551,845
เปลี่ยนยาง	168,000	0	0	168,000	0
บำรุงรักษากรด	41,937	41,937	41,937	41,937	41,937
ค่ากระบะไต้มนม	0	0	0	0	0
เงินเดือนคนขับ	1,496,867	1,534,176	1,572,536	1,611,843	1,652,140
เงินเดือนเด็กยก	1,197,556	1,227,494	1,258,181	1,289,635	1,321,876
เงินเดือนหัวหน้าฝ่าย	213,852	219,192	224,676	230,292	236,052
เงินเดือนรองหัวหน้าฝ่าย	142,556	146,120	149,773	153,518	157,344
ประกัน	378,000	378,000	378,000	378,000	378,000
พรบ.	13,538	13,538	13,538	13,538	13,538
ภาษี	14,700	14,700	14,700	14,700	14,700
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	6,218,851	6,127,002	6,205,186	6,453,308	6,367,432

ที่มา: (จากการคำนวณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ทางการเงิน

วิธีการประเมินการลงทุน	ค่าที่ได้จากการคำนวณ
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน	0.99
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	- 339,715
อัตราผลตอบแทนภายใน	-
ระยะเวลาการคืนทุน	เกินระยะเวลาที่กำหนด

ที่มา : (จากการคำนวณ)

จากตารางที่ 13 พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นลบ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิมีค่าน้อยกว่ามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าน้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 12 และไม่สามารถคืนทุนในระยะเวลาที่กำหนดได้คือภายใน 8 ปี ดังนั้นเมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่าโครงการไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า กรณีสหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมดโดยรถห้องเย็นนั้นไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน

ซึ่งอธิบายผลของการวิเคราะห์การประเมินค่าการลงทุนที่คำนึงถึงค่าของเงินกับเวลาจากการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

1. อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายเพื่อศึกษาอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่จ่ายไปในการดำเนินโครงการ ถ้าอัตราผลตอบแทนของต้นทุนของโครงการที่ได้มีค่าเท่ากับหนึ่ง แสดงว่าผลตอบแทนเท่ากับต้นทุน คือ โครงการไม่มีกำไรและไม่ขาดทุน ถ้าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการที่ได้มีค่ามากกว่าหนึ่ง แสดงว่าผลตอบแทนมากกว่าต้นทุนโครงการมีกำไร และถ้าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการที่ได้มีค่าน้อยกว่าหนึ่ง แสดงว่าผลตอบแทนน้อยกว่าต้นทุน โครงการขาดทุน ซึ่งผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการมีค่าเท่ากับ 0.99 เท่า แสดงว่าผลตอบแทนน้อยกว่าต้นทุนหรือโครงการไม่มีกำไร

2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เป็นการศึกษาผลต่างของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิแต่ละรอบตลอดอายุโครงการกับเงินสดจ่ายลงทุน ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงว่าผลตอบแทนเท่ากับต้นทุน โครงการไม่มีกำไรแต่ก็ไม่ได้ขาดทุน แต่ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเป็นบวกหรือมีค่ามากกว่าศูนย์ แสดงว่าผลตอบแทนมากกว่าต้นทุน โครงการนั้นมีกำไร และในกรณีที่มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเป็นลบ หรือมีค่าน้อยกว่าศูนย์ แสดงว่าผลตอบแทนน้อยกว่าต้นทุนของโครงการ ถือว่าขาดทุน ซึ่งเมื่อพิจารณามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการนั้นมีค่าเท่ากับ - 339,715 บาท แสดงว่าผลตอบแทนที่ได้นั้นมีค่าน้อยกว่าต้นทุน

3. อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ เพื่อศึกษาหาผลตอบแทนของการลงทุนว่ามีค่าร้อยละเท่าไร โดยคำนวณหาอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการตลอดอายุของโครงการมีค่าเท่ากับเงินสดที่จ่ายลงทุน ซึ่งโครงการนี้มีผลตอบแทนของโครงการลงทุนน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการของทางสหกรณ์คือร้อยละ 12

4. ระยะเวลาคืนทุน คำนวณจากจำนวนปีที่กระแสเงินสดรับสุทธิเท่ากับและกระแสเงินสดจ่ายของโครงการ ซึ่งกำหนดโครงการนี้ไว้ที่ 8 ปี และผลจากการวิเคราะห์พบว่าระยะเวลาการคืนทุนของโครงการเกินระยะเวลาที่กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

ในปัจจุบันสหกรณ์ฯ รัชชื่อน้ำนมดิบเพื่อผลิตนมสดพาสเจอร์ไรท์จำหน่ายให้กับโครงการนมโรงเรียน โดยได้ทำการจ้างผู้รับจ้างขนส่งเป็นผู้ดำเนินการให้ทั้งหมด 6 สายส่ง ใน 6 อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอ ในจังหวัดชลบุรี ดังนี้ อำเภอเมืองจังหวัดชลบุรี อำเภอศรีราชา อำเภอหนองใหญ่ อำเภอบ่อทอง อำเภอพนัสนิคม อำเภอบ้านบึง และกิ่งอำเภอเกาะจันทร์ โดยมีปริมาณการขนส่งในแต่ละสัปดาห์เท่ากับ 242,835 ถู และนมยูเอชที เท่ากับ 97,116 กล่อง ซึ่งในการจ้างผู้รับจ้างขนส่งนม สหกรณ์ฯ จะต้องเสียค่าใช้จ่าย คิดต่อปีการศึกษาเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 7.36 ล้านบาท ซึ่งถือได้ว่ามีค่าใช้จ่ายในส่วนของการขนส่งนมเป็นจำนวนมาก (สหกรณ์โคนมบ้านบึง, 2553) อีกทั้งไม่สามารถควบคุมระบบการขนส่งของผู้รับจ้างได้ทั้งหมด จึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์นมไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ดังนั้นทางสหกรณ์ฯ จึงสนใจที่จะจัดการดำเนินการขนส่งด้วยตนเองในทุกเส้นทางหรือบางเส้นทาง ด้วยเหตุนี้จึงนำมาสู่การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนของระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสมที่สุดของสหกรณ์ฯ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการลดต้นทุน และการคงไว้ซึ่งคุณภาพของผลิตภัณฑ์นม ซึ่งวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้คือ เพื่อศึกษาระบบการขนส่งนมโรงเรียนในปัจจุบันของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่างกรณีสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี ขนส่งด้วยตนเองและจ้างผู้รับจ้างขนส่ง โดยใช้รถห้องเย็น และเพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนการจัดระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสมของทางสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี โดยใช้รถห้องเย็น โดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เพื่อเป็นข้อมูลผลการตัดสินใจลงทุนต่อไป

วิธีการศึกษาได้ทำการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างผู้รับจ้างขนส่งและแผนการจัดส่งนมโรงเรียนไปยัง 6 อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอในจังหวัดชลบุรี และทำการสัมภาษณ์พนักงานขับรถที่ทำการขนส่งนม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ้างขนส่ง และความเป็นไปได้ในการลงทุนระบบการจักระบบขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสมที่สุดของ สหกรณ์ฯ

จากการศึกษาถึงระบบการขนส่งนมโรงเรียนในปัจจุบันของทางสหกรณ์ฯ ด้วยรถธรรมดา นั้น พบว่าการดำเนินงานมีปัญหาและอุปสรรคที่สหกรณ์ฯ ไม่สามารถควบคุมการดำเนินงานของสายส่ง ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างที่สูง รวมถึงปัญหาในเรื่องของผลิตภัณฑ์ที่ในระบบการขนส่งในปัจจุบันใช้ถังแช่ น้ำแข็งธรรมดา จึงทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ลดลงเนื่องจากอุณหภูมิของนมเย็นไม่คงที่

ในกรณีที่วิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งนมโรงเรียนโดยเปรียบเทียบระหว่างกรณีสหกรณ์ฯ ขนส่ง ด้วยตนเองและจ้างผู้รับจ้างขนส่งโดยใช้รถห้องเย็น พบว่าต้นทุนในสายส่งที่ 1 อำเภอศรีราชาและ อำเภอเมืองฯ สายส่งที่ 2 อำเภอพนัสนิคม สายส่งที่ 4 อำเภอปอทองและกิ่งอำเภอเกาะจันทร์ และสาย ส่งที่ 5 อำเภอบ้านบึง ในกรณีที่สหกรณ์ฯ ดำเนินการเองนั้นมีต้นทุนของค่าใช้จ่ายในการขนส่งนม โรงเรียนที่ต่ำกว่า ในสายส่งที่ 3 อำเภอพนัสนิคม และสายส่งที่ 6 อำเภอหนองใหญ่

ส่วนการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนการจักระบบการขนส่งนมโรงเรียนที่เหมาะสม ของทางสหกรณ์ฯ โดยใช้รถห้องเย็น ในกรณีที่ 1 สหกรณ์ฯ จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งทั้งหมดโดย รถห้องเย็นนั้นไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจากค่าเฉลี่ยของต้นทุนในการขนส่งนมโรงเรียนที่ ได้นั้นมีค่าเท่ากับ 269.29 บาทต่อปีต่อ 100 ลิตร ซึ่งมีค่ามากกว่ากรณีที่สหกรณ์ฯ ดำเนินการเอง (212 บาทต่อปีต่อ 100 ลิตร) ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ว่ากรณีสหกรณ์ฯ จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่ง ทั้งหมดโดยรถห้องเย็นนั้นไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน ในกรณีที่ 2 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วย ตนเองในบางเส้นทาง และจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการขนส่งให้ในบางเส้นทางโดยรถห้องเย็นนั้น โครงการมีความเป็นไปได้ในการลงทุนจึงปฏิเสธสมมติฐาน เนื่องจากระยะเวลาการคืนทุนโครงการ เท่ากับ 7 ปี 1 เดือน ซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดไว้คือ 8 ปี มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวก เท่ากับ 2.40 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนภายในสูงกว่าอัตราคิดลด เท่ากับร้อยละ 14 และอัตราส่วนผลประโยชน์ ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.07 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แต่เมื่อนำไปวิเคราะห์ค่าความอ่อนไหวของโครงการในกรณีที่ ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และรายรับลดลงร้อยละ 10 นั้น พบว่า โครงการไม่มีความเป็นไปได้ในการ ลงทุนเนื่องจากระยะเวลาการคืนทุนไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ และอัตราผลตอบแทนภายในที่ได้้น้อย กว่าปัจจัยคิดลด ตามลำดับ ในกรณีที่ 3 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมดโดยรถห้องเย็น จากผลการเปรียบเทียบกรณีที่สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองในบางเส้นทาง และจ้างผู้รับจ้าง ให้ดำเนินการขนส่งให้ในบางเส้นทางโดยรถห้องเย็นนั้น เมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยของทั้ง 6 สายส่ง ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่สหกรณ์ฯ ดำเนินการเองทั้งหมดพบว่า ค่าเฉลี่ยที่ได้นั้นต่ำกว่าการจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการแทน จึงได้ทำการวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในการลงทุน และพบว่าโครงการไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุนจึงยอมรับสมมติฐาน

### ข้อเสนอแนะ

1. สหกรณ์ฯ ควรเลือกดำเนินการขนส่งนมโรงเรียนด้วยตนเองโดยใช้รถห้องเย็นในสายส่งที่ 1 อำเภอศรีราชาและอำเภอเมืองฯ สายส่งที่ 2 อำเภอพนัสนิคม สายส่งที่ 4 อำเภอบ่อทองและกิ่งอำเภอเกาะจันทร์ และสายส่งที่ 5 อำเภอบ้านบึง และจ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการแทนในสายส่งที่ 3 อำเภอพนัสนิคม และสายส่งที่ 6 อำเภอหนองใหญ่

2. กรณีที่สหกรณ์ฯ เลือกทำการขนส่งนมโรงเรียน ในบางเส้นทางนั้น ค่อนข้างมีความเสี่ยงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในด้านต้นทุน ดังนั้นถ้าสหกรณ์ฯ ต้องการดำเนินการขนส่งเองควรมีการวางแผนบริหารจัดการกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในโครงการนี้ เช่น ในอนาคตสำหรับค่าน้ำมันซึ่งถือได้ว่าเป็นค่าใช้จ่ายหลักของระบบการขนส่งนั้นมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน ดังนั้นเพื่อลดความผันผวนทางด้านราคาน้ำมันสหกรณ์ฯ จึงควรหาวิธีการรับมือกับปัญหาราคาน้ำมันที่สูงขึ้นด้วยการเลือกใช้พลังงานทดแทนอย่างอื่น เช่น การใช้รถแบบ 2 ระบบ (น้ำมันและแก๊ส) เป็นต้น

3. ในกรณีที่จ้างผู้รับจ้างให้ดำเนินการแทนในสายส่งที่ 3 และ 6 นั้น สหกรณ์ฯ ควรมีมาตรการในการควบคุมการบริหารสายส่งและนำไปปฏิบัติอย่างเข้มงวดอย่างเข้มงวด เช่น ตัดสิทธิ์การเป็นผู้ดำเนินการขนส่งแทนสหกรณ์ฯ หากพบว่าผู้รับจ้างฯ ละเมิดข้อตกลงที่เกิดขึ้นระหว่างสหกรณ์ฯ และผู้รับจ้างขนส่งทั้งนี้เพื่อการดำเนินการขนส่งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจนถึงมือผู้บริโภค

4. สำหรับการศึกษาในครั้งต่อไปนั้นควรทำการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการจ้างองค์กรภายนอกให้ดำเนินการในระบบการขนส่งแทนสหกรณ์ฯ เพื่อลดปัญหาในการดำเนินการบริหารด้วยตนเอง ลดความยุ่งยาก และประหยัดเวลา

## เอกสารอ้างอิง

กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ และคณะ. 2546. การจัดการโซอุปทานและโลจิสติกส์.  
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ท็อปจำกัด.

กมลชนก สุทธิวาหนฤพุดิ. 2542. บทบาทของโลจิสติกส์ต่อเศรษฐกิจและองค์กร.  
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ท็อปจำกัด.

กระทรวงสาธารณสุข. 2545. มาตรฐานคุณภาพนมโคตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข  
(ฉบับที่ 265). กรุงเทพมหานคร: (อัดสำเนา)

กฤษณา ชุตินา. 2541. **รู้ไว้ใช้ว่า ประสาวิทยาศาสตร์เล่ม 2**. กรุงเทพมหานคร:จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.

คมกฤษณ์ จิระสวัสดิ์ .2546. แบบจำลองสถานการณ์เพื่อวิเคราะห์การขนส่งอ้อยจากไร่เข้า  
สู่โรงงานน้ำตาล. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต.สาขาวิศวกรรมโยธา.  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คำนาย อภิปรัชญากุล. 2546. กลยุทธ์ทำให้รายช่วยประหยัด. กรุงเทพมหานคร:  
โรงพิมพ์นิวพร.

จารุวัลย์ สุขเกษมศานต์ และคณะ. 2553. การวิเคราะห์ระบบการขนส่งนมโรงเรียน:  
กรณีศึกษาศหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี. กรุงเทพมหานคร: สัมมนา  
บริหารธุรกิจเกษตร. สาขาบริหารธุรกิจเกษตร. วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชุนนุสสหกรณ์โคนมแห่งประเทศไทย จำกัด. 2554. ความหมายรถห้องเย็น.  
[Online]. Available. <http://www.dcoft.com/index.php> 12 พฤศจิกายน 2553.

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และคณะ. 2545. การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางธุรกิจ. (พิมพ์ครั้งที่ 2)  
กรุงเทพมหานคร: บริษัทเอ็กเปอร์เน็ท จำกัด.

นิรนาม. 2553. พนักงานขาย. ให้สัมภาษณ์: 5 สิงหาคม 2553. เบญจพร ศรีคำดี ผู้สัมภาษณ์. **ข้อมูลบำรุงรักษาและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมัน**. บริษัท โตโยต้า จำกัด สาขาฉะเชิงเทรา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นที มหาลาก. 2553. พนักงานขาย. ให้สัมภาษณ์: 5 สิงหาคม 2553. เบญจพร ศรีคำดี ผู้สัมภาษณ์. ข้อมูลเบี่ยงประกันภัยรถยนต์. บริษัท วิริยะประกันภัย (กรุงเทพ)

เบญจวรรณ รักษ์สุธี. 2540. บทบาทของการบริหารการเงิน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ซีเอ็ด บุ๊ค เซ็นเตอร์ จำกัด.

ไพรัตน์ ดันติวงศ์เจริญ. 2541. บทบาทของโลจิสติกส์ในทางธุรกิจอุตสาหกรรมน้ำมัน กรณีศึกษา บริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน). กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิศวกรรมศาสตร์. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

พรศรี ตูรงคินานนท์. 2541. ระบบลอจิสติกส์ของสินค้าอุปโภคบริโภค กรณีศึกษา บริษัทเนสท์เล่ประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิศวกรรมศาสตร์. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

วรรณ ตีร์รัตนพรรณ. 2531. การวางแผนการผลิตและการตลาดผลิตภัณฑ์นมของโรงเรียนมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2531-2534. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศิริวรรณ สุภิชะ และคณะ. 2546. ระบบการขนส่งของธุรกิจน้ำดื่มบรรจุถัง กรณีศึกษา บริษัท เนปจูนอาหารและเครื่องดื่ม จำกัด. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. สาขาการจัดการธุรกิจการเกษตรและอุตสาหกรรม. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี. 2553. ข้อมูลประวัติสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี.[Online]. Available. <http://www.coopthai.com/banbuang/index.html> 25 มิถุนายน 2553.

สถาพร แผงสุภา และคณะ. 2548. การวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียน กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์: วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต. สาขาบริหารธุรกิจเกษตร. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สำนักนโยบายปิโตรเลียมและปิโตรเคมี สทพ. 2553. ข้อมูลราคาน้ำมัน. [Online]. Available: [http://www.eppo.go.th/retail\\_price.html/](http://www.eppo.go.th/retail_price.html/). 5 สิงหาคม 2553.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อลงกรณ์ เกษรพันธ์. 2541. การพัฒนาระบบลอจิสติกส์ (Logistic) ช่วงภาวะเศรษฐกิจถดถอยปี 2549-2540 กรณีศึกษางานขนส่งรถรถยนต์ของบริษัท เอ็ม เอส ทรานสปอร์ตเตชั่น จำกัด กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิศวกรรมศาสตร์. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

โอภาศ ดวงเทียน. 2545. แนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งสินค้า กรณีศึกษาบริษัทเลนโซ่เอเชีย จำกัด (มหาชน). วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิศวกรรมศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

### คู่มือโรงเรียน ระบบการขนส่ง และประวัติสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี

#### ความหมายชนิดและประเภทของนม

นมพาสเจอร์ไรท์ คือ นมโคที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนไม่ต่ำกว่า 63 องศาเซลเซียส และคงอยู่ที่อุณหภูมินี้ไม่น้อยกว่า 30 วินาที หรือทำให้เย็นลงทันทีที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสหรือต่ำกว่า ทั้งนี้จะผ่านกรรมวิธีทำนมสดให้เป็นเนื้อเดียวกันหรือไม่ก็ได้ แต่ไม่สามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารบูดได้ รวมทั้งไม่สามารถทำลายยาปฏิชีวนะที่ตกค้างในน้ำนมได้ นมพาสเจอร์ไรท์มีรสและกลิ่นดี จึงเป็นที่ชื่นชอบของผู้บริโภคโดยทั่วไป มักบรรจุในขวดพลาสติกขุ่น กล่องกระดาษ หรือถุง เด็กอายุต่ำกว่า 2 ปี ไม่ควรบริโภค การเก็บนมพาสเจอร์ไรท์ควรเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส หรือช่องธรรมดา เพราะมีโอกาสเสื่อมสภาพได้ง่าย ฉะนั้นจึงควรระวังอย่าให้โดนความร้อนหรือแสงแดด และระยะเวลาในการบริโภคก็ไม่ควรเกิน 10 วันนับจากวันที่บรรจุในภาชนะ

ยูเอชที (UHT) ย่อมาจาก Ultra-High-Temperature Processing หรือ Ultra-Heat Treatment เป็นวิธีการฆ่าเชื้อสำหรับอาหาร โดยผ่านกระบวนการให้ความร้อนสูงเป็นเวลาสั้นๆ ประมาณ 1 - 2 วินาทีที่อุณหภูมิ 135 องศาเซลเซียส (275 องศาฟาเรนไฮต์) ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่สปอร์ในน้ำนมถูกทำลายจนหมด กระบวนการฆ่าเชื้อด้วยอุณหภูมิสูงนี้ คิดค้นเป็นครั้งแรกในทศวรรษ 1960 โดยใช้กับน้ำนมเป็นที่รู้จักกันในชื่อนมยูเอชที ในปัจจุบันยังใช้ดนมอาหารอื่นๆ เช่น น้ำผลไม้ ครีม โยเกิร์ต ไวน์ นมยูเอชทีสามารถเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องได้นาน 6 - 9 เดือน เปรียบเทียบกับนมพาสเจอร์ไรท์ ที่ผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรเซชัน ที่อุณหภูมิ 72 องศาเซลเซียส (161.6 องศาฟาเรนไฮต์) เป็นเวลาอย่างน้อย 15 วินาที ซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำในตู้เย็นได้นาน 2 - 3 สัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ธุรกิจนมโรงเรียน

เมื่อปีพ.ศ. 2535 รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมเกษตรกรไทย ให้เปลี่ยนการผลิตจากการปลูกข้าว อ้อย ข้าวโพด หรือมันสำปะหลัง มาเลี้ยงโคนมแทน เนื่องจากเวลานั้นเกษตรกรประสบปัญหาพืชผลทางการเกษตรที่ราคาเปลี่ยนแปลงขึ้นลงไม่แน่นอน จึงทำให้เกษตรกรหันมาเลี้ยงโคนมกันเป็นจำนวนมากผลปรากฏว่าไม่มีตลาดรองรับ ในสมัยรัฐบาลนายชวน หลีกภัย เป็นนายกรัฐมนตรี จึงมีมติคณะรัฐมนตรี จัดตั้งโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนขึ้นในปี พ.ศ. 2535 เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรผู้ผลิตโคนม อีกทั้งส่งเสริมสุขภาพอนามัยให้แก่เด็กและเยาวชนโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนนี้ รัฐบาลจัดงบประมาณสนับสนุนในขณะนั้นปีละ 1,700 ล้านบาท พร้อมทั้งมีเงื่อนไขว่า นำนมที่ใช้เป็นวัตถุดิบในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนจะต้องเป็นนมนมดิบจากเกษตรกรในประเทศเท่านั้น ซึ่งในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2546) รัฐบาลภายใต้การควบคุมของ พตท.ดร. ทักษิณ ชินวัตร ได้จัดงบประมาณสนับสนุน 6,900 ล้านบาทต่อปี ในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนนี้ เพื่อให้นักเรียนทุกคนในโรงเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาล จนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประมาณ 6,000,000 คน ทั่วประเทศได้ดื่มนม โดยมีนโยบายให้เด็กดื่มนมเพิ่มขึ้นจาก 200 วันต่อปีเป็น 230 วันต่อปีซึ่งในการจัดการนั้นคือ ให้เด็กนักเรียนนำกลับบ้านในครั้งเดียว 30 กล่อง เพื่อนำไปดื่มในช่วงปิดภาคการศึกษา แต่ทั้งนี้การเพิ่มปริมาณการบริโภคนมโรงเรียนให้มากขึ้นก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาน้ำนมดิบล้นตลาดได้ เนื่องจากสาเหตุสำคัญคือ เกษตรกรไม่สามารถควบคุมปริมาณการผลิตน้ำนมดิบได้ โดยน้ำนมดิบของเกษตรกรจะมีตลอด 365 วันหรือทั้งปี อีกทั้งมีการนำเข้านมผงจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากซึ่งมีราคาอยู่ที่ 8 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่น้ำนมดิบในประเทศราคาอยู่ที่ 12 บาทต่อกิโลกรัม จะเห็นได้ว่าราคานมผงที่นำเข้ามาจากต่างประเทศมีราคาถูกกว่า ทำให้ผู้ประกอบการโรงนมบางรายพยายามบิดเบือนนโยบายรัฐบาล โดยแอบเอานมผงผสมน้ำเพื่อทำเป็นนมในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ความเดือดร้อนจึงตกอยู่ที่เกษตรกรไทย เนื่องจากราคาแข่งขันกับนมผงในตลาดต่างประเทศไม่ได้รวมถึงนักเรียนที่จะต้องดื่มนมที่มีคุณภาพต่ำลง อีกทั้งรัฐบาลได้มีการเปิดเขตการค้าเสรีไทย - ออสเตรเลีย และไทย - นิวซีแลนด์ ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมโคนมไทยเป็นอย่างมาก ดังนั้นรัฐบาลจึงได้มีมาตรการรองรับ และมีการปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมโคนมไทยภายใต้ข้อตกลงเขตการค้าเสรีไทย - ออสเตรเลีย และไทย - นิวซีแลนด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบัน ปี 2553 รัฐบาลนาย อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ ได้ออกวัตถุประสงค์ของโครงการในปัจจุบันโดยเปลี่ยนจากให้นักเรียนทุกคนในโรงเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นเด็กนักเรียนตั้งแต่ชั้นก่อนวัยเรียนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ดื่มนมที่มีคุณภาพ ผลิตจากนํ้านมโคสดภายในประเทศตลอดทั้งปี โดยมีนโยบายให้เด็กดื่มนมเพิ่มขึ้นจาก 230 วันต่อปีเป็น 365 วันต่อปีซึ่งในการจัดการนั้นคือให้เด็กนักเรียนหิ้วกลับบ้านในครั้งเดียวเพื่อนำไปดื่มในช่วงปิดภาคการศึกษาและเพื่อเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมให้จำหน่ายนํ้านมดิบได้ทั้งหมดไม่เกิดปัญหานํ้านมดิบล้นตลาด (เอกสารแถลงข่าวผลการประชุมคณะรัฐมนตรี, 2552)

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาร่างกายของนักเรียนให้มีสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์ แข็งแรง และมีน้ำหนักส่วนสูง เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข
2. เพื่อเป็นการปลูกฝังการดื่มนมในเด็กและเยาวชน ให้พัฒนาร่างกายและสติปัญญา
3. เพื่อสนับสนุนการใช้นํ้านมดิบในโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมของรัฐบาล

### ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน

1. งบประมาณในการจัดซื้อนมให้กับนักเรียนในทุกชั้นเรียน มีไม่เพียงพอ
2. บางครั้งการส่งอาหารเสริม (นม) โรงเรียน มาไม่ตรงตามเวลา
3. ผู้จัดส่งไม่ได้ประสานจำนวนอาหารเสริม (นม) โรงเรียน กับทางโรงเรียน ทำให้การจัดส่งนมบางครั้งไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน
4. บางโรงเรียนไม่มีถังแช่เย็นในการเก็บนมพาสเจอร์ไรส์ เนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่ได้จัดหาให้ ทำให้เด็กจำเป็นต้องดื่มนม ยู.เอช.ที. แทนที่จะได้ดื่มนมพาสเจอร์ไรส์ซึ่งมีคุณภาพนมที่สดกว่า และได้รับคุณประโยชน์มากกว่า
5. การส่งนมในแต่ละครั้งมีจำนวนมาก โรงเรียนไม่มีที่เก็บและเด็กดื่มไม่ทัน ทำให้เกิดการเน่า/เสีย (หนักัดดูงขาด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ควรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการจากโรงเรียนไปร่วมแสดงความคิดเห็นและเปิดซองประมูลด้วย เพื่อป้องกันการผูกขาดในการจัดซื้อกับบริษัทใดบริษัทหนึ่งซึ่งเป็นการประมูลที่ราคาต่ำ ทำให้เด็กได้รับนมที่มีคุณภาพต่ำ
7. โรงเรียนไม่มีความรู้เพียงพอในการตรวจรับนมโรงเรียน ในเรื่องการตรวจสอบคุณภาพนม

### ระบบการขนส่ง

#### ความหมายของคำว่า การขนส่ง

การขนส่ง หมายถึง การจัดให้มีการเคลื่อนย้าย บุคคล สัตว์ หรือสิ่งของต่างๆ ด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ในการขนส่งจากที่แห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่งตามความประสงค์และเกิดอรรถประโยชน์ตามต้องการ (คานาย, 2546)

#### หน้าที่การขนส่งภายในอุตสาหกรรมที่สำคัญ

เป็นขบวนการหนึ่งของการผลิตสินค้าและการให้บริการ เนื่องจากประสิทธิภาพในการผลิตขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 สิ่ง คือ เป็นการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติเข้าสู่กระบวนการผลิต และนำผลผลิตออกสู่ตลาด ดังนั้น ขบวนการขนส่งเปรียบเสมือนสะพานเวลารวมกับช่องว่างในการซื้อหรือขายสินค้า การขนส่งจะเกิดประสิทธิภาพต่อเมื่อ สามารถลดเวลา ลดต้นทุนของการขนส่งการจัดการขนส่ง เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ก่อให้เกิดมาตรฐานการครองชีพและความเป็นอยู่ของคนในประเทศดีขึ้น นอกจากนี้ การขนส่งยังช่วยกระจายสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังที่ที่มีความต้องการในสินค้านั้น การขนส่งจึงมีลักษณะ ดังนี้ คือ ต้องมีการเคลื่อนย้าย คน สัตว์ หรือสิ่งของ ซึ่งการเคลื่อนย้ายจะต้องมีเครื่องมือหรือพาหนะที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายและต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้เคลื่อนย้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทบาทของการขนส่ง

ในทางเศรษฐศาสตร์การขนส่ง คือการเคลื่อนย้ายบุคคลและสิ่งของด้วยอุปกรณ์การขนส่งจากที่หนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง ตามวัตถุประสงค์ และเกิดอรรถประโยชน์ การขนส่งซึ่งช่วยให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศที่สำคัญ เช่น ในการขยายตลาดแลกเปลี่ยนสินค้าได้กว้างขวางขึ้นช่วยให้เกิดการผลิตขนาดใหญ่ สามารถส่งสินค้าไปขายในระยะทางไกลๆ ได้นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการแข่งขันด้านการค้า ดังนี้

### 1. บทบาทของการขนส่งต่อการพัฒนาประเทศ

การขนส่งยังทำให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งเป็นการแลกเปลี่ยนผลผลิตจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ซึ่งจะทำให้มาตรฐานการครองชีพของประชาชนดีขึ้นลดปัญหาการว่างงาน และเป็นการกระจายสินค้าจากแหล่งหนึ่งไปสู่อื่นๆ มีความต้องการในสินค้าทำให้มูลค่าสินค้าเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากการนำสินค้าจากแหล่งหนึ่งที่มีผลผลิตสินค้านั้นเหลือเพื่อมูลค่าส่วนตัวแทบไม่มีไปยังแหล่งที่มีความต้องการในสินค้านั้นๆ มูลค่าสินค้าจะเพิ่มขึ้นนอกจากนี้ การขนส่งสินค้าในช่วงเวลาที่พอเหมาะ จะก่อให้เกิดอรรถประโยชน์เพิ่มขึ้น ด้านเวลาและราคาสินค้าเพิ่มขึ้น เช่น ฤดูผลไม้ การขนส่งนำผลไม้จากไร่ไปยังตลาด การขนส่งที่มีประสิทธิภาพรวดเร็วและในเวลาที่เหมาะสมจะช่วยรักษาสภาพและคุณภาพของสินค้าให้คงอยู่ดังนั้น มูลค่าของสินค้าจะเพิ่มเมื่อส่งสินค้าไปยังแหล่งที่ต้องการและในเวลาที่เหมาะสมนั่นเอง

### 2. บทบาทของการขนส่งที่มีต่อความเป็นอยู่ของคนในประเทศ

การขนส่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตโดยทั่วๆ ไป ช่วยร่นระยะทางในการเดินทางไปประกอบอาชีพและการติดต่อไปมาหาสู่ซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ ยังช่วยให้มาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนให้ดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. บทบาทของการขนส่งที่มีมากทางด้านการป้องกันประเทศ

การขนส่งมีผลต่อการป้องกันประเทศได้ทันเวลาและรวดเร็ว โดยขนย้ายลำเลียงอาวุธ ยุทโธปกรณ์ ลำเลียงอาหาร และยารักษาโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ช่วยให้การเคลื่อนย้ายกองทัพสู่แนวรบได้ทันที่ แม้ในด้านความปลอดภัยภายในประเทศ ทหาร ตำรวจ สามารถปราบปรามโจรผู้ร้ายได้รวดเร็ว การขนส่งยังสามารถทำให้ชุมชนต่างๆ ทราบถึงนโยบายของรัฐบาลช่วยให้การปกครองประเทศเป็นไปได้อย่างง่าย และยังสามารติดต่อสื่อสร้างสัมพันธภาพทางการทูตระหว่างประเทศให้แน่นแฟ้นขึ้นขวัญของประชาชนดีขึ้น ก็เนื่องมาจาก

### 4. บทบาทของการขนส่งนั่นเองบทบาทของการขนส่งที่มีต่อวัฒนธรรมและส่วนรวม

การขนส่ง ช่วยในการติดต่อและนำเทคโนโลยีใหม่ๆ จากที่ไกลๆ นอกจากนี้ช่วยให้คนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และวัฒนธรรมซึ่งกันและกัน สิ่งเหล่านี้เป็นการช่วยขจัดปัญหาการขัดแย้งระหว่างกันได้ และยังขจัดสภาพความเป็นอยู่อย่างโดดเดี่ยวให้หมดไป การขนส่งช่วยให้ความสะดวกสบายรวดเร็วในการไปมาหาสู่ การติดต่อระหว่างชุมชนสะดวก มาตรฐานการศึกษาดีขึ้นอันเป็นการสร้างความเจริญให้ประเทศ

### 5. บทบาทของการขนส่งที่มีต่ออุตสาหกรรม

เนื่องจากความเจริญทางด้านอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันกันมากในด้านตลาดและคุณภาพ และราคาสินค้าที่ต่ำ การขนส่งเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องต่ออุตสาหกรรมการผลิต นับแต่ การขนส่งวัตถุดิบมาป้อนโรงงาน เพื่อผลิตสินค้าส่งไปยังผู้บริโภค ฉะนั้น การคมนาคมขนส่งที่ดีจะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้การผลิตเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพทันต่อความต้องการของตลาด นอกจากนี้ ยังช่วยลดต้นทุนในการผลิต ค่าขนส่งที่ลดลงจะเป็นการจูงใจให้ลูกค้าหันมาซื้อสินค้ามากขึ้น ดังนั้นการขนส่งนับว่ามีบทบาทต่ออุตสาหกรรมอย่างมากในด้านต้นทุนสินค้า โดยการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะลดอัตราค่าขนส่งลง ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อราคาต้นทุนของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะของระบบการขนส่งทางถนน

การขนส่งทางถนนเป็นรูปแบบการขนส่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุดสำหรับการขนส่งผู้โดยสาร และสินค้าภายในประเทศ การเพิ่มโครงข่ายการขนส่งทางถนนจะสามารถช่วยกระจายความเจริญไปสู่ท้องถิ่นต่างๆ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงผู้บริโภคได้โดยตรง การขนส่งทางถนนมีข้อได้เปรียบการขนส่งรูปแบบอื่น คือ มีการให้บริการแบบประตูบ้านผู้ส่งถึงประตูบ้านผู้รับ (Door To Door Service) ซึ่งสามารถให้บริการตั้งแต่จุดที่ผู้ส่งสินค้าต้องการให้มารับสินค้าจนกระทั่งถึงบ้านของผู้รับ (Receiver Or Consignee) ซึ่งการขนส่งสินค้าทางถนนนี้ส่วนใหญ่จะใช้รถบรรทุกในการขนส่งสินค้าโครงสร้างอุตสาหกรรมการขนส่งทางถนนค่อนข้างจะซับซ้อน กล่าวคือ ทางด้านผู้ประกอบการก็มีทั้งผู้ประกอบการขนส่งส่วนบุคคลและผู้ประกอบการขนส่งทั่วไป ในประเทศสหรัฐอเมริกา นั้นผู้ประกอบการขนส่งทั่วไปจะต้องจดทะเบียนประกอบการกับหน่วยงานของรัฐบาลระดับท้องถิ่นหรือภูมิภาค ซึ่งมีกฎเกณฑ์ที่ซับซ้อนแตกต่างกัน สำหรับผู้ประกอบการขนส่งระหว่างเมืองที่ได้รับอนุญาต จะต้องเป็นผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะหรือผู้ประกอบการขนส่งตามสัญญา โดยผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะจะมีการบริการขนส่งแบบประจำเส้นทางและไม่ประจำ เส้นทางรับขนส่งสินค้าทั่วไปหรือสินค้าเฉพาะอย่างขึ้นอยู่กับใบอนุญาตที่ได้รับผู้ประกอบการขนส่งทางถนนจะมีการให้บริการขนส่งสินค้าหลากหลายชนิดและมีรูปแบบการให้บริการที่แตกต่างกัน อาทิ ขนสินค้าเกษตร วัสดุก่อสร้าง ผลิตภัณฑ์จากป่า สินค้าอันตรายเครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม สินค้าแช่เย็น เป็นต้น สำหรับกรณีของประเทศไทย ผู้ประกอบการขนส่งทางถนนต้องได้รับอนุญาตให้ประกอบการจากกรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

ข้อได้เปรียบอีกประการหนึ่งของระบบการขนส่งทางถนน คือ มีความรวดเร็วในการขนส่งและมีความสามารถสูงในการเข้าถึงผู้บริโภค แต่ก็มีข้อเสียเปรียบในด้านข้อจำกัดการบรรทุกทั้งปริมาณและน้ำหนัก นอกจากนี้เมื่อเทียบกับการขนส่งทางรถไฟแล้วจะพบว่า อัตราค่าระวางของการขนส่งทางถนนแพงกว่าการขนส่งทางรถไฟเมื่อขนส่งเป็นระยะทางไกลๆ (ตั้งแต่ 1,000 ไมล์) แต่ก็ยังได้เปรียบกว่าในด้านของ ความรวดเร็ว อย่างไรก็ตามครั้ง การขนส่งระยะสั้น (ไม่เกิน 1,000 ไมล์) การขนส่งทางถนนอาจมีความรวดเร็วกว่าการขนส่งทางอากาศเสียอีก เนื่องจากเครื่องบินมีข้อจำกัดด้านตารางเวลาการบิน และต้องมีการขนถ่ายสินค้าหลายเที่ยวการขนส่งทางถนนยังมีข้อดีในด้านของเส้นทางที่มีพื้นผิวราบเรียบทำให้เหมาะสำหรับการขนส่งสินค้าที่แตกหักง่ายหรือสินค้าที่มีมูลค่าสูง เช่น เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรกล ฯลฯ นอกจากนี้การขนส่งทางถนนยังถือเป็นระบบการขนส่งขั้นสุดท้ายของการขนส่งทั้งหมด เนื่องจากมีลักษณะเป็นการขนส่งถึงประตูบ้านและเป็นระบบการขนส่งขั้นสุดท้ายของการขนส่งทั้งหมดเนื่องจากมีลักษณะเป็นการขนส่งแบบเดียวที่สามารถเชื่อมเข้ากับการขนส่งแบบอื่นๆ ๓ ทำขนส่งได้ เช่น ทำเรือ สถานีรถไฟ และท่าอากาศยานเป็นต้นโครงสร้างต้นทุนของอุตสาหกรรมขนส่งทางถนนจะมีต้นทุนคงที่ต่ำ และต้นทุนผันแปรสูง โดยต้นทุนคงที่สำหรับการขนส่งทางถนน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน ค่าใช้จ่ายลงทุนซื้อรถบรรทุก ฯลฯ ส่วนต้นทุนแปรผัน ได้แก่ ค่าจ้างพนักงานขับรถ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ค่าประกันภัยขนส่ง ค่าयरถยนต์ และค่าอะไหล่ เป็นต้น การขนส่งทางถนนแทบจะไม่มีภาระประหยัดต่อขนาดหรือถ้ามีก็เพียงเล็กน้อย ซึ่งแตกต่างกับการขนส่งทางรถไฟและการขนส่งทางท่อ อย่างไรก็ตาม การขนส่งชนิดนี้ยังมีการประหยัดจากการใช้เครื่องมือ กล่าวคือ หากขยายขนาดการให้บริการก็จำเป็นต้องมีการสั่งซื้อเครื่องจักร อะไหล่ ยางรถยนต์ น้ำมันหล่อลื่น และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ทำให้ได้รับส่วนลดจากการซื้อของเหล่านั้นอุตสาหกรรมขนส่งทางถนนมีสภาพการแข่งขันค่อนข้างสูงเนื่องจากมีขนาดลงทุนหรือมีต้นทุนในการเข้าสู่อุตสาหกรรมต่ำ ทำให้เข้ามาประกอบการได้ง่าย รวมทั้งเส้นทางก็ไม่ต้องจัดหาเพราะส่วนใหญ่รัฐเป็นผู้ดำเนินการตัดถนนให้ ผู้ประกอบการขนส่งเพียงแต่จ่ายค่าตอบแทนให้กับรัฐบาลในรูปของภาษี ค่าธรรมเนียมประกอบการ และค่าธรรมเนียมเท่านั้น จนทำให้มีบุคคลบางกลุ่มกล่าวว่าไม่เป็นการยุติธรรมเท่าใดนักเพราะรถบรรทุกเป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้ผิวจราจรชำรุดแต่ไม่ได้จ่ายต้นทุนในส่วนนี้ให้แก่รัฐและประชาชนที่ได้รับผลกระทบเลยทางด้านของสถานีของการขนส่งสินค้าทางถนนนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. สถานีรวบรวมสินค้า (Consolidation Terminal) เป็นสถานที่รวบรวมสินค้าก่อนบรรทุกไปยังจุดหมายปลายทาง
2. สถานีแยกและบรรจุสินค้า (Break Bulk Terminal) เป็นสถานที่แยกและบรรจุสินค้าซึ่งอำนวยความสะดวกในการแยกขนาดการบรรทุกใหญ่ให้เป็นส่วนย่อยก่อนการกระจายสินค้าไปยังท้องที่ต่างๆ
3. สถานีพักสินค้า (Relay Terminal) เป็นสถานที่พักสินค้าหรือพักรถ เพื่อจอดก่อนการใช้งานต่อ เช่น สร้างสถานที่พักรถสำหรับรถเปลี่ยนคนขับ หรือพักรถเพื่อรอเวลาขับต่อไปเนื่องจากติดเวลาห้ามรถใหญ่เข้าเขตเมือง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด จังหวัดชลบุรี

### วิสัยทัศน์

เป็นสถาบันเกษตรกร ผลิตนมโคมีคุณภาพ สร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ พัฒนาคุณภาพชีวิต เพื่อสมาชิกสหกรณ์

สหกรณ์โคนมบ้านบึง ปัจจุบันตั้งอยู่เลขที่ 24/15 ม.1 ต.หนองซาก อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20170 ที่ทำการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ มุ่งสู่มาตรฐาน เพื่อจำหน่ายในโครงการนมโรงเรียน ครอบคลุมในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี

### ประวัติความเป็นมาในการก่อตั้ง และหลักการ

สหกรณ์โคนมบ้านบึง จัดตั้งโดยการพัฒนาจากศูนย์รวมน้ำนมดิบของกรมปศุสัตว์ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากโครงการความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างกลุ่ม ประเทศสมาชิกสมาคม อาเซียนและรัฐบาลออสเตรเลีย ซึ่งได้จัดสรรเงินให้ศูนย์แห่งนี้ 35,000 เหรียญ หรือประมาณ 750,000 บาท และได้รับการบริจาคที่ดินจำนวน 5 ไร่จากนายตรงค์ สิงห์โตทอง เพื่อใช้เป็นสถานที่จัดตั้งศูนย์เริ่มดำเนินการจัดตั้งศูนย์รวมน้ำนมดิบตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2527 ในรูปแบบของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมร่วมกัน ถือหุ้นมูลค่าหุ้นละ 200 บาท จำนวน 585 หุ้น มีทุนดำเนินการเริ่มแรก 117,000 บาท ในปีแรกรวบรวมน้ำนมดิบจากสมาชิก 14 ราย จำนวนน้ำนมดิบ 133,854 กิโลกรัม ในราคาเฉลี่ย 6.45 บาท/กิโลกรัม โครีตนมตลอดปีเฉลี่ย 54 ตัว รีดน้ำนมได้เฉลี่ย 5.7 กิโลกรัม/วัน มีประชากรโคทั้งสิ้น 716 ตัว ในตอนแรกเริ่มดำเนินงาน .

ต่อมาในปี 2531 ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบแห่งนี้ได้ทำธุรกิจเจริญก้าวหน้าขึ้น คณะกรรมการศูนย์รวมน้ำนมดิบนำโดย คุณสุรชัย ศิริมัย ได้ดำเนินการขอจดทะเบียนเป็นสหกรณ์เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2531 ชื่อ "สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด" เลขทะเบียนสหกรณ์ที่ สทส(ก) 20/2531 มีแผนดำเนินการครอบคลุมทุกอำเภอใน จังหวัดชลบุรี ดำเนินธุรกิจในรูปแบบสหกรณ์เต็มรูปแบบ คือสมาชิกเป็นเจ้าของของสหกรณ์สมาชิกเป็นทั้งผู้ผลิต ผู้แปรรูป และผู้จำหน่ายเองทั้งหมด รวมทั้งการจัดการวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น อาหารสัตว์ นมผงเลี้ยงลูกโค แร่ธาตุ ยารักษาโรค และอื่น ๆ มาบริการสมาชิกและเกษตรกรทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันสหกรณ์ฯ ได้จัดตั้งศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบแห่งที่สอง ที่หมู่ 3 ตำบลหนองใหญ่ อำเภอหนองใหญ่ ในเนื้อที่ 10 ไร่ ซึ่งสหกรณ์ฯ ได้รับงบประมาณจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ ในการจัดตั้งเป็นตลาดกลางผลิตผลการเกษตรประจำตำบลมีการรับนํ้านมดิบจากสมาชิกในเขตอำเภอหนองใหญ่กว่า 60 หลังคาเรือน รับนํ้านมดิบเฉลี่ยวันละ 6-12 ตัน เพื่อนํ้ามาผลิตนมพาสเจอร์ไรท์ และ มีกิจกรรมอื่น ๆ คือ การรวบรวมข้าวโพดสดเพื่อจัดทำข้าวโพดหมัก (Corn Silage) แบบ Tower Silo และ Bunker Silo การทำอาหารผสมรวมสำเร็จ (TMR) การผลิตอาหารชั้นและโครงการผลิตโคสาวทองคุณภาพดี

### ผลงานที่ผ่านมา

1. สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด ได้รับรางวัลคุณภาพนํ้านมดีเด่น จากบริษัทดัชมิลค์ จำกัด ในปี 2537 และ 2538 2 ปี ติดต่อกัน
2. สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด ได้รับรางวัลชมเชยประเภทสหกรณ์โคนมในการคัดเลือกสหกรณ์ดีเด่นแห่งชาติปี 2538 จาก กรม.กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
3. สหกรณ์ได้รับรางวัลสหกรณ์ดีเด่น ระดับภาค (ภาคกลาง) ประเภทสหกรณ์การเกษตรประจำปี 2539 จากอธิบดีกรมส่งเสริมสหกรณ์
4. สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด ได้รับพระราชทานรางวัลสหกรณ์ดีเด่นแห่งชาติประจำปี 2539 ประเภทสหกรณ์โคนมจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ในวันที่พืชมงคลจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ 16 กรกฎาคม 2539
5. นมพาสเจอร์ไรส์ของสหกรณ์ได้รับเลือกเป็นสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของจังหวัดชลบุรี และได้รับเครื่องหมายมาตรฐานสินค้าสหกรณ์ หรือ สมส.
6. สหกรณ์ฯ ได้รับการจัดชั้นเป็นสหกรณ์เกรด A ตามมาตรฐานสหกรณ์ของ กรมส่งเสริมสหกรณ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

### การดำเนินธุรกิจและความร่วมมือของสมาชิกสหกรณ์ฯ

1. ธุรกิจซื้อสินค้ามาจำหน่าย สมาชิกของสหกรณ์ทุก ๆ ท่านให้ความร่วมมือในการทำธุรกิจซื้อสินค้ากับทางสหกรณ์ อาทิเช่น ยารักษาสัตว์ อาหารสัตว์ อุปกรณ์รีดนม และเวชภัณฑ์ต่าง ๆ ในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบอาชีพโคนมทั้งหมดกับทางสหกรณ์ฯ โดยสมาชิกนำสินค้าจากสหกรณ์ไปและให้หักจากค่าน้ำนมดิบแต่ละงวดที่รับจากสหกรณ์ฯ

2. ธุรกิจขายหรือธุรกิจรวบรวมผลผลิต สมาชิกของสหกรณ์ฯ ทุกท่านผลิตน้ำนมดิบและขายให้กับสหกรณ์ทุกหยดในราคาประกันและตามคุณภาพของน้ำนมดิบ โดยสหกรณ์ฯ จะจ่ายเงินค่าน้ำนมดิบให้กับสมาชิกทุก ๆ 15 วัน เมื่อหักค่ายาอาหารสัตว์อื่น ๆ ที่สมาชิกเป็นลูกหนี้กับสหกรณ์ฯ แล้วเงินที่เหลือสหกรณ์ฯ จะโอนเข้าบัญชีธนาคารสมาชิกแต่ละรายทุกงวด

3. ธุรกิจผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ น้ำนมดิบที่รวบรวมจากสมาชิกส่วนหนึ่งสหกรณ์ฯ จะนำมาผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ เพื่อขายให้กับหน่วยงานราชการในโครงการนมโรงเรียน

4. การระดมทุน สมาชิกของสหกรณ์ฯ ทุกท่านให้ความร่วมมือกับสหกรณ์ฯ ในการระดมทุนโดยการถือหุ้นสหกรณ์ฯ นอกเหนือจากหุ้นแรกเข้า คือ ถือหุ้นสะสมในอัตราร้อยละ 2 บาทของรายได้ที่จำหน่ายน้ำนมดิบให้กับสหกรณ์ฯ ทุกงวดเพื่อสนองนโยบายของกรมส่งเสริมสหกรณ์ที่ส่งเสริมให้สหกรณ์มีการระดมทุนจากสมาชิกมากขึ้น คือ ให้ช่วยเหลือตนเองก่อนให้มากที่สุด

5. การระดมเงินออม สมาชิกของสหกรณ์ฯ ทุกท่านมีความเลื่อมใสในกระบวนการสหกรณ์ฯ โดยให้ความร่วมมือในการระดมเงินออม คือ ให้สหกรณ์ฯ หักเงินร้อยละ 1 บาทของรายได้จากการจำหน่ายน้ำนมดิบในแต่ละงวดเข้าเป็นเงินฝากสะสมทรัพย์ของสมาชิกแต่ละรายนอกจากนี้ยังให้สหกรณ์ฯ หักอีกร้อยละ 2 บาท จากรายได้ในการจำหน่ายน้ำนมดิบเข้าเป็นเงินฝากออมทรัพย์ในโครงการระดมเงินออมเพื่อส่งเสริมธุรกิจสินเชื่อ (สมาชิกกู้เงินโดยใช้เงินฝากของตนเองค้ำประกัน)

6. ธุรกิจสินเชื่อ สมาชิกที่กู้เงินจากสหกรณ์ฯ ให้ความร่วมมือในการชำระเงินกู้และดอกเบี้ยเงินกู้ให้กับทางสหกรณ์เป็นอย่างดี คือ ณ ปัจจุบันสหกรณ์ฯ ไม่มียอดค้างชำระและดอกเบี้ยค้างชำระกับสมาชิกแม้แต่รายเดียว (ชำระเงินกู้และดอกเบี้ยเงินกู้ให้สหกรณ์ฯ 100 %)

7. ธุรกิจในการโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเพื่อลดต้นทุนการผลิตโคนมในการรองรับการเปิดเสรีทางการค้า (WTO)

- โครงการผลิตโคสาวทอคุณภาพดีทดแทนฝูง
- โครงการผลิตอาหารหยาบ, ข้าวโพดหมัก (Corn Silage) สำหรับโคนม
- โครงการผลิตอาหารผสมสำเร็จ TMR (Total mixed Ration)
- โครงการการคัดแม่โคคุณภาพต่ำออกจากฝูงโคนมของประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ธุรกิจส่งเสริมและบริการ สหกรณ์ฯ ได้จัดเจ้าหน้าที่สัตวบาลไว้คอยบริการผสมเทียมโค รักษาโรค และบริการแก้ไขปัญหาการจัดการฟาร์มของสมาชิก อาทิ ฟาร์มที่มีปัญหาเรื่องสุขภาพของโค ปัญหาคุณภาพน้ำนมดิบ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการฟาร์มของสมาชิก เจ้าหน้าที่จะคอยบริการตลอดเวลาโดยไม่มีวันหยุดทำการ นอกจากนี้สหกรณ์ฯ ยังมีบริการอาหารข้นและอาหารหยابสำหรับโคนมไว้บริการสมาชิกโดยจัดส่งถึง ณ หน้าคอกวัวของสมาชิกทำให้สมาชิกมีเวลาดูแลเอาใจใส่วัวมากขึ้นผลผลิตก็จะสูงขึ้นเป็นเงาตามตัว จากเหตุดังกล่าวสมาชิกมีความพึงพอใจและรู้สึกภาคภูมิใจที่สหกรณ์ฯ มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา การประกอบอาชีพของสมาชิกอย่างแท้จริงและสมาชิกจะมีความศรัทธาและรักองค์กรซึ่งตนเองเป็นเจ้าของอยู่อย่างยิ่ง

#### การผลิตและกระจายสินค้าในปัจจุบันของสหกรณ์ฯ

กระบวนการผลิตในปัจจุบันสหกรณ์ฯ เริ่มจากทางสหกรณ์ฯ ได้มีการรับน้ำนมดิบจากบรรดาสมาชิกซึ่งมี 150 ราย ปริมาณน้ำนมดิบที่รับเฉลี่ยวันละ 6-12 ตันต่อวัน ในราคาเฉลี่ย 14.50 บาทต่อกิโลกรัม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำนมดิบ การรับน้ำนมดิบของทางสหกรณ์ฯ จะมีสมาชิกมาทำการจัดส่งน้ำนมในส่วนที่ตนเองผลิตได้มาให้กับทางสหกรณ์ฯ ใน 2 ช่วงเวลา คือ ในตอนเช้า เวลา 7.00 น.-8.30 น. และในช่วงเย็นเวลา 17.30 น.-19.00 น. ในการผลิตนมจำเป็นต้องคำนึงถึงคุณภาพของน้ำนมเป็นอย่างมาก

ทางสหกรณ์ฯ ได้เล็งเห็นความสำคัญของระยะทางและวิธีในการขนส่งเพราะน้ำนมดิบมีอายุในการเก็บรักษาสั้นจึงจำเป็นต้องควบคุมให้มีคุณภาพที่สมบูรณ์ก่อนนำมาผลิต จึงได้จัดตั้งศูนย์รับน้ำนมดิบอีกแห่งใน อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพของน้ำนมไว้ และเนื่องจากน้ำนมดิบที่ได้จากสมาชิกไม่เพียงพอที่จะทำการผลิต ทางสหกรณ์ฯ จึงได้ติดต่อซื้อน้ำนมดิบจากทางสหกรณ์โคนมมวกเหล็กมาเพื่อนำมาผลิตนมสดพลาสเจอไรท์ด้วย และได้ผลิตส่งให้โรงเรียนในโครงการนมโรงเรียน ปัจจุบันผลิตได้สูงสุดวันละ 12 ตัน ในส่วนที่เหลือจากการผลิตของทางสหกรณ์ฯ เองได้มีการจัดส่งนมให้บริษัทเนสเล่ จำกัด เพื่อทำการผลิตเป็นนมยูเอชที ต่อไป หลังจากรับน้ำนมดิบแล้วสหกรณ์ฯ มีการจัดการโดยนำน้ำนมดิบไปเก็บไว้ที่แทงค์เย็น ซึ่งจะรักษานมไว้ในอุณหภูมิ 2-4 องศาเซลเซียส โดยใช้ระบบน้ำเย็นในการหล่อเลี้ยงถังบรรจุนมเพื่อรักษาคุณภาพของนมไว้ ในการพาสเจอไรท์ใช้อุณหภูมิประมาณ 80-90 องศาเซลเซียส เพื่อฆ่าเชื้อโรคที่ทำให้บริโภคแล้วต้องเสียออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากนั้นจึงบรรจุลงเป็นนมสดพาสเจอร์ไรซ์ขนาด 200 มิลลิลิตรที่พร้อมจำหน่ายต่อไป ส่วนนมกล่องยูเอชที ทางสหกรณ์ ไม่ได้เป็นผู้ผลิตเอง แต่รับมาจากบริษัทเชียงใหม่เฟรชมิลค์ ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่เป็นผู้ผลิตแทนมีอายุการเก็บรักษาประมาณ 6 เดือน นอกจากนั้นทางสหกรณ์เองได้ทำไอศกรีมเพื่อจำหน่าย เป็นไอศกรีมโฮมเมท ที่ทำจากนมสดของสหกรณ์เอง จำหน่ายผ่านทางพรนชายনীซีของทางสหกรณ์ นอกจากสินค้าหลักของสหกรณ์แล้ว สหกรณ์ยังได้ทำธุรกิจอย่างครบวงจร ด้วยการขายอาหาร ผสมพันธุ์ ดูแลรักษาโรค ผสมอาหาร รับฝาก ให้กู้เงินกับเหล่าสมาชิก ให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือกับเหล่าสมาชิกโดยไม่มุ่งหวังกำไร

การกระจายสินค้าของทางสหกรณ์เองได้มีการกระจายสินค้าผ่าน 6 ช่องทาง โดยมีผู้รับจ้างขนส่งเป็นผู้ส่งให้ 6 สาย ในบริเวณจังหวัดชลบุรี ตามพื้นที่ต่างๆ ดังนี้ อำเภอเมืองจังหวัดชลบุรี อำเภอสรีราชา อำเภอหนองใหญ่ อำเภอปอทอง อำเภอพนัสนิคม อำเภอบ้านบึง และกิ่งอำเภอเกาะจันทร์ รวมเป็น 6 อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอ เนื่องจากทางสหกรณ์ไม่ได้เป็นผู้ทำการขนส่งเอง จึงทำให้การควบคุมด้านคุณภาพเป็นไปได้ยาก เพราะการขนส่งนมนั้นต้องคำนึงถึงคุณภาพเป็นอย่างมาก เพราะนมมีอายุการเก็บรักษาที่สั้น ประกอบกับทางสหกรณ์ฯ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างผู้รับจ้างขนส่งสูง จึงมีต้นทุนและอุปสรรคมากในการทำการขนส่ง

ดังนั้นการดำเนินการแปรรูปและการขนส่งนมนมพร้อมดื่มจะต้องดำเนินการอย่างรอบคอบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้ปริมาณน้ำนมที่ผลิตโดยเกษตรกรมีปริมาณที่มากเกินกำลังการผลิตของเครื่องจักรการแปรรูป ประกอบกับความต้องการบริโภคที่มีความต้องการมากและมีความแน่นอนการผลิตจะต้องไม่หยุดชะงัก การบริหารโรงงานจะต้องมีการวางแผนการผลิตที่ดีจึงจะทำให้ธุรกิจคล่องตัว และไม่เกิดความเสียหาย จึงจำเป็นที่จะต้องมีการบริหารจัดการและทีมงานที่มีประสิทธิภาพ และควรจะต้องมีประสบการณ์ในการบริหารธุรกิจนมมาก่อน จึงจะทำให้การจัดการบริหารงานประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ต่อไปได้ (นิรนาม, 2547)

### หลักการและวิธีในการจัดการนมปัจจุบันของสหกรณ์ฯ

1. นมที่ผลิตออกมาได้ต้องถูกนำไปเก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส ตามที่กฎหมายกำหนดทันทีและมีการตรวจเช็คอุณหภูมิของห้องที่มีการเก็บรักษาตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กรณีที่มีการนำนมมาเก็บที่ห้องจ่ายนมที่มีอุณหภูมิสูงควรต้องทำในระยะเวลาสั้นหรือควบคุมให้ห้องนั้นมีอุณหภูมิไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส
3. ต้องมีการจัดอบรมสายส่งทุกรายให้ยึดมาตรฐานเดียวกันในการปฏิบัติเพื่อให้นมมีอุณหภูมิไม่เกิน 4 องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลาการขนส่ง
4. ควรจ่ายนมในเวลาอันสั้น ไม่นำออกมาตั้งรอไว้นอกห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิ และต้องตรวจสอบอุณหภูมิของนมโดยเครื่องตรวจวัดที่เชื่อถือได้ก่อนส่งนมออกจากทางสหกรณ์

### หลักการและวิธีปฏิบัติของสายส่ง

1. ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของสหกรณ์ฯอย่างเคร่งครัด คือ ต้องรักษาคุณภาพของนมไว้ให้ไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส ต้องมีการเตรียมน้ำแข็งให้พร้อมและเพียงพอต่อความต้องการ มีการบรรจุน้ำแข็งให้เหมาะสมเพื่อเป็นการรักษาคุณภาพของนมไว้ และต้องปิดฝาถังและรักษาความสะอาดของถังบรรจุนม
2. สายส่ง โรงเรียน และทางสหกรณ์ฯต้องมีการตกลงกันในรูปแบบการเก็บรักษานม จนถึงเวลาที่เด็กบริโภค

ตามที่คณะอนุกรรมการบริหารจัดการโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนได้กำหนดหลักเกณฑ์ และแนวทางปฏิบัติ ในการขนส่งนมโรงเรียนของผู้ประกอบการ ต้องขนส่งนมพาสเจอร์ไรส์ด้วยรถห้องเย็นภายในภาคเรียนที่ 2/2553 จะต้องขนส่งโดยรถห้องเย็นทั้งหมดเพื่อเป็นการเพิ่มคุณภาพของนมโรงเรียนเองเนื่องจากนมเป็นอาหารที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นง่ายต่อการเจริญเติบโตของเชื้อโรค ยังต้องจัดการให้มีคุณภาพระดับสูงเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคซึ่งเป็นเด็กนักเรียนรถห้องเย็นที่จะนำมาใช้กับทางสหกรณ์ฯจำเป็นต้องดัดแปลงสภาพจากรถปกติเพื่อติดตั้งห้องเย็นในด้านหลัง ห้องเย็นนี้มีคุณสมบัติรักษาคุณภาพของนมไว้ได้ตลอดระยะเวลาในการขนส่ง

ลักษณะที่เหมาะสมของรถห้องเย็น คือมีผนังห้องที่มีฉนวนที่มีประสิทธิภาพในการรักษาอุณหภูมิภายในห้อง มีเครื่องทำความเย็นที่สามารถลดอุณหภูมิในห้องให้ไม่เกิน 4 องศาเซลเซียส ต้องมีฉนวนพลาสติกตรงประตูทางออกในการขนย้ายนม ทั้งนี้ตัวฉนวนเองต้องมีความหนา และเกยทับกันสนิทอย่างเหมาะสม เพื่อรักษาคุณภาพของนมในขณะที่มีการปิดเปิดประตู และเพื่อให้สามารถควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณภูมิภายในห้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดอุณภูมิภายในรถอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อควบคุมอุณหภูมิต่างอย่างมีประสิทธิภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

ตารางภาคผนวกที่ 1 ปริมาณความต้องการนมโรงเรียน (นมพาสเจอร์ไรท์) ทั้ง 60 จุด ในแต่ละ  
สัปดาห์ (ถุง)

สถานที่ส่งนมโรงเรียน	ปริมาณความต้องการ (ถุง)
<b>เมืองชลบุรี</b>	
ทต.อ่างศิลา	7,860
ทต.ห้วยกะปิ	1,375
ทต.นาป่า	1,100
ทม.บ้านสวน	7,890
อบต.นาป่า	6,065
อบต.สำนักบก	1,130
อบต.ห้วยกะปิ	3,880
อบต.หนองข้างคอก	2,765
อบต.หนองรี	6,165
<b>ศรีราชา</b>	
ทต.เจ้าพระยาสุรศักดิ์	37,945
<b>หนองใหญ่</b>	
ทต.หนองใหญ่	2,775
อบต.ห้างสูง	1,520
อบต.คลองพลู	3,190
อบต.เขาชก	3,310
อบต.หนองเสือช้าง	2,975
<b>กิ่งอำเภอเกาะจันทร์</b>	
ทต.ท่าบุญมี	5,095
ทต.เกาะจันทร์	4,525
อบต.ท่าบุญมี	2,530
อบต.เกาะจันทร์	8,805

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

สถานที่ส่งนมโรงเรียน	ปริมาณความต้องการ (ถุง)
<b>บ่อทอง</b>	
ทต.บ่อทอง	5,600
ทต.ธาตุทอง	250
อบต.บ่อกว้างทอง	4,665
อบต.บ่อทอง	4,345
อบต.เกษตรสุวรรณ	3,305
อบต.พลวงทอง	6,100
อบต.วัดสุวรรณ	2,915
อบต.ธาตุทอง	4,105
<b>พนัสนิคม</b>	
ทม.หมอนนาง	1,030
อบต.กฎไฉ่	12,285
อบต.บ้านเข็ด	2,610
อบต.หน้าพระธาตุ	1,645
อบต.วัดโบสถ์	1,285
อบต.ไร่หลักทอง	695
อบต.วัดหลวง	1,730
อบต.โคกเพลาะ	1,005
อบต.ท่าข้าม	1,595
อบต.หัวถนน	2,710
อบต.สระสี่เหลี่ยม	4,780
อบต.ทุ่งขวาง	1,870
อบต.หนองปรือ	4,015

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

สถานที่ส่งนมโรงเรียน	ปริมาณความต้องการ (ถุง)
อบต.นาวังหิน	3,295
อบต.หนองเหียง	6,150
อบต.นาเริก	6,330
อบต.นามะตูม	545
อบต.หนองขยาด	2,095
อบต.หมอนนาง	3,980
อบต.บ้านช้าง	940
<b>บ้านบึง</b>	
ทต.หัวกุญแจ	4,075
ทต.หนองซาก	720
ทต.หนองไผ่แก้ว	335
ทม.บ้านบึง	3,875
อบต.มาบไผ่	3,140
อบต.หนองซ้าซาก	3,355
อบต.บ้านบึง	1,725
อบต.หนองบอนแดง	1,695
อบต.หนองซาก	3,550
อบต.หนองอิรุณ	8,995
อบต.หนองไผ่แก้ว	3,985
อบต.คลองกิว	4,610
<b>รวม</b>	<b>242,835</b>

ที่มา : (สหกรณ์โคนมบ้านบึง, 2553)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 2 ปริมาณความต้องการนมโรงเรียน (นมกล่องยูเอชที) ทั้ง 60 จุด ในแต่ละสัปดาห์ (กล่อง)

สถานที่ส่งนมโรงเรียน	ปริมาณความต้องการ (กล่อง)
<b>เมืองชลบุรี</b>	
ทต.อ่างศิลา	3,144
ทต.ห้วยกะปิ	550
ทต.นาป่า	440
ทม.บ้านสวน	3,156
อบต.นาป่า	2,426
อบต.สำนักบก	452
อบต.ห้วยกะปิ	1,552
อบต.หนองช้างคอก	1,106
อบต.หนองรี	2,466
<b>ศรีราชา</b>	
ทต.เจ้าพระยาสุรศักดิ์	15,178
<b>หนองใหญ่</b>	
ทต.หนองใหญ่	1,110
อบต.ห้างสูง	608
อบต.คลองพลู	1,276
อบต.เขาชก	1,324
อบต.หนองเสือช้าง	1,190
<b>กิ่งอำเภอกោះจันทร์</b>	
ทต.ท่าบุญมี	2,038
ทต.กោះจันทร์	1,810
อบต.ท่าบุญมี	1,012

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

สถานที่ส่งนมโรงเรียน	ปริมาณความต้องการ (กล่อง)
อบต.เกาะจันทร์	3,522
<b>บ่อทอง</b>	
ทต.บ่อทอง	2,240
ทต.ธาตุทอง	100
อบต.บ่อขวางทอง	1,866
อบต.บ่อทอง	1,738
อบต.เกษตรสุวรรณ	1,322
อบต.พลวงทอง	2,440
อบต.วัดสุวรรณ	1,166
อบต.ธาตุทอง	1,624
<b>พนัสนิคม</b>	
ทม.หมอนนาง	412
อบต.กุฎโง้ง	4,914
อบต.บ้านเข็ด	1,044
อบต.หน้าพระธาตุ	658
อบต.วัดโบสถ์	514
อบต.ไร่หลักทอง	278
อบต.วัดหลวง	692
อบต.โคกเพลาะ	402
อบต.ท่าข้าม	638
อบต.หัวถนน	1,084
อบต.สระสี่เหลี่ยม	1,912
อบต.ทุ่งขวาง	748

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

สถานที่ส่งนมโรงเรียน	ปริมาณความต้องการ (กล่อง)
อบต.หนองปรือ	1,606
อบต.นาวังหิน	1,318
อบต.หนองเหียง	2,460
อบต.นาเว็ก	2,532
อบต.นามะตูม	218
อบต.หนองขยาด	838
อบต.หมอนนาง	1,592
อบต.บ้านช้าง	376
<b>บ้านบึง</b>	
ทต.หัวกุ่มแจ	1,630
ทต.หนองซาก	288
ทต.หนองไผ่แก้ว	134
ทม.บ้านบึง	1,550
อบต.มาบไผ่	1,256
อบต.หนองซ้าซาก	1,342
อบต.บ้านบึง	690
อบต.หนองบอนแดง	678
อบต.หนองซาก	1,420
อบต.หนองอิรุณ	3,598
อบต.หนองไผ่แก้ว	1,594
อบต.คลองกิว	1,844
<b>รวม</b>	<b>97,134</b>

ที่มา: (สหกรณ์โคนมบ้านบึง, 2553)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• ตารางภาคผนวกที่ 3 ปริมาณความต้องการนมต่อ 1 ปีการศึกษาต่อหน่วยต่างๆ ของสายส่งทั้งหมด 6 สาย

สายส่ง	เส้นทาง การขนส่ง		ปริมาณความ ต้องการนมต่อ 1 ปี การศึกษา (หน่วย) (ลิตร)	ปริมาณความต้องการ นม ต่อ 1 ปีการศึกษา (ลิตร)	ปริมาณความ ต้องการนมต่อ 1 ปี การศึกษา (100ลิตร)
	จุดเริ่มต้น	ปลายทาง			
1	สหกรณ์ฯ อ.ศรีราชา อ.เมืองฯ	ปลายะทาง การศึกษา (หน่วย) (กิโลเมตรต่อปี)	4,287,129.00	857,426.00	8,575.00
2	สหกรณ์ฯ อ.พนัสนิคม		2,628,276.00	525,655.00	5,257.00
3	สหกรณ์ฯ อ.พนัสนิคม		781,729.00	156,346.00	1,563.00
4	สหกรณ์ฯ อ.บ่อทอง กิ่งอ.เกาะจันทร์		2,939,344.00	587,869.00	5,879.00
5	สหกรณ์ฯ อ.บ้านบึง		2,254,577.00	450,915.00	4,509.00
6	สหกรณ์ฯ อ.หนองใหญ่		774,976.00	154,995.00	1,550.00
	รวม		13,666,031.00	2,733,206.00	27,333.00

(ที่มา: จากการคำนวณ)

หมายเหตุ นมยูเอชที และนมสดพาสเจอร์ไรท์มีปริมาณ 200 มิลลิลิตรต่อกองและถูกตามลำดับ

ตารางภาคผนวกที่ 4 งบกระแสเงินสด กรณีสหกรณ์ฯ เลือกดำเนินการขนส่งด้วยตนเองโดยใช้รถห้องเย็นของสายส่งที่ 1, 2, 4 และ 5

รายการ/ปีที่	0	1	2	3	4	5
กระแสเงินสดรับ						
รายรับจากการประหยัดได้	0	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967
มูลค่าซาก	0	0	0	0	0	0
กระแสเงินสดรับรวม	0	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967
กระแสเงินสดจ่าย						
ซื้อรถกระบะ	2,453,350	921,120	921,120	921,120	921,120	921,120
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	57,520	4,871,983	4,922,448	5,008,940	5,027,225	5,081,389
กระแสเงินสดจ่ายรวม	2,510,870	5,793,103	5,843,568	5,930,060	5,948,345	6,002,509
กระแสเงินสดสุทธิ	-2,510,870	728,864	678,399	591,907	573,622	519,458
ที่มา: (จากการคำนวณ)						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

รายการปีที่	6.	7	8	9	10
กระแสเงินสดรับ					
รายรับจากการประหยัด้ได้	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967
มูลค่าซาก	0	0	0	0	1,752,400
กระแสเงินสดรับรวม	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	8,274,367
กระแสเงินสดจ่าย					
ซื้ออถักระบะ	921,120	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	5,171,846	5,194,036	5,252,453	5,347,219	5,373,656
กระแสเงินสดจ่ายรวม	6,092,966	5,194,036	5,252,453	5,347,219	5,373,656
กระแสเงินสดสุทธิ	429,001	1,327,931	1,269,514	1,174,748	2,900,711
ที่มา: (จากการคำนวณ)					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 5 การลงทุนและรายรับที่เกิดขึ้น กรณีสหกรณ์ฯ เลือกลงดำเนินการขนส่งด้วยตนเองโดยใช้รถห้องเย็นในสายส่งที่ 1, 2, 4 และ 5

กรณีที่ 2	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ลงทุน ซึ่งอกรกระบะ	2,453,350	921,120	921,120	921,120	921,120	921,120
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	57,520	4,871,983	4,922,448	5,008,940	5,027,225	5,081,389
รวมลงทุน	2,510,870	5,793,103	5,843,568	5,930,060	5,948,345	6,002,509
รายรับ จากการประหยัดได้	0	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967
มูลค่าซาก	0	0	0	0	0	0
รวมรายรับ	2,169,570	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967
อัตราคิดลดร้อยละ 12	1	0.89	0.80	0.71	0.64	0.57
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	0	5,804,551	5,217,574	4,630,597	4,174,059	3,717,521
• มูลค่าปัจจุบันของการลงทุน	2,510,870	5,155,862	4,674,854	4,210,343	3,806,941	3,421,430
มูลค่าปัจจุบันของผลต่าง	-2,510,870	648,689	542,720	420,254	367,118	296,091
สุทธิ	-2,510,870	648,689	542,720	420,254	367,118	296,091

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

กรณีที่ 2	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ลงทุน ซื่อรถกระบะ	921,120	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	5,171,846	5,194,036	5,252,453	5,347,219	5,373,656
รวมลงทุน	6,092,966	5,194,036	5,252,453	5,347,219	5,373,656
รายรับ จากการประหยัดได้	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967
มูลค่าซาก	0	0	0	0	1,752,400
รวมรายรับ	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	8,274,367
อัตราคิดลดร้อยละ 12	0.51	0.45	0.40	0.36	0.32
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	3,326,203	2,934,885	2,608,787	2,347,908	2,647,797
มูลค่าปัจจุบันของการลงทุน	3,107,413	2,337,316	2,100,981	1,924,999	1,719,570
มูลค่าปัจจุบันของผลต่าง	218,790	597,569	507,806	422,909	928,227
สุทธิ	218,790	597,569	507,806	422,909	928,227

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางภาคผนวกที่ 6 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เมื่อค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

กรณีที่ 2	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ลงทุน ชื่อโครงการ	2,453,350	921,120	921,120	921,120	921,120	921,120
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	57,520	4,871,983	4,922,448	5,008,940	5,027,225	5,081,389
รวมลงทุน	2,510,870	5,793,103	5,843,568	5,930,060	5,948,345	6,002,509
ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10	251,087	579,310	584,357	593,006	594,835	600,251
รวมลงทุนทั้งสิ้น	2,761,957	6,372,413	6,427,925	6,523,066	6,543,180	6,602,760
รายรับ จากการประหยัดได้	0	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967
มูลค่าซาก	0	0	0	0	0	0
รวมรายรับ	0	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967
อัตราคิดลดร้อยละ 12	1	0.89	0.80	0.71	0.64	0.57
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	0	5,804,551	5,217,574	4,630,597	4,174,059	3,717,521
มูลค่าปัจจุบันของการลงทุน	2,761,957	5,671,448	5,142,340	4,631,377	4,187,635	3,763,573
มูลค่าปัจจุบันของผลต่าง	-2,761,957	133,103	75,234	-780	-13,576	-46,052
สุทธิ	-2,761,957	133,103	75,234	-780	-13,576	-46,052

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางภาคผนวกที่ 6 (ต่อ)

กรณี 2	ปี 6	ปี 7	ปี 8	ปี 9	ปี 10
ลงทุน ซึ่งอภการระบะ	921,120	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	5,171,846	5,194,036	5,252,453	5,347,219	5,373,656
รวมลงทุน	6,092,966	5,194,036	5,252,453	5,347,219	5,373,656
ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10	609,297	519,404	525,245	534,722	537,366
รวมลงทุนทั้งสิ้น	6,702,263	5,713,440	5,777,698	5,881,941	5,911,022
รายรับ จากการประหยัดได้	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967
มูลค่าซาก	0	0	0	0	1,752,400
รวมรายรับ	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	8,274,367
อัตราคิดลดร้อยละ 12	0.51	0.45	0.40	0.36	0.32
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	3,326,203	2,934,885	2,608,787	2,347,908	2,647,797
มูลค่าปัจจุบันของการลงทุน	3,418,154	2,571,048	2,311,079	2,117,499	1,891,527
มูลค่าปัจจุบันของผลต่าง	-91,951	363,837	297,708	230,409	756,270
สุทธิ	-91,951	363,837	297,708	230,409	756,270

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางภาคผนวกที่ 7 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เมื่อรายรับลดลงร้อยละ 10

กรณีที่ 2	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ลงทุน	2,453,350	921,120	921,120	921,120	921,120	921,120
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	57,520	4,871,983	4,922,448	5,008,940	5,027,225	5,081,389
รวมลงทุน	2,510,870	5,793,103	5,843,568	5,930,060	5,948,345	6,002,509
รายรับ จากการประหยัดได้	0	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967
มูลค่าซาก	0	0	0	0	0	0
รวมรายรับ	0	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967
รายรับลดลงร้อยละ 10	0	652,197	652,197	652,197	652,197	652,197
รวมรายรับสุทธิ	0	5,869,770	5,869,770	5,869,770	5,869,770	5,869,770
อัตราคิดลดร้อยละ 12	1	0.89	0.80	0.71	0.64	0.57
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	0	5,224,095	4,695,816	4,167,537	3,756,653	3,345,769
มูลค่าปัจจุบันของการลงทุน	2,510,870	5,155,862	4,674,854	4,210,343	3,806,941	3,421,430
มูลค่าปัจจุบันของผลต่าง	-2,510,870	68,234	20,962	-42,806	-50,288	-75,661
สุทธิ	-2,510,870	68,234	20,962	-42,806	-50,288	-75,661

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางภาคผนวกที่ 7 (ต่อ)

กรณี 2	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ลงทุน ซึ่งอรรถกระเปาะ	921,120	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	5,171,846	5,194,036	5,252,453	5,347,219	5,373,656
รวมลงทุน	6,092,966	5,194,036	5,252,453	5,347,219	5,373,656
รายรับ จากการประหยัต์ได้	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967
มูลค่าซาก	0	0	0	0	1,752,400
รวมรายรับ	6,521,967	6,521,967	6,521,967	6,521,967	8,274,367
รายรับลดลงร้อยละ 10	652,197	652,197	652,197	652,197	827,437
รวมรายรับสุทธิ	5,869,770	5,869,770	5,869,770	5,869,770	7,446,930
อัตราคิดลดร้อยละ 12	0.51	0.45	0.40	0.36	0.32
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	2,993,583	2,641,397	2,347,908	2,113,117	2,383,018
มูลค่าปัจจุบันของการลงทุน	3,107,413	2,337,316	2,100,981	1,924,999	1,719,570
มูลค่าปัจจุบันของผลต่าง	-113,830	304,081	246,927	188,118	663,448
สุทธิ	-113,830	304,081	246,927	188,118	663,448

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางภาคผนวกที่ 8 งบกระแสเงินสด กรณี สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมดด้วยรถยนต์ห้องเย็น

รายการ/ปีที่	0	1	2	3	4	5
กระแสเงินสดรับ						
รายรับจากการประหยัดได้	0	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379
มูลค่าซาก	0	0	0	0	0	0
กระแสเงินสดรับรวม	0	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379
กระแสเงินสดจ่าย						
ซื้อรถกระบะ	3,434,690	1,289,568	1,289,568	1,289,568	1,289,568	1,289,568
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	64,960	5,696,420	5,763,830	6,000,925	5,903,984	5,976,438
กระแสเงินสดจ่ายรวม	3,499,650	6,985,988	7,053,398	7,290,493	7,193,552	7,266,006
กระแสเงินสดสุทธิ	-3,499,650	374,391	306,981	69,886	166,827	94,373
ที่มา: (จากการคำนวณ)						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางภาคผนวกที่ 8 (ต่อ)

รายการปีที่	6	7	8	9	10
กระแสเงินสดรับ					
รายรับจากการประหยัคได้	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379
มูลค่าซาก	0	0	0	0	2,453,360
กระแสเงินสดรับรวม	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379	9,813,739
กระแสเงินสดจ่าย					
ซื้ออภคระปะ	1,289,568	0	0	0	0
ค้ำใช้จ่ายทั้งหมด	6,218,851	6,127,002	6,205,186	6,453,308	6,367,432
กระแสเงินสดจ่ายรวม	7,508,419	6,127,002	6,205,186	6,453,308	6,367,432
กระแสเงินสดสุทธิ	-148,040	1,233,377	1,155,193	907,071	3,446,307
ที่มา: (จากการคำนวณ)					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 9 การลงทุนและรายรับที่เกิดขึ้น กรณีที่ 3 สหกรณ์ฯ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองทั้งหมดด้วยรถห้องเย็น

กรณีที่ 3	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ลงทุน ซื้อมอเตอร์	3,434,690	1,289,568	1,289,568	1,289,568	1,289,568	1,289,568
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	64,960	5,696,420	5,763,830	6,000,925	5,903,984	5,976,438
รวมลงทุน	3,499,650	6,985,988	7,053,398	7,290,493	7,193,552	7,266,006
รายรับ จากการประหยัดได้	0	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379
มูลค่าซาก	0	0	0	0	0	0
รวมรายรับ	0	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379
อัตราคิดลดร้อยละ 12	1	0.89	0.80	0.71	0.64	0.57
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	0	6,550,737	5,888,303	5,225,869	4,710,643	4,195,416
มูลค่าปัจจุบันของการลงทุน	3,499,650	6,217,529	5,642,718	5,176,250	4,603,873	4,141,623
มูลค่าปัจจุบันของผลต่าง	-3,499,650	333,208	245,585	49,619	106,770	53,793
สุทธิ	-3,499,650	333,208	245,585	49,619	106,770	53,793

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางภาคผนวกที่ 9 (ต่อ)

กรณี 3	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ลงทุน ซึ่งอภกระยะ	1,289,568	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	6,218,851	6,127,002	6,205,186	6,453,308	6,367,432
รวมลงทุน	7,508,419	6,127,002	6,205,186	6,453,308	6,367,432
• รายรับ จากการประหยัดได้	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379
มูลค่าซาก	0	0	0	0	2,453,360
รวมรายรับ	7,360,379	7,360,379	7,360,379	7,360,379	9,813,739
อัตราคิดลดร้อยละ 12	0.51	0.45	0.40	0.36	0.32
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	3,753,793	3,312,171	2,944,152	2,649,736	3,140,396
มูลค่าปัจจุบันของการลงทุน	3,829,294	2,757,151	2,482,074	2,323,191	2,037,578
มูลค่าปัจจุบันของผลต่าง	-75,501	555,020	462,078	326,545	1,102,818
สุทธิ	-75,501	555,020	462,078	326,545	1,102,818

ที่มา: (จากการคำนวณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 10 งบกระแสเงินสด กรณี สหกรณ์ ดำเนินการขนส่งด้วยตนเองด้วยรถบรรทุกมา

รายการปีที่	0	1	2	3	4	5
กระแสเงินสดรับ						
รายได้จากการประหยัดได้		7,124,915	7,124,915	7,124,915	7,124,915	7,124,915
มูลค่าซาก		0	0	0	0	0
กระแสเงินสดรับรวม	0	7,124,915	7,124,915	7,124,915	7,124,915	7,124,915
กระแสเงินสดจ่าย						
ซื้อรถกระบะ	1,016,778	1,164,408	1,164,408	1,164,408	1,164,408	1,164,408
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	194,600	5,595,987	5,663,397	5,900,492	5,803,551	6,070,605
• กระแสเงินสดจ่ายรวม	1,211,378	6,760,395	6,827,805	7,064,900	6,967,959	7,235,013
กระแสเงินสดสุทธิ	-1,211,378	364,520	297,110	60,015	156,956	-110,098
ที่มา: (จากการคำนวณ)						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 11 (ต่อ)

รายการปีที่	6	7	8	9	10
กระแสเงินสดรับ					
รายได้จากการประหยัดได้	7,124,915	7,124,915	7,124,915	7,124,915	7,124,915
มูลค่าซาก	0	0	0	0	1,694,000
กระแสเงินสดรับรวม	7,124,915	7,124,915	7,124,915	7,124,915	8,818,915
กระแสเงินสดจ่าย					
ซื้ออภกรณะ	1,164,408	0	0	0	0
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด	6,118,418	6,026,569	6,104,753	6,352,875	6,266,999
กระแสเงินสดจ่ายรวม	7,282,826	6,026,569	6,104,753	6,352,875	6,266,999
กระแสเงินสดสุทธิ	-157,911	1,098,346	1,020,162	772,040	2,551,916

\* ที่มา: (จากการคำนวณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

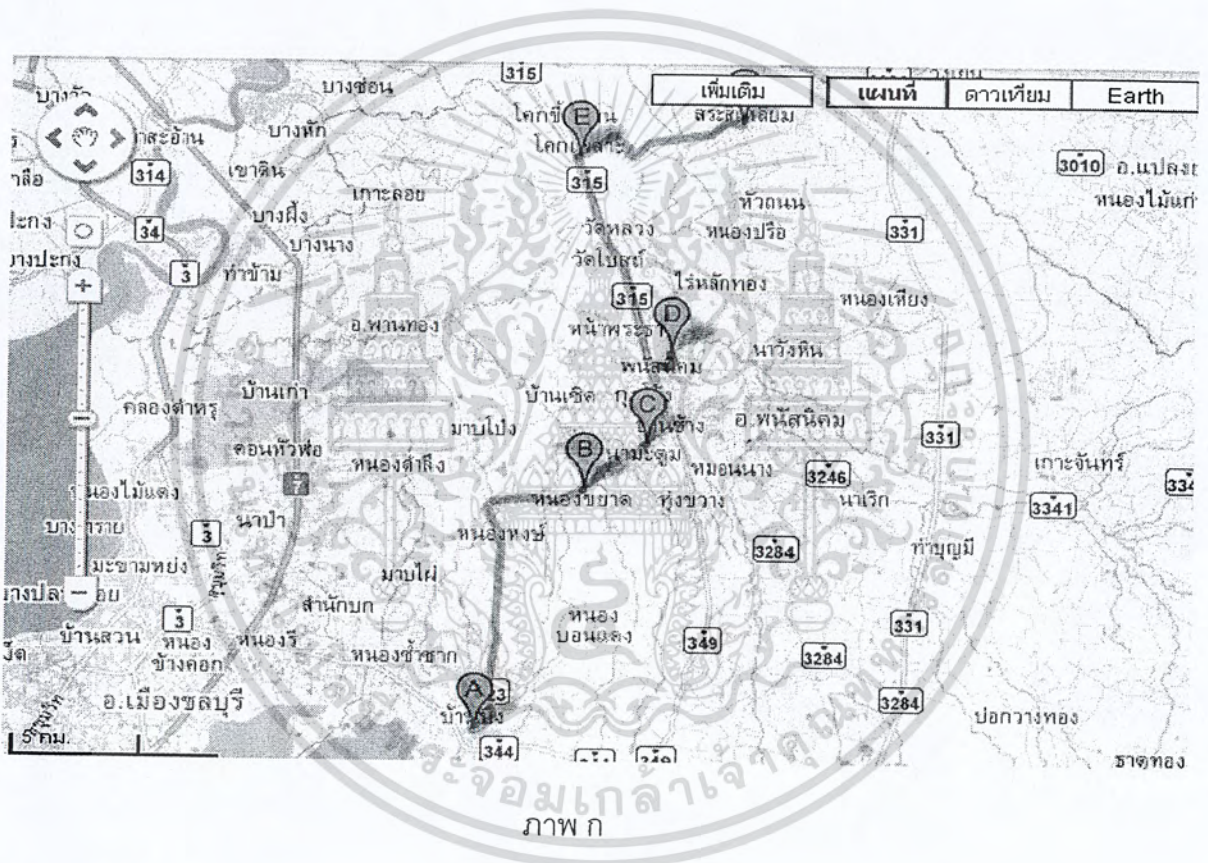


ภาพที่ 2 เส้นทางรถขนส่งที่ 2

จุดเริ่มต้น สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด

ขนส่งไปยัง อำเภอพนสนิม

รวมระยะทาง 270.20 กิโลเมตร



ภาพ ก

ที่มา: (Google map, 2553)

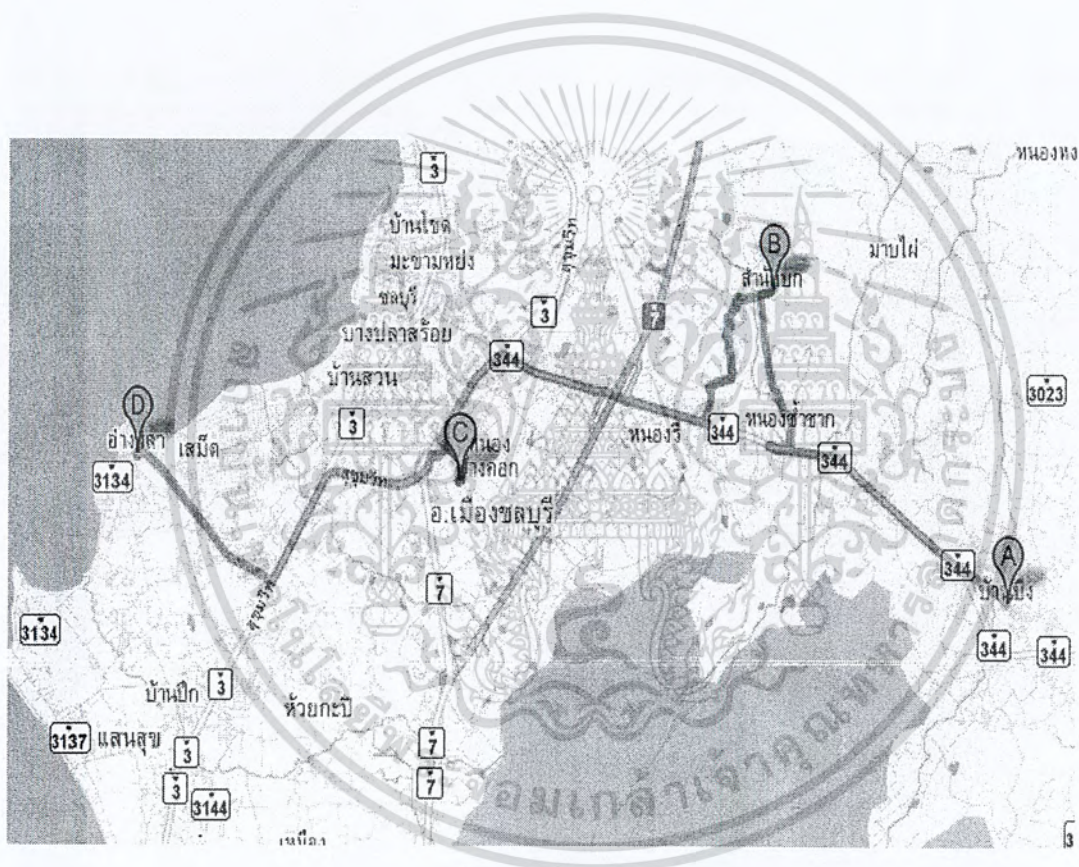
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







- ภาพที่ 5      เส้นทางรถขนส่งที่ 5
- จุดเริ่มต้น    สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด
- ขนส่งไปยัง    อำเภอบ้านบึง
- รวมระยะทาง   207.80 กิโลเมตร



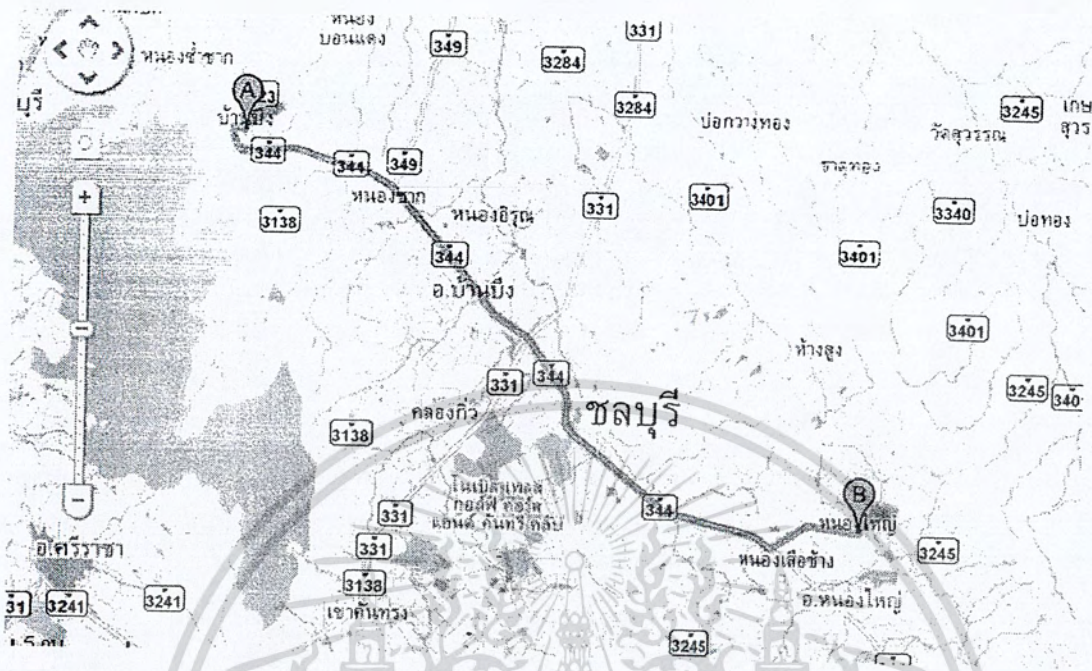
ภาพ ก

ที่มา: (Google map, 2553)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







ที่มา: (Google map, 2553)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้