



การวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงงานนมหลวงชุมพรเขตอุตสาหกรรม
School Milk Transportation Planning of the Chumporn Campus Milk Factory

โดย

นายสถาพร แพ่งสุภา

นางสาวสุปราณี กฤตานุพงษ์

นางสาววัลภา ตรีโสภิน

พ.ศ. 2548

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

DEPARTMENT OF AGRI-BUSINESS ADMINISTRATION

FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กรุงเทพฯ (10520)

King Mongkut's Institute of Technology

Ladkrabang

Bangkok, Thailand (10520)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ



T097878

เรื่อง

การวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงงานนมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์
School Milk Transportation Planning of the Chumporn Campus Milk Factory



ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

พ.ศ. 2548

ชด
๕ ๒๕๔๗
๗๕๔๕

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 97878

แจ้งคืนปีเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษ
ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของ โรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์
School Milk Transportation Planning of the Chumporn Campus Milk Factory

ของ
นายสถาพร แพ่งสุภา
นางสาวสุปราณี กฤตานุพงศ์
นางสาววิลาภา ตีร์ โศภิน

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
วท.บ. (บริหารธุรกิจเกษตร)
เมื่อวันที่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2548

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

 17 ก.พ. 2548


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิรัช กระแสร์ฉัตร)

กรรมการปัญหาพิเศษ

 18 ก.พ. 48

(อาจารย์วิระชัย ถาวรทนต์)

หัวหน้าภาควิชาฯ

 6 3 48

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิสิทธิ์ แก้วมา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงงานนมหลวงชุมพรเขตอุตสาหกรรม
School Milk Transportation Planning of the Chumporn Campus Milk Factory

โดย

นายสถาพร แพ่งสุภา

นางสาวสุปราณี กฤตานุพงษ์

นางสาววัลภา ตรีโสภิน

พ.ศ. 2548

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

DEPARTMENT OF AGRI-BUSINESS ADMINISTRATION

FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กรุงเทพฯ (10520)

King Mongkut's Institute of Technology

Ladkrabang

Bangkok, Thailand (10520)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษ
ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของ โรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์
School Milk Transportation Planning of the Chumporn Campus Milk Factory

ของ
นายสถาพร แพ่งสุภา
นางสาวสุปราณี กฤตานุพงศ์
นางสาววิลาภา ตีร์ โศภิน

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
วท.บ. (บริหารธุรกิจเกษตร)
เมื่อวันที่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2548

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

 17 ก.พ. 2548

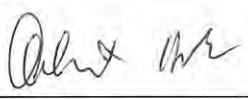
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิรัช กระแสร์ฉัตร)

กรรมการปัญหาพิเศษ

 18 ก.พ. 48

(อาจารย์วีระชัย ถาวรทนต์)

หัวหน้าภาควิชาฯ

 6 3 48

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ



T097878

เรื่อง

การวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงงานนมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์
School Milk Transportation Planning of the Chumporn Campus Milk Factory



ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

พ.ศ. 2548

๒๑
๕ ๒๕๔๗
๗๕๔๕

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 97878

แจ้งคืนปีเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง: การวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของ โรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์

นักศึกษา: นายสถาพร แฟงสุภา

นางสาวสุปราณี กฤตานุกงศ์

นางสาววัลภา ตีร โสภิน

ชื่อปริญญา: วิทยาศาสตร์บัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

สาขาวิชาเอก: บริหารธุรกิจเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ:

(วิรัช กระแสร์มัตร์)

โรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ชนิดถุงเพื่อจำหน่ายในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ในเขตพื้นที่ภาคใต้ทั้งหมด 6 จังหวัด คือ จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดยะลา และ จังหวัดปัตตานี ในการขนส่งนมโรงเรียนนั้นทางโรงนมฯ ต้องจ้างบริษัทเอกชนให้ดำเนินการขนส่งไปยัง 5 จังหวัด (ยกเว้นจังหวัดชุมพร) ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งค่อนข้างมาก จึงทำให้คณะผู้ศึกษาสนใจที่จะวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนให้แก่โรงนมฯ รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนระบบการขนส่งนมโรงเรียนให้แก่โรงนมฯ เพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการพัฒนาระบบการขนส่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันของโรงนมให้มากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ เพื่อศึกษาระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ที่ทำการขนส่งไปยัง 5 จังหวัด โดยการว่าจ้างบริษัทเอกชน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมฯ และเพื่อศึกษาความเหมาะสมทางด้านการลงทุนของระบบการขนส่งนมโรงเรียนในกรณีที่โรงนมฯ ต้องการที่จะจัดการขนส่งเอง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้จัดการ โรงนมฯ บริษัทจำหน่ายรถบรรทุก บริษัทจำหน่ายยางรถบรรทุก บริษัทประกันภัย และบริษัทจำหน่ายเครื่องทำน้ำแข็ง เพื่อให้ทราบถึงเงินลงทุน และค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาระบบการขนส่งนมโรงเรียน พบว่า ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2548) ทางโรงนมฯ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งปีละ 2,176,000 บาท ส่วนแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งนมโรงเรียน ประกอบด้วย 4 แนวทางหลัก คือ แนวทางที่ 1 ใช้เส้นทางรถขนส่งเดิมแต่โรงนมฯ จัดการขนส่ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอง แนวทางที่ 2 ปรับเปลี่ยนเส้นทางการขนส่งและโรงนมฯ จัดการขนส่งเอง แนวทางที่ 3 คือ โรงนมฯ จัดการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี และแนวทางที่ 4 คือ ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเอง จากนั้นคำนวณหาค่าใช้จ่ายของแต่ละแนวทาง จากนั้นจึงศึกษาถึงความเหมาะสมทางการเงินโดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนการลงทุน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน ซึ่งพบว่าโครงการในแนวทางที่ 2 เป็นโครงการที่เหมาะสมที่จะลงทุนมากที่สุด

ผลการศึกษารวบรวมแผนระบบการขนส่งนมโรงเรียนของ โรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ได้ชี้ให้เห็นว่า โรงนมฯ ควรที่จะลงทุนระบบการขนส่งนมโรงเรียนเอง แต่ต้องมีการวางแผนเส้นทางการจัดส่งนมใหม่ และเนื่องจากทางโรงนมฯ ผลิตนมพาสเจอร์ไรส์จำหน่ายในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ทำให้ในช่วงปิดภาคการศึกษาต้องหยุดทำการผลิตและขนส่งโดยที่รถบรรทุกไม่ได้ใช้งาน เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ทางโรงนมฯ ควรจะรับจ้างบรรทุกสินค้าชนิดอื่นในช่วงเวลาดังกล่าวและหรือในช่วงที่ไม่ได้ทำการขนส่ง ส่วนของการลงทุนซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเองนั้น จากการวิเคราะห์ทางการเงินนั้น ไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน (ไม่ได้คิดรายได้จากการจำหน่ายน้ำแข็ง) แต่ผู้ศึกษาเห็นว่า ถ้าทางโรงนมฯ ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งและทำการผลิตน้ำแข็งเองจะทำให้ทางโรงนมฯ มีรายได้เพิ่มจากการจำหน่ายน้ำแข็งในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เนื่องจากเครื่องทำน้ำแข็งสามารถผลิตน้ำแข็งได้เกินความต้องการใช้ของโรงนมฯ โดยที่โรงนมฯ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดหา น้ำ จึงเห็นควรว่าการซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเป็นกรณีพิเศษที่ทางโรงนมฯ น่าจะนำไปพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

การศึกษาและเรียบเรียงปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จได้ ทั้งนี้ด้วยความกรุณาให้คำแนะนำ และคำปรึกษาตลอดจนแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ ให้มีความถูกต้องจาก ผศ.ดร.วิรัช กระแสร์นัตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ กรรมการปัญหาพิเศษ ที่ได้แก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และอาจารย์ทุกๆ ท่านในภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตรที่ให้คำแนะนำในการศึกษาปัญหาพิเศษนี้ คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ คุณสมศรี ภู่เลี้ยง ผู้จัดการโรงแรมลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร อนุเคราะห์ให้ข้อมูลที่จำเป็น ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และญาติๆ สำหรับคำแนะนำที่ดี รวมถึงเพื่อนๆ พี่ๆ ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ และคอยเป็นกำลังใจในการทำงานตลอดมา คุณค่า และประโยชน์อันพึงมีในการศึกษาปัญหาพิเศษฉบับนี้ ขอมอบให้แก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

คณะผู้จัดทำปัญหาพิเศษ
มีนาคม 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(4)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการศึกษา	3
นิยามศัพท์	4
วิธีการศึกษา	5
การเก็บรวบรวมข้อมูล	5
การวิเคราะห์ข้อมูล	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา	11
ความเป็นไปได้ทางการเงิน	11
หลักการขนส่ง	13
กรอบแนวความคิด	14
สมมติฐานของการศึกษา	16
บทที่ 3 ธุรกิจนมโรงเรียนและโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	17
ธุรกิจนมโรงเรียน	17
มาตรการที่ 1 รัฐบาลเพิ่มปริมาณการบริโภคนมโรงเรียน	22
มาตรการที่ 2 รัฐบาลต้องแก้ปัญหานมโรงเรียนในปัจจุบัน	23
มาตรการที่ 3 เกษตรกรและสหกรณ์โคนมต้องตั้งหน่วยงานด้านการตลาด	24
เช่น ตั้งองค์กรส่งเสริมการตลาดนมโคสด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
มาตรการที่ 4 สร้างเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสด	24
โรจนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	26
ความเป็นมาของโรจนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	26
หลักการและเหตุผลในการก่อตั้งโรจนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	30
ปริมาณน้ำนมดิบ	30
โรงงานแปรรูปน้ำนม	31
ความต้องการบริโภคน้ำนม	31
การตลาด	32
วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งโรจนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	32
บุคลากรของโรจนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	33
ระบบการขนส่งนมโรงเรียน	34
ความหมายของคำว่า การขนส่ง	34
หน้าที่การขนส่งภายในอุตสาหกรรมที่สำคัญ	34
บทบาทของการขนส่ง	34
บทบาทของการขนส่งต่อการพัฒนาประเทศ	35
บทบาทของการขนส่งที่มีต่อความเป็นอยู่ของคนในประเทศ	35
บทบาทของการขนส่งที่มีมากทางด้าน การป้องกันประเทศ	35
บทบาทของการขนส่งที่มีต่อวัฒนธรรมและส่วนรวม	35
บทบาทของการขนส่งที่มีต่ออุตสาหกรรม	36
ลักษณะของระบบการขนส่งทางถนน	36
ระบบการขนส่งของโรจนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ในปัจจุบัน	38
ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างบริษัทรับจ้างขนส่ง	40
ข้อมูลเกี่ยวกับบรรดารถที่ใช้ในการขนส่งนมโรงเรียน	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
บทที่ 4 แบบจำลองการขนส่งและความเป็นไปได้ในการลงทุน	43
แบบจำลองการขนส่ง	43
แบบจำลองที่ 1 การขนส่งนมโรงเรียนโดยใช้เส้นทางเดิม	43
แบบจำลองที่ 2 เปลี่ยนเส้นทางขนส่ง	52
แบบจำลองที่ 3 ดำเนินการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนขนส่งไปยัง จังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี	59
แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง	66
วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการขนส่งในกรณีที่โรงงานฯ ทำการขนส่งเอง ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของแต่ละแบบจำลอง	73 76
การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน	76
แบบจำลองที่ 1 ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้เส้นทางเดิม	77
แบบจำลองที่ 2 ปรับเส้นทางขนส่ง	78
แบบจำลองที่ 3 ดำเนินการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนทำการขนส่ง ไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี	79
แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง	80
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	81
สรุป	81
ข้อเสนอแนะ	82
เอกสารอ้างอิง	85
ภาคผนวก	88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนผู้ดำเนินการกระจายสินค้าในแต่ละจังหวัด	4
2	รูปแบบโครงการเพิ่มปริมาณการดื่มนมโรงเรียน	23
3	ปริมาณน้ำนมดิบในพื้นที่ 3 จังหวัด	30
4	กำลังการผลิตของโรงงานแปรรูปน้ำนม	31
5	ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนทั้ง 17 จุด ในแต่ละสัปดาห์	38
6	วันที่ทำการจัดส่งนมโรงเรียนและค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างให้ขนส่งในแต่ละวัน	40
7	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันจันทร์ของแบบจำลองที่ 1	44
8	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 1	46
9	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 1	48
10	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 1	50
11	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 2	53
12	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 2	55
13	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 2	57
14	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 3	60
15	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 3	62
16	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 3	64
17	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 4	67
18	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 4	69
19	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 4	71
20	อัตราการใช้น้ำมัน	73
21	ค่าบำรุงรักษาและการเปลี่ยนน้ำมันเครื่องทุกๆ 10,000 กิโลเมตร	75
22	ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของทั้ง 4 แบบจำลอง	76
23	ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัด 4 ค่าของแบบจำลองที่ 1	77
24	ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัด 4 ค่าของแบบจำลองที่ 2	78
25	ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัด 4 ค่าของแบบจำลองที่ 3	79
26	ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัด 4 ค่าของแบบจำลองที่ 4	80
27	เส้นทางและปริมาณการจัดส่ง	83

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ประเภทของต้นทูน	13
2	โครงสร้างอุตสาหกรรมนมไทยในปัจจุบัน	19
3	โครงสร้างอุตสาหกรรมภายหลังแผนยุทธศาสตร์นมสด	25
4	เส้นทางการขนส่งรอบวันจันทร์ในแบบจำลองที่ 1	45
5	เส้นทางการขนส่งรอบวันอังคารในแบบจำลองที่ 1	47
6	เส้นทางการขนส่งรอบวันศุกร์ในแบบจำลองที่ 1	49
7	เส้นทางการขนส่งรอบวันเสาร์ในแบบจำลองที่ 1	51
8	เส้นทางการขนส่งรอบวันอังคารในแบบจำลองที่ 2	54
9	เส้นทางการขนส่งรอบวันศุกร์ในแบบจำลองที่ 2	56
10	เส้นทางการขนส่งรอบวันเสาร์ในแบบจำลองที่ 2	58
11	เส้นทางการขนส่งรอบวันอังคารในแบบจำลองที่ 3	61
12	เส้นทางการขนส่งรอบวันศุกร์ในแบบจำลองที่ 3	63
13	เส้นทางการขนส่งรอบวันเสาร์ในแบบจำลองที่ 3	65
14	เส้นทางการขนส่งรอบวันอังคารในแบบจำลองที่ 4	68
15	เส้นทางการขนส่งรอบวันศุกร์ในแบบจำลองที่ 4	70
16	เส้นทางการขนส่งรอบวันเสาร์ในแบบจำลองที่ 4	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ปัจจุบันระบบการขนส่งได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินธุรกิจที่ต้องมีการลำเลียงวัตถุดิบในกระบวนการผลิตและสินค้าสำเร็จรูปจากต้นทางไปยังปลายทาง เนื่องจากการขนส่งจะช่วยให้การเคลื่อนย้ายสินค้าระหว่างสถานที่ที่อยู่ห่างไกลกันและสามารถที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ลูกค้าเมื่อสินค้านั้นมาถึงจุดหมายตามกำหนดเวลาและสินค้านั้นมีปริมาณและคุณภาพตรงตามที่กำหนดไว้ หมายถึง การเพิ่มอัตราประโยชน์ด้านสถานที่และเวลาให้แก่ตัวสินค้า การขนส่งจัดเป็นงานบริการที่สำคัญในการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ก่อให้เกิดความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ ดังนั้นการจัดการการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะมีความสำคัญมากสำหรับกิจการ เนื่องจากทั้งการขนส่งขาเข้าและขาออกจากกิจการล้วนเป็นต้นทุนที่สำคัญของสินค้า ซึ่งควรที่จะคำนึงถึงเป็นอย่างยิ่ง (ศิริวรรณ และคณะ, 2546)

ในอุตสาหกรรมการผลิตนม ระบบการขนส่งจะมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากนมเป็นสินค้าที่ใช้ในการบริโภค การที่สินค้าจะส่งถึงมือผู้บริโภคได้นั้นจะต้องผ่านกระบวนการหลายขั้นตอน หนึ่งในนั้นก็คือ การขนส่งซึ่งต้องทำอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะนมเป็นสินค้าที่เน่าเสียง่าย การควบคุมอุณหภูมิจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นมพาสเจอร์ไรส์ที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นกว่านมชนิดอื่นๆ และจะต้องเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลา หลังการบรรจุจนถึงมือผู้บริโภคและระยะเวลาในการบริโภคต้องไม่เกิน 10 วัน นับจากวันที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์พร้อมจำหน่าย (นิรนาม, 2545) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าถ้ากิจการมีระบบการขนส่งที่ดีมีประสิทธิภาพจะช่วยลดความเสียหายของสินค้าอันเนื่องมาจากการขนส่งได้อีกด้วย อีกทั้งผู้บริโภคจะได้รับสินค้าที่มีคุณภาพในเวลาและสถานที่ที่ต้องการซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจในสินค้ามากยิ่งขึ้น

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร ได้จัดตั้งโรงงานนมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ขึ้นเพื่อ ผลิตนมพร้อมดื่มตราเคเอ็มไอทีแอล (KMITL) โดยได้รับการสนับสนุนจากโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา และหน่วยงานราชการของจังหวัดชุมพร หลังจากที่ได้ร่วมกันจัดตั้งสหกรณ์โคนมจังหวัดชุมพร เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2540 ตามนโยบายของรัฐบาลที่ส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเพื่อฟื้นฟูอาชีพของเกษตรกร และเพื่อเป็นการพัฒนาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดชุมพรหลังจากประสบวาทภัยจากพายุไต้ฝุ่นเกย์ เมื่อปี พ.ศ. 2532 ซึ่งโรงนมฯ จะรับซื้อ นํ้านมดิบจากสหกรณ์ผู้เลี้ยง โคนมจังหวัดชุมพรเพื่อผลิตนมพลาสเจอร์ไรส์จำหน่ายให้กับโครงการ นมโรงเรียนในเขตพื้นที่ภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดปัตตานี จังหวัด นครศรีธรรมราช จังหวัดยะลา และจังหวัดสงขลา โดยทางโรงนมฯ จะให้บริษัทรับจ้างขนส่งเป็น ผู้ทำการขนส่งนมโรงเรียนไปส่งยังจังหวัดต่างๆ ยกเว้นจังหวัดชุมพร ซึ่งจะมืองค์การบริหารส่วน ตำบลเป็นผู้ทำการขนส่งนมโรงเรียนเองโดยที่ทางโรงนมฯ ไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่ง แต่ทั้งนี้จากการที่ได้สัมภาษณ์ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของโรงนมฯ พบว่าในแต่ละปีโรงนมฯ จะต้อง เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งเป็นจำนวนมากซึ่งคิดเป็นร้อยละ 40 ของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ทั้งหมดของโรงนมฯ (สมศรี, 2548) จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบการขนส่งของโรงนมฯ เพื่อให้สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นต่อไปได้ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ทำการวางแผนระบบการขนส่ง นมโรงเรียนของโรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ และทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน ของแต่ละสถานการณ์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งของโรงนมฯ ให้มีค่าใช้จ่าย ลดลง รวมทั้งเป็นแนวทางในการตัดสินใจลงทุนจัดตั้งระบบการขนส่งนมโรงเรียนเพื่อนำมาซึ่ง ดันทุนที่เหมาะสมอีกทั้งเพื่อให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่โรงนมฯ ได้นำไปพิจารณาเพิ่มประสิทธิภาพ ของกิจการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ที่ทำการขนส่งไปยัง 5 จังหวัดคือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดปัตตานี และจังหวัดยะลา โดยการว่าจ้างบริษัทเอกชน
2. เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ที่ทำการขนส่งไปยัง 5 จังหวัด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบถึงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการขนส่งนมโรงเรียนทั้งแบบจ้างบริษัทเอกชนและแบบที่ทำการขนส่งเอง ซึ่งได้จากการคำนวณหาจากแบบจำลองที่สร้างขึ้นรวมถึงความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนของโครงการต่างๆ ที่วางแผนไว้เพื่อเป็นตัวชี้วัดความเหมาะสมหรือความคุ้มค่าของโครงการนั้นๆ โดยข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ และยังใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจลงทุนจัดตั้งระบบการขนส่งนมโรงเรียนให้แก่โรงนมฯ ได้นำไปพิจารณาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกิจการให้ดียิ่งขึ้นต่อไป รวมทั้งผู้ที่สนใจในเรื่องของระบบการขนส่งสามารถนำข้อมูลที่ศึกษานี้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจที่มีลักษณะของธุรกิจที่คล้ายคลึงกันได้

ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาการวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ในครั้งนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ทางโรงนมฯ จ้างบริษัทเอกชนให้ดำเนินการขนส่ง จะได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ของทางโรงนมฯ และข้อมูลที่ทางโรงนมฯ ได้จัดบันทึกไว้ ส่วนรายละเอียดอื่นๆ มีดังต่อไปนี้

1. การวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนจะทำการวางแผนการขนส่งไปยัง 5 จังหวัด คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดยะลา และจังหวัดปัตตานี ซึ่งเป็นจังหวัดที่ทางโรงนมฯ จัดส่งให้อยู่ในปัจจุบัน ในแต่ละจังหวัดมีผู้ดำเนินการกระจายสินค้า ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ดำเนินการกระจายสินค้าในแต่ละจังหวัด

จังหวัด	จำนวนผู้กระจายสินค้า (ราย)	สถานที่ที่จัดส่งไปให้ผู้ดำเนินการกระจายสินค้า
สุราษฎร์ธานี	4	อ.พุนพิน อ.เมือง อ.คอนสัก อ.เวียงสระ
นครศรีธรรมราช	5	อ.สีชล อ.เมือง อ.ร่อนพิบูลย์ อ.จุฬาภรณ์ อ.ฉวาง
สงขลา	6	อ.ระโนด อ.สทิงพระ อ.เทพา อ.เมือง อ.สะบ้าย้อย อ.รัตภูมิ
ยะลา	1	อ.เมือง
ปัตตานี	1	อ.เมือง
รวม	17	

ที่มา: (สมศรี, 2547)

2. การวัดความคุ้มค่าและความเหมาะสมของโครงการจะใช้ตัวชี้วัด 4 ตัว เพื่อวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ทางการเงินและใช้เป็นแนวทางการตัดสินใจลงทุนในโครงการในการศึกษาค้างนี้ มีดังนี้ คือ ระยะเวลาการคืนทุน อัตราผลตอบแทนภายใน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน

นิยามศัพท์

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

นมโรงเรียน หมายถึง นมพาสเจอร์ไรส์ชนิดบรรจุถุง ขนาด 200 มิลลิลิตร (สมศรี, 2547)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการบริหารและเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างบริษัทเอกชนและแผนการจัดส่งนมโรงเรียนไปยัง 5 จังหวัด ดังนี้คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดปัตตานี และจังหวัดยะลา และทำการสัมภาษณ์พนักงานขับรถที่ทำการขนส่งนมโรงเรียนให้ทางโรงเรียนฯ อยู่ในปัจจุบัน เกี่ยวกับเส้นทาง ระยะทางการขนส่ง อีกทั้งทำการสอบถามข้อมูลราคาการตลาด การผ่อนชำระ สมรรถนะของรถ อายุการใช้งาน ค่าเสื่อมราคาตลาด และค่าบำรุงรักษาตลาด จากบริษัทจำหน่ายรถบรรทุก
2. ข้อมูลทุติยภูมิ เก็บรวบรวมจากเอกสาร รายงานการวิจัย หนังสือที่เกี่ยวกับการจัดการขนส่ง หนังสือเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางการเงินและการวิเคราะห์โครงการจากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อนำมาวางแผนการขนส่ง วิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายในการขนส่งและวัดความเหมาะสมทางการเงินในกรณีที่ทางโรงเรียนฯ ดำเนินการขนส่งเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการศึกษาาระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ที่ทำการขนส่งไปยัง จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดสงขลา จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดยะลา และจังหวัดปัตตานี โดยการว่าจ้างบริษัทเอกชนจะเป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับแผนการจัดส่งนมโรงเรียนไปยัง 5 จังหวัดที่กล่าวไว้ข้างต้น และค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งนมโรงเรียนในแต่ละครั้งโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา เพื่อแสดงให้เห็นถึงเส้นทางในการขนส่ง และค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ดำเนินอยู่ภายใต้สถานการณ์ปัจจุบัน
2. ในการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ที่ทำการขนส่งไปยัง 5 จังหวัด จากการว่าจ้างบริษัทเอกชนมาเป็นการดำเนินการขนส่งเอง ซึ่งจะทำการวางแผนการขนส่งโดยการสร้างแบบจำลองการขนส่ง โดยมีเงื่อนไขที่แตกต่างกัน และทำการวิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายในการขนส่งของแบบจำลองต่างๆ เพื่อแสดงให้เห็นถึงการดำเนินการขนส่งภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ในการศึกษาความเหมาะสมทางด้านการเงินของระบบการขนส่งนมโรงเรียนในกรณีที่
โรงเรียนนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ต้องทำการซื้อรถบรรทุก 10 ล้อ และทำการขนส่งเองนั้นจะ
เป็นการประเมินโครงการทางการเงินโดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบัน
สุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน ในการประกอบการพิจารณาการ
ตัดสินใจในการลงทุนซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนของโรงเรียนนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จะต้องมีกำหนดเงื่อนไขในแบบจำลองการขนส่งให้มีความแตกต่างกัน และทำการวิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายของแบบจำลองต่างๆ ซึ่งจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน เพื่อประเมินโครงการในแบบจำลองการขนส่งต่างๆ ว่ามีความเหมาะสมและคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่ ดังนั้นในการศึกษาในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทบทวนเอกสารและผลงานวิจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

การตรวจเอกสาร

จิรเกียรติ อภิบุญโยภาส (2537) ได้เสนอหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินโครงการ เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน ด้วยการคำนวณหาค่าปัจจุบัน (Present Value) และหรือ อัตราผลตอบแทนของการลงทุน (Rate of Return) เครื่องมือในการวิเคราะห์ประกอบด้วย การหา ระยะเวลาดำเนินทุนของโครงการ (Payback Period) การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) และอัตราส่วนระหว่าง ผลตอบแทนและต้นทุน (The Benefit-Cost Ratio: BCR)

เบญจวรรณ รักษ์สุธี (2540) ได้เสนอเรื่องการเงินธุรกิจเกี่ยวกับงบจ่ายลงทุน ซึ่งโดยทั่วไป จะใช้กับโครงการที่ต้องลงทุนมากให้ผลตอบแทนมากกว่า 1 ปี ในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับงบจ่ายลงทุนเป็นการตัดสินใจที่สำคัญของธุรกิจมีผลกระทบต่อความเจริญก้าวหน้าในอนาคตของธุรกิจ เพราะนอกจากจะเป็นสิ่งกำหนดความเสี่ยงภัยของธุรกิจแล้ว ยังเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นถึงความสำเร็จและความสามารถในการหากำไรของธุรกิจอีกด้วย การวางแผนการลงทุนจะต้องทำอย่างรอบคอบเพื่อว่าธุรกิจสามารถใช้สินทรัพย์ประเภททุนในเวลาที่เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะมีผลต่อกำไรของธุรกิจ หลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์โครงการจ่ายลงทุนแล้ว งานขั้นต่อไปก็คือ การวิเคราะห์เพื่อประเมินค่าของโครงการจ่ายลงทุนต่างๆ ที่เสนอมานั้น เพื่อให้เข้าใจถึงเครื่องมือสำหรับวัดหรือประเมินค่าของโครงการ โดยที่มีความเสี่ยงและคุณภาพของโครงการที่เสนอให้พิจารณาอยู่นี้ไม่แตกต่างไปจากโครงการจ่ายลงทุนที่ธุรกิจกำลังมีอยู่ การตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการจ่ายลงทุนจึงเป็นเรื่องของการตอบรับหรือปฏิเสธโครงการ หรือเป็นการจัดลำดับโครงการเท่านั้น เครื่องมือในการประเมินมูลค่าของโครงการงบจ่ายลงทุนมีอยู่ด้วยกัน 5 วิธีคือ อัตราผลตอบแทนตัวเฉลี่ย ซึ่งวิธีนี้มีข้อเสียเนื่องจากไม่คำนึงถึงค่าเงินตามเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงไม่ค่อยนิยมใช้กัน งบประมาณเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน 2 วิธีแรกเป็นการประเมินโครงการอย่างหยาบๆ ส่วน 3 วิธีหลังเป็นการประเมินค่าของโครงการจ่ายลงทุนโดยคำนึงถึงค่าของเงินตามเวลาด้วย

พรศรี คุรงกินานนท์ (2541) ได้ศึกษาระบบโลจิสติกส์ของสินค้าอุปโภคบริโภคโดยนำกรณีศึกษาของกลุ่มบริษัท เนสท์เล่ ประเทศไทย จำกัด โดยวิธีการบรรยายเชิงพรรณนาได้กล่าวถึงทฤษฎีความสำคัญของระบบที่เกี่ยวข้องต่อธุรกิจ กลยุทธ์และการวางแผน วิวัฒนาการของระบบนี้รวมทั้งการบรรยายในส่วนของ กลุ่มบริษัท เนสท์เล่ ประเทศไทย จำกัด ภายใต้โครงสร้างของระบบโลจิสติกส์ของสินค้าส่วนใหญ่โดยรวม ที่มีการนำหลักของการตัดสินใจในการผลิตเองหรือซื้อใช้ในการพิจารณาตัดสินใจเรื่องการบริหารคลังสินค้า การขนส่งและแนวโน้มการได้เปรียบในเชิงการแข่งขันในอนาคต โดยการนำเอาเทคโนโลยีระดับสูงอย่างการส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางคอมพิวเตอร์ (EDI) โดยสัมภาษณ์จากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการบริหารงานระบบโลจิสติกส์ของบริษัท เนสท์เล่ ประเทศไทย จำกัด

ไพรัตน์ ต้นดวงค์เจริญ (2541) ได้ศึกษาบทบาทของโลจิสติกส์ในธุรกิจอุตสาหกรรมน้ำมัน กรณีศึกษา บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โดยศึกษาบทบาทของโลจิสติกส์ในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ รวมทั้งโครงสร้างตลาดและผู้ผลิตและผู้ค้าน้ำมัน ศึกษาถึงวิธีการบริหารการผลิต ระบบการขนส่ง และการตลาด ของ บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โดยเปรียบเทียบต้นทุนรวมทั้งที่เกิดจากต้นทุนขาเข้าและต้นทุนขาออก ของคลังน้ำมันเอสโซ่ลำลูกกาและช่องนนทรี โดยที่มีรูปแบบทางกายภาพและการจัดจำหน่ายที่แตกต่างกันในการให้บริการลูกค้าเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่แบ่งเขตออกเป็น 55 โซน โดยวิเคราะห์เชิงปริมาณ ผลการศึกษาพบว่า คลังลำลูกกามีรูปแบบการทำโลจิสติกส์ที่มีต้นทุนต่ำกว่าจากการจัดซื้อสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ (stockless purchasing) กับบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด

อลงกรณ์ เกษรพันธ์ (2541) ได้ศึกษาถึงการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ช่วงภาวะเศรษฐกิจถดถอยปี พ.ศ. 2539 ถึง ปี พ.ศ. 2540 โดยมีกรณีศึกษางานขนส่งรถยนต์มีตลับจากบริษัท เอ็มเอส ทรานสปอร์ตเดชั่น จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของ บริษัท เอ็มเอ็มซี สิทธิผล จำกัด ที่ทำหน้าที่ในด้านการรับผิดชอบงานขนส่งรถยนต์มีตลับจากโรงงาน หรือคลังเก็บรักษารถยนต์ที่ผลิตเสร็จแต่ละแห่ง ไปยังตัวแทนจำหน่ายที่มีอยู่เกือบทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงระบบการบริหารงานขนส่งโดยรวมของธุรกิจ ซึ่งได้นำเอาแนวคิดทางโลจิสติกส์มาใช้ในธุรกิจดังกล่าวเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ทั้งในแง่ของความพึงพอใจที่จะเกิดขึ้นกับผู้บริโภคที่ซื้อไปใช้ รวมถึงผู้ผลิตและตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ จากผลการศึกษาทำให้เราทราบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่บริษัทได้นำเอากลยุทธ์งานด้าน โลจิสติกส์เข้าช่วยจัดการงานขนส่งสามารถลดต้นทุนที่เกิดขึ้น ตลอดจนเกิดความพึงพอใจโดยรวมที่สูงขึ้นของผู้บริโภค

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุฒิ (2545) ได้เสนอการบริหารกระบวนการทางด้าน โลจิสติกส์ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุนรวมของกิจกรรม โลจิสติกส์ กิจกรรมหลักของ โลจิสติกส์ใช้เพื่อ อำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดกำเนิดไปยังจุดบริโภค การขนส่งเป็นกิจกรรม อย่างหนึ่งที่สำคัญซึ่งทำให้การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและสินค้าจากจุดเริ่มต้น ไปยังจุดบริโภค ดังนั้นจะ เห็นได้ว่า การขนส่งจึงเกี่ยวข้องตั้งแต่การเลือกวิธีการขนส่งประเภทต่างๆ การเลือกเส้นทางในการ ขนส่ง การสร้างความมั่นใจว่าการขนส่งมีความถูกต้องตามกฎระเบียบของภูมิภาคที่สินค้ามีการ ส่งผ่าน และการเลือกผู้ขนส่งสินค้า ซึ่งโดยปกติแล้วการขนส่งเป็นต้นทุนที่สูงที่สุดในกิจกรรม ทางด้าน โลจิสติกส์ ซึ่งกิจกรรมด้านการขนส่งทำให้เกิดต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนที่สนับสนุนการ ขนส่งสามารถพิจารณาได้หลายทางขึ้นกับหน่วยในการวิเคราะห์ตั้งแต่ต้นทุนด้านลูกค้า ผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจำหน่าย ต้นทุนเหล่านี้แปรผันได้ตามปริมาณการขนส่ง น้ำหนัก ระยะทาง และวิธีการ ในการขนส่ง

สมพงษ์ วงศ์พัฒนา (2545) ได้เสนอถึงการจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายเชน ว่ามี ความสำคัญต่อการแข่งขันทางธุรกิจทั้งด้านของการจัดการด้านต้นทุนและระดับของการบริการ ใน การบริหารจัดการ เพื่อให้สามารถเคลื่อนย้ายสินค้าหรือวัตถุดิบจากต้นทาง ไปยังปลายทางที่ไกล ออก ไปมากโดยมีตัวกำหนดเรื่องต้นทุนที่ต่ำ มีความรวดเร็วต้องทันต่อเวลานั้นเป็นเรื่องที่มีความ สลับ ซับซ้อนและยากลำบาก โลจิสติกส์เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับช่องทางการจำหน่ายเข้ามา มี บทบาทเพิ่มมากขึ้น กิจกรรมการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการจากผู้ผลิต ไปยังผู้บริโภค ขั้นตอนการ เตรียมวัตถุดิบ และการเก็บสินค้าคงคลังด้วย กิจกรรมที่ว่าส่วนส่งผลต่อการเพิ่มกำไรหากสามารถ ลดต้นทุนได้ซึ่งการขนส่งนับเป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็น และเป็นต้นทุนส่วนที่สำคัญที่สุด ซึ่ง กิจกรรมด้านการขนส่งที่ผู้บริหารต้องคำนึงถึงได้แก่ การเลือกวิธีการขนส่ง การรวบรวมสินค้าก่อน ทำการขนส่ง การกำหนดเส้นทางขนส่ง การวางแผนด้านเวลาที่ใช้ในการขนส่งและการเลือก เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการขนส่ง

ก้านาย อภิรัชญากุล (2546) ได้เสนอการดำเนินการ โลจิสติกส์ในอุตสาหกรรม ซึ่ง สามารถลดต้นทุนได้เมื่อได้ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพในแต่ละกิจกรรม กิจกรรม โลจิสติกส์ที่ สำคัญ คือ การจัดการสินค้าคงคลัง จัดซื้อและเจรจาต่อรอง การจัดการวัสดุ การขนส่ง การจัดการ คลังสินค้า การเคลื่อนย้ายสินค้า การให้บริการลูกค้า บรรจุภัณฑ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่ง การลดต้นทุน การเพิ่มกำไรและการรักษาลูกค้าเป็นการมองการเจริญเติบโตของกิจการในระยะยาว เป็นสิ่งที่ทุกองค์กรควรจะทำแต่ต้องอยู่ในระดับที่ผู้ขายวัตถุดิบและลูกค้ายอมรับได้ กิจกรรมที่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวกับการขนส่งเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่อธุรกิจเป็นอย่างมาก การขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลต่อกำไรจากการประกอบการ การนำระบบการจัดการการขนส่งมาประยุกต์ใช้จะทำให้เกิดต้นทุนของการขนส่งรวมที่ต่ำซึ่งส่งผลให้ต้นทุนรวมต่ำลง

ศิริวรรณ สุภิชะ และคณะ (2546) ได้ศึกษาระบบการขนส่งของธุรกิจน้ำดื่มบรรจุถังกรณีศึกษา บริษัท เนปจูนอาหารและเครื่องดื่ม จำกัด โดยทำการศึกษาเส้นทางการขนส่งที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของบริษัทฯ ที่ได้มีการแบ่งออกเป็น 31 เส้นทาง ซึ่งประเด็นที่สำคัญในการศึกษานี้คือการทำระบบการขนส่งเพื่อให้ได้ต้นทุนการขนส่งที่ต่ำสุด ภายใต้ความสามารถในการจัดการของบริษัท เนื่องจากในปัจจุบันบริษัท ได้ดำเนินการขนส่งน้ำดื่มบรรจุถังหมุนเวียน ด้วยการจ้างเหมาจากบุคคลภายนอก และต้นทุนที่เกิดขึ้นเป็นต้นทุนที่สำคัญเนื่องจากเป็นต้นทุนที่มีอัตราสูงที่สุด ซึ่งทางบริษัทฯ พยายามที่จะลดต้นทุนส่วนนี้ลง ผู้ศึกษาได้สร้างแบบจำลองใช้ในการหาต้นทุนในการขนส่งที่ต่ำที่สุดและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนจัดระบบการขนส่งแบบใหม่ พบว่าระบบขนส่งแบบใหม่มีต้นทุนที่ต่ำกว่าสามารถนำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจในเรื่องการขนส่งเองของบริษัท เนปจูนอาหารและเครื่องดื่ม จำกัด ได้

Erickson and others (2002) การขนส่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 รูปแบบ คือ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางรถไฟ การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ และการขนส่งทางอากาศ ซึ่งผู้ให้บริการสามารถที่จะเลือกใช้การขนส่งสินค้ารูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือมีการใช้ผสมผสานกันระหว่างการขนส่งหลายรูปแบบก็ได้ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดส่งมากกว่าการพึ่งพารูปแบบการขนส่งใดรูปแบบหนึ่งมากเกินไป ข้อดีของการขนส่งทางถนน คือ ใช้ในการขนส่งได้ทั้งระยะไกลและใกล้ เป็นตัวเชื่อมกับการขนส่งในแบบอื่นๆ สามารถจัดดำเนินการด้วยการลงทุนเพียงเล็กน้อย มีความคล่องตัวสูง สามารถรับบริการขนส่งได้ตลอดเวลาและสามารถรับบริการขนส่งได้ถึงที่โดยไม่ต้องขนถ่าย ข้อดีของการขนส่งทางรถไฟ คือ มีต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยน้อยกว่าการขนส่งทางอากาศและทางถนน ข้อดีของการขนส่งทางน้ำ คือ สามารถขนส่งได้ครั้งละเป็นจำนวนมากและเสียค่าใช้จ่ายน้อย สินค้าที่เหมาะสมกับการขนส่งทางน้ำ คือ สินค้าสำเร็จรูป สินค้าที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม สินค้ามูลค่าต่ำ ข้อดีของการขนส่งทางท่อ คือ ต้นทุนต่อการขนส่งต่อหน่วยต่ำมากและใช้ระยะเวลาขนส่งที่แน่นอนได้ สุดท้าย คือ ข้อดีของการขนส่งทางอากาศ คือ มีความรวดเร็ว ปลอดภัยและมีความน่าเชื่อถือในการบริการขนส่งมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

การวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนของโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จะต้องทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการขนส่งของแบบจำลองการขนส่งต่างๆ ที่สร้างขึ้น ในกรณีที่โรงเรียนฯ ดำเนินการการขนส่ง เพื่อนำไปวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน ดังนั้นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการศึกษาคือ

ความเป็นไปได้ทางการเงิน

ในการศึกษาค้างนี้การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินจะใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period) ใช้สูตร ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาการคืนทุน (ปี)} = \frac{\text{เงินจ่ายลงทุน}}{\text{เงินสดรับเข้าสุทธิต่อปี}}$$

2. การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) ซึ่งคำนวณได้ตามสมการ ดังนี้

$$\text{มูลค่าปัจจุบันของเงินผลประโยชน์} - \text{เงินลงทุนสุทธิ} = 0$$

$$\frac{R_1}{(1+r)^1} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n} - C = 0$$

$$\text{หรือ} \quad \sum_{t=1}^n \frac{Rt}{(1+r)^t} - C = 0$$

กำหนดให้

R_t = ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตในแต่ละช่วงเวลา

C = เงินลงทุนสุทธิของโครงการ

n = อายุของโครงการ

r = อัตราผลตอบแทนภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ใช้สูตรดังนี้

$$NPV = \left(\frac{R_1}{(1+k)^1} + \frac{R_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+k)^n} - C \right)$$

หรือ

$$\sum_{t=1}^n \frac{Rt}{(1+k)^t} - C$$

กำหนดให้

R_t = ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตในแต่ละช่วงเวลา

k = ค่าของทุน

C = เงินลงทุนสุทธิของโครงการ

n = อายุของโครงการ

4. อัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit/Cost Ratio: BCR)

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \left(\frac{Rt}{(1+r)^t} \right)}{C}$$

กำหนดให้

R_t = ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตในแต่ละช่วงเวลา

C = เงินลงทุนสุทธิของโครงการ

n = อายุของโครงการ

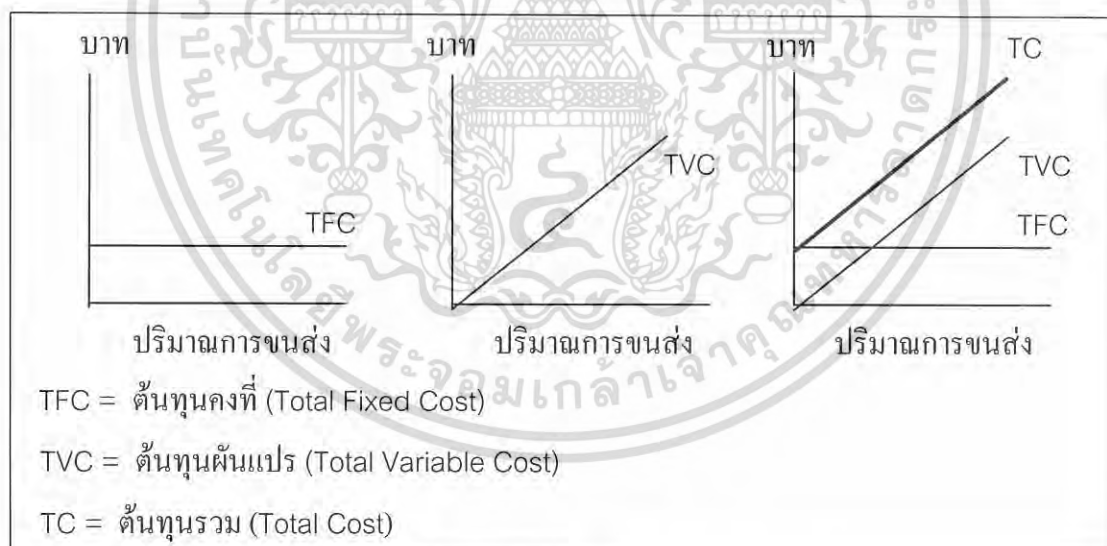
r = อัตราผลตอบแทนภายใน

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาถึงความเป็นไปได้ทางการเงินของตัวชี้วัด 4 ค่า เป็นดังนี้
 ระยะเวลาการคืนทุน ถ้าคืนทุนเร็วก็ยิ่งดี ส่วนตัวชี้วัดอีก 3 ค่า มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้คือ
 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ค่าที่ได้จะต้องมีค่าเป็นบวก อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) จะต้องมียก
 มากกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) ค่าที่ได้จะต้อง
 มีค่ามากกว่า 1 จึงจะยอมรับโครงการ หรือโครงการนี้สามารถนำไปดำเนินการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการขนส่ง

ต้นทุนของผู้ประกอบการขนส่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนผันแปร (Variable Cost) โดยต้นทุนคงที่เป็นต้นทุนที่ไม่มีความเชื่อมโยงกับขนาดหรือปริมาณการผลิต ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะมีการผลิตหรือไม่มีการผลิตเกิดขึ้นก็ตาม เช่น ต้นทุนในการลงทุนซื้อเครื่องบิน รถบรรทุก รถไฟ และค่าใช้จ่ายสำนักงาน เป็นต้น ซึ่งไม่ว่าจะนำยานพาหนะออกไปให้บริการหรือจอดทิ้งไว้เฉยๆ ต้นทุนคงที่ก็ยังมีความไม่เปลี่ยนแปลง ในทางกลับกัน ต้นทุนผันแปรจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับขนาดการผลิตหรือขนาดของการใช้ประโยชน์จากปัจจัยการผลิต เช่น เมื่อมีการผลิตเพิ่มขึ้น จะต้องจ้างแรงงานหรือต้องใช้ประโยชน์จากเครื่องจักรมากขึ้น เป็นผลให้ต้นทุนค่าจ้างพนักงาน ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ต้นทุนค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร ฯลฯ สูงขึ้นเป็นเงาตามตัว อย่างไรก็ตาม ในระยะยาว ต้นทุนทั้ง 2 ประเภทมีแนวโน้มจะกลายเป็นต้นทุนผันแปรเพียงอย่างเดียว เนื่องจากในระยะยาวผู้ผลิตบริการอาจมีการขยายหรือปรับลดขนาดการผลิตของตนเอง (ค่านาย, 2546)



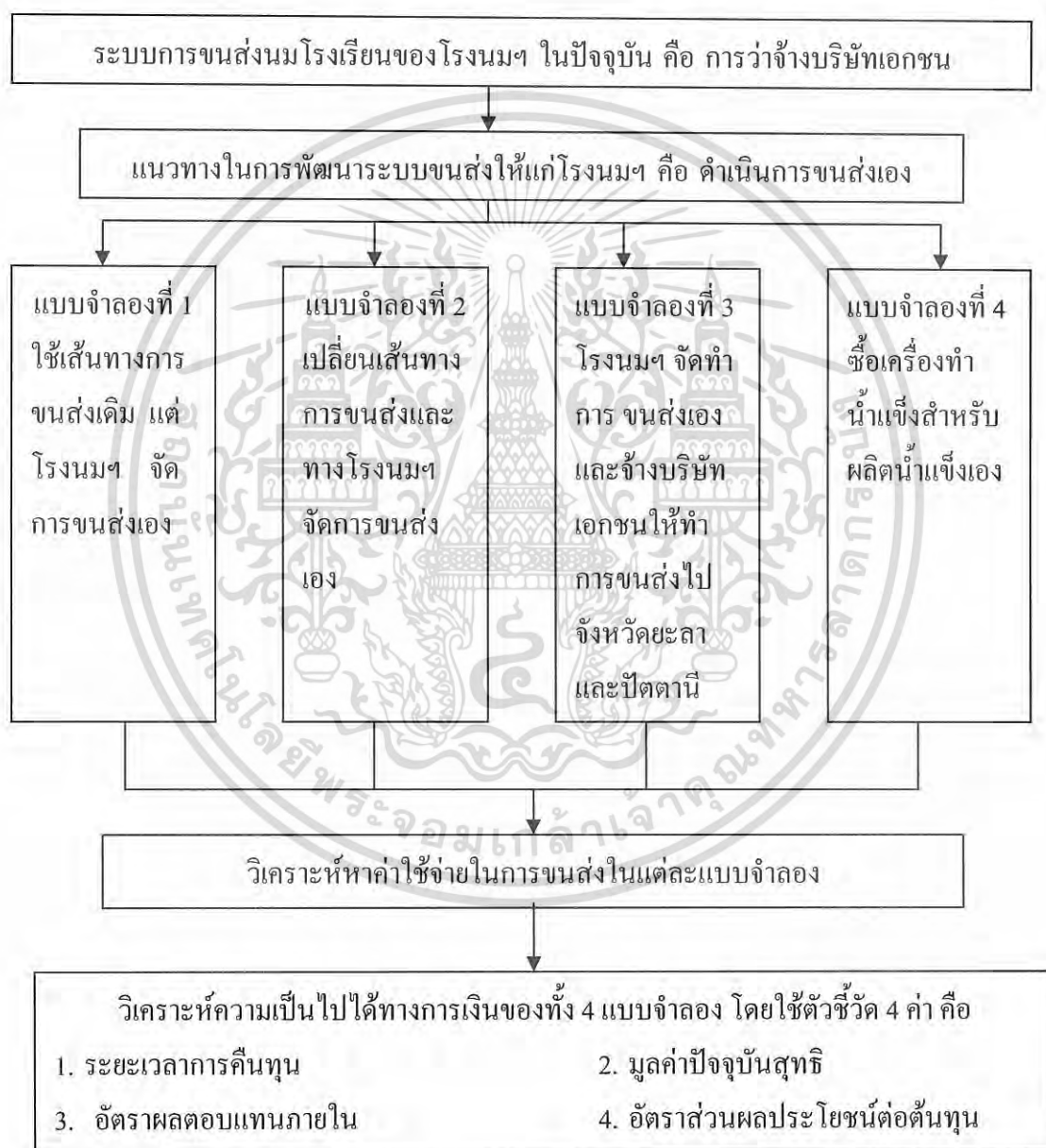
ภาพที่ 1 ประเภทของต้นทุน

ที่มา: (ค่านาย, 2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรอบแนวความคิด

กรอบแนวความคิดในการวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขต
อุดมศักดิ์ เป็นดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการตรวจเอกสารในงานวิจัยและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบขนส่งของธุรกิจต่างๆ และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินเช่น บริษัท เนปจูนอาหารและเครื่องดื่ม จำกัด บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และบริษัท เอ็ม เอส ทรานสปอร์ตเตชั่น จำกัด เป็นต้น แต่ทั้งนี้ยังไม่มีการศึกษาที่เกี่ยวกับการวางแผนระบบขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ที่ผลิตโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร ซึ่งในขณะนี้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งค่อนข้างสูง ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งทำการศึกษาเพื่อวางแผนระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ซึ่งในปัจจุบันระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์เป็นการว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ทำการขนส่งให้ซึ่งทำให้ทางโรงเรียนฯ มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งค่อนข้างมาก จึงได้ทำการวางแผนระบบการขนส่งนมโรงเรียน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งให้แก่ทางโรงเรียนฯ ดังนี้ คือ ทางโรงเรียนฯ จะดำเนินการขนส่งนมโรงเรียนเอง โดยจะทำการสร้างแบบจำลองการขนส่งภายใต้เงื่อนไขที่แตกต่างกันทั้งหมด 4 แบบจำลอง มีรายละเอียดดังนี้ แบบจำลองที่ 1 ใช้เส้นทางขนส่งเดิม โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ว่า ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบไม่เกินพิกัดน้ำหนักที่กฎหมายกำหนดคือ 21 ตัน (รวมน้ำหนักรถ 4 ตัน ดังนั้นปริมาณสินค้าที่สามารถบรรทุกได้เท่ากับ 17 ตัน ซึ่งคิดเป็น 85,000 ถู) ปริมาณความต้องการสินค้าของผู้ดำเนินการกระจายสินค้าทั้ง 17 จุด ใน 1 สัปดาห์ต้องไม่เกินกำลังการผลิตของโรงเรียนฯ คือ 600,000 ถู และปริมาณการขนส่งจะต้องเท่ากับปริมาณความต้องการสินค้า แบบจำลองที่ 2 เปลี่ยนเส้นทางขนส่งโดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขเหมือนแบบจำลองที่ 1 ซึ่งจะมีเงื่อนไขเพิ่มเติมคือเส้นทางที่ทำการปรับเปลี่ยนสามารถนำไปใช้ได้จริง แบบจำลองที่ 3 เส้นทางเหมือนแบบจำลองที่ 2 โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขเหมือนแบบจำลองที่ 2 ซึ่งจะมีเงื่อนไขเพิ่มเติมคือ จะจ้างบริษัทเอกชนให้ทำการขนส่งไปยัง จังหวัดยะลา และจังหวัดปัตตานี แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขเหมือนในแบบจำลองที่ 2 ซึ่งมีเงื่อนไขเพิ่มเติมคือ ทางโรงเรียนฯ ต้องซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อทำการผลิตน้ำแข็งเอง ซึ่งการซื้อเครื่องทำน้ำแข็งจะทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งลงด้วย เนื่องจากในการขนส่งแต่ต้องใช้น้ำแข็งเป็นจำนวนมากเพื่อใช้ในการเก็บรักษาอุณหภูมิของนมที่ทำการขนส่งไปเมื่อได้ครบทั้ง 4 แบบจำลองแล้วจะนำมาวิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายของแต่ละแบบจำลองเพื่อนำไปวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินโดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เพื่อทำการเปรียบเทียบว่าโครงการในแบบจำลองทั้ง 4 มีความเป็นไปได้ในการลงหรือไม่และเพื่อเปรียบเทียบว่าโครงการใดคุ้มค่านำลงทุนมากที่สุด ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนฯ ที่จะนำไปเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่ง รวมถึงใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจลงทุนจัดตั้งระบบขนส่งนมโรงเรียนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกิจการให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

สมมติฐานของการศึกษา

1. โครงการในแบบจำลองที่ 1 ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้เส้นทางเดิมไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน
2. โครงการในแบบจำลองที่ 2 ดำเนินการขนส่งเองโดยปรับเปลี่ยนเส้นทางใหม่ไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน
3. โครงการในแบบจำลองที่ 3 ดำเนินการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนขนส่งไปยังจังหวัดยะลา และจังหวัดปัตตานีไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน
4. โครงการในแบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ธุรกิจนมโรงเรียนและโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์

ในการศึกษาการวางแผนระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องของธุรกิจนมโรงเรียนร่วมด้วยเพื่อจะได้ทราบถึงแนวโน้มของธุรกิจ รวมทั้งข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของโรงนมซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการศึกษาในเรื่องของระบบการขนส่งนมโรงเรียน ซึ่งจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับบทบาทของการขนส่ง ลักษณะการขนส่งที่ใช้ในการขนส่งนมโรงเรียน การขนส่งของโรงนมฯ ในปัจจุบันที่ทำการจ้างบริษัทเอกชน เส้นทางในการขนส่ง ความต้องการของผู้ดำเนินการกระจายสินค้าในแต่ละจุด รวมถึงค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมฯ

ธุรกิจนมโรงเรียน

เมื่อปี พ.ศ. 2535 รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมเกษตรกรไทย ให้เปลี่ยนการผลิตจากการปลูกข้าว อ้อย ข้าวโพด หรือมันสำปะหลัง มาเลี้ยงโคนมแทน เนื่องจากเวลานั้นเกษตรกรประสบปัญหาพืชผลทางการเกษตรที่ราคาเปลี่ยนแปลงขึ้นลงไม่แน่นอน จึงทำให้เกษตรกรหันมาเลี้ยงโคนมกันเป็นจำนวนมากผลปรากฏว่าไม่มีตลาดรองรับ ในสมัยรัฐบาลนายชวน หลีกภัย เป็นนายกรัฐมนตรี จึงมีมติคณะรัฐมนตรี จัดตั้งโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนขึ้นในปี พ.ศ. 2535 เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรผู้ผลิตโคนม อีกทั้งส่งเสริมสุขภาพอนามัยให้แก่เด็กและเยาวชน โครงการอาหารเสริม(นม) โรงเรียนนี้ รัฐบาลจัดงบประมาณสนับสนุนในขณะนั้นปีละ 1,700 ล้านบาท พร้อมทั้งมีเงื่อนไขว่า น้มนมที่ใช้เป็นวัตถุดิบในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนจะต้องเป็นน้มนมดิบจากเกษตรกรในประเทศเท่านั้น ซึ่งในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2546) รัฐบาลภายใต้การควบคุมของ พตท.ดร. ทักษิณ ชินวัตร ได้จัดงบประมาณสนับสนุน 6,900 ล้านบาทต่อปี ในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนนี้ เพื่อให้นักเรียนทุกคนในโรงเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประมาณ 6,000,000 คน ทั่วประเทศได้ดื่มนม โดยมีนโยบายให้เด็กดื่มนมเพิ่มขึ้นจาก 200 วันต่อปี เป็น 230 วันต่อปี ซึ่งในการจัดการนั้นคือ ให้เด็กนักเรียนหิ้วกลับบ้านในครั้งเดียว 30 กล่อง เพื่อนำไปดื่มในช่วงปีดภาคการศึกษา แต่ทั้งนี้การเพิ่มปริมาณการบริโภคนมโรงเรียนให้มากขึ้นก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหา น้มนมดิบล้นตลาดได้ เนื่องจากสาเหตุสำคัญ คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกรไม่สามารถควบคุมปริมาณการผลิตน้ำนมดิบได้ โดยน้ำนมดิบของเกษตรกรจะมีตลอด 365 วันหรือทั้งปี อีกทั้งมีการนำเข้านมผงจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากซึ่งมีราคาอยู่ที่ 8 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่น้ำนมดิบในประเทศราคาอยู่ที่ 12 บาทต่อกิโลกรัม จะเห็นได้ว่าราคานมผงที่นำเข้าจากต่างประเทศมีราคาถูกกว่า ทำให้ผู้ประกอบการโรงนมบางรายพยายามบิดเบือนนโยบายรัฐบาล โดยแอบเอานมผงผสมน้ำเพื่อทำเป็นนมในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ความเดือดร้อนจึงตกอยู่ที่เกษตรกรไทยเนื่องจากราคาแข่งขันกับนมผงในตลาดต่างประเทศไม่ได้ รวมถึงนักเรียนที่จะต้องดื่มนมที่มีคุณภาพด้อยลง อีกทั้งรัฐบาลได้มีการเปิดเขตการค้าเสรีไทย - ออสเตรเลีย และไทย - นิวซีแลนด์ ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมโคนมไทยเป็นอย่างมาก ดังนั้นรัฐบาลจึงได้มีมาตรการรองรับ และมีการปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมโคนมไทย ภายใต้ข้อตกลงเขตการค้าเสรีไทย - ออสเตรเลีย และไทย - นิวซีแลนด์

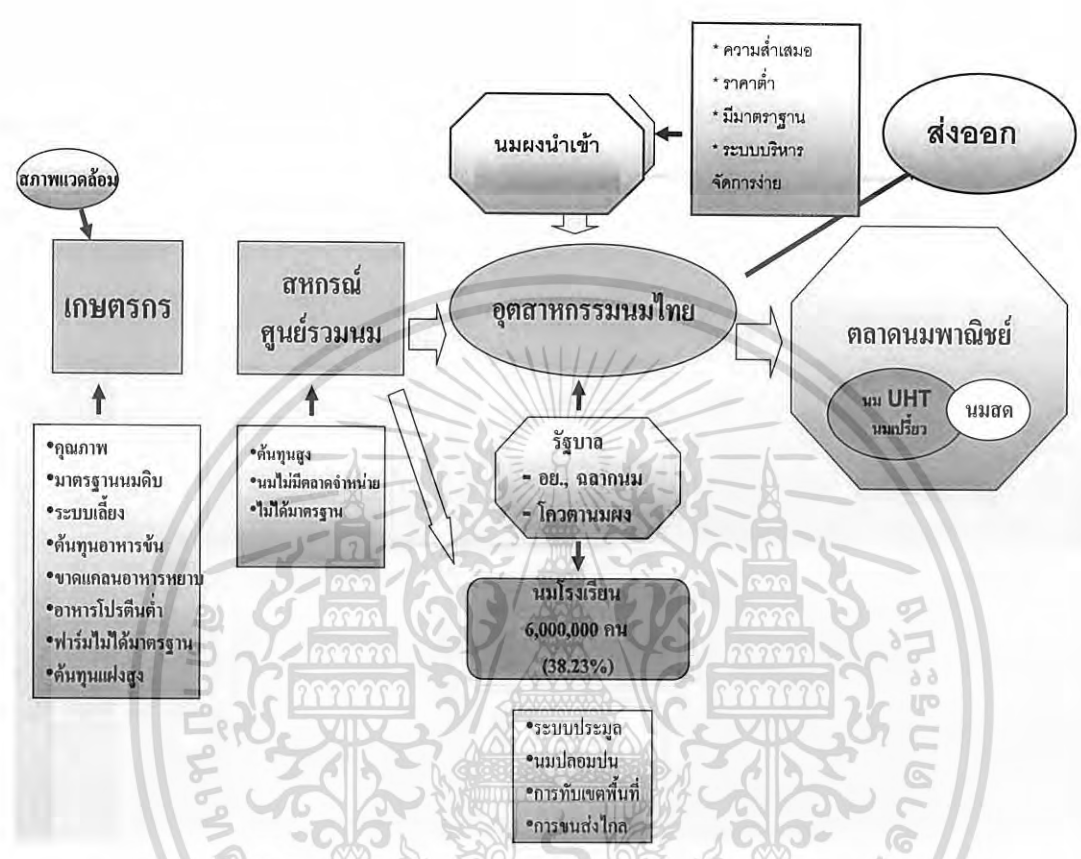
ลักษณะโครงสร้างอุตสาหกรรมนมของไทยในปัจจุบันนั้นจะมีองค์ประกอบหลักๆ อยู่ 3 องค์ประกอบคือ เกษตรผู้เลี้ยงโคนม สหกรณ์หรือศูนย์รวมนม และอุตสาหกรรมนมไทย (โรงงานนม)

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทั่วประเทศมีประมาณ 20,000 ครอบครัว มีกำลังการผลิตรวมกันเฉลี่ยประมาณวันละ 2,000 – 2,200 ตันต่อวัน กำลังการผลิตทั้งปีประมาณ 731,923 ตัน ซึ่งเกษตรกรผู้เลี้ยงโดยส่วนใหญ่จะเป็นผู้เลี้ยงรายย่อย มีลักษณะการผลิตเป็นอุตสาหกรรมในครอบครัว การดำเนินงานเป็นรูปแบบเดิมที่คุ้นเคยทำให้ต้นทุนการผลิตสูงและไม่มีประสิทธิภาพ

สหกรณ์และศูนย์รวมนม (เอกชน) คือ ผู้ที่ทำหน้าที่รวบรวมน้ำนมดิบจากเกษตรกรเพื่อดำเนินการแปรรูปหรือส่งต่อสู่อุตสาหกรรมแปรรูปน้ำนม โดยสหกรณ์และศูนย์รวมนมจะมีประมาณ 116 แห่ง กระจายอยู่ทั่วประเทศ ในจำนวน 116 แห่ง มีจำนวน 70 แห่งที่เข้าร่วมโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน โดยสหกรณ์ก็จะผลิตน้ำนมดิบเป็นนมพาสเจอร์ไรส์เพื่อใช้เป็นนมโรงเรียนและส่วนที่เหลือจะส่งจำหน่ายต่อให้โรงงานนมพาณิชย์

อุตสาหกรรมนมไทย (โรงงานนม) โรงงานนมขนาดใหญ่ของประเทศไทยมีประมาณ 11 โรงงาน เช่น โรงงานนม CP เมจิ ที่สระบุรี เป็นต้น โดยโรงงานนมเหล่านี้จะผลิตผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่ม โดยโรงงานนมจะรับนมดิบจากสหกรณ์และศูนย์รวมน้ำนมประมาณวันละ 500 – 600 ตันต่อวัน โดยโรงงานนมเหล่านี้จะผลิตผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มเข้าสู่ตลาดนมพาณิชย์ แต่ผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มส่วนใหญ่ที่โรงงานนมเหล่านี้ผลิต จะใช้นมผงพร่องมันเนยนำเข้าเสียเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากมีราคาถูก ง่ายต่อการบริหารจัดการเช่นการจัดเก็บ นมผงนำเข้ามีความสม่ำเสมอ สามารถควบคุม มีมาตรฐานกว่าน้ำนมดิบ เป็นต้น โดยผลิตภัณฑ์นมที่ผลิตได้โรงงานเหล่านี้จะผลิตเข้าสู่ตลาดนมพาณิชย์ (อัศวรัตน์, 2547)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 โครงสร้างอุตสาหกรรมนมไทยในปัจจุบัน
ที่มา: (อัครวรรณ์, 2547)

ในปัจจุบันจากห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมโคนมของประเทศไทยนั้น พบว่าประสบปัญหาภายในมากมาย รวมไปถึงปัญหาด้านการบริหารจัดการ ซึ่งปัญหาโดยส่วนใหญ่จะเริ่มตั้งต้นน้ำของระบบห่วงโซ่อุปทานนม ก็คือเริ่มตั้งแต่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ซึ่งปัญหาดังกล่าวเช่น ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ปัญหาด้านคุณภาพการเลี้ยง ปัญหามาตรฐานฟาร์ม ปัญหาด้านต้นทุนอาหารที่สูง โดยเฉพาะต้นทุนอาหารข้น การขาดแคลนอาหารหยาบ ตลอดจนปัญหาเกี่ยวกับต้นทุนแฝงที่เกิดจากการดำเนินงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ จากปัญหาดังกล่าวที่ภาคผู้ประกอบการเลี้ยงโคนมของไทยประสบอยู่นั้นได้ส่งผลกระทบต่อระบบอุตสาหกรรมนมไทยทั้งระบบเช่น ระบบสหกรณ์และศูนย์รวมนม ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานในระดับต่อมาของอุตสาหกรรมนม จากการที่ระบบสหกรณ์และศูนย์รวมนม ที่ไม่มีประสิทธิภาพและมีต้นทุนการดำเนินงานที่สูง และต้องแบกรับความไม่ได้มาตรฐานต่างๆ ทำให้น้ำนมที่รับมาจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือที่สงวนลิขสิทธิ์โดยเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกร ไม่ได้มาตรฐานจึงเป็นการยากที่น้ำนมดิบเหล่านี้จะเข้าสู่ระบบนมพาณิชย์หรือถูกคราคาจากระบบนมพาณิชย์

ในปัจจุบันตลาดผลิตภัณฑ์จากนมโคสดมี 2 ตลาดคือ ตลาดนมโรงเรียนและตลาดนมพาณิชย์ ตลาดนมโรงเรียนมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 38.23 ของกำลังการผลิตน้ำนมโคดิบทั้งปี และตลาดน้ำนมพาณิชย์คิดเป็นร้อยละ 62.77

นมพาณิชย์ (นมพร้อมดื่ม) มีสินค้าหลักๆคือ นมเปรี้ยว นมยูเอชที และนมพาสเจอร์ไรส์ โดยมีตลาดนมสดเพียงเล็กน้อย ซึ่งนมพาณิชย์โดยส่วนใหญ่ในปัจจุบันผู้ผลิตจะไม่นิยมใช้น้ำนมดิบเนื่องจากต้นทุนที่สูง ทำให้อุตสาหกรรมนมจะนิยมใช้นมผงพร่องมันเนย (SMP) ซึ่งโดยส่วนใหญ่นำเข้าจากต่างประเทศโดยเฉพาะจากประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ จะพบว่าในอุตสาหกรรมนมพาณิชย์ของไทยมีการใช้น้ำนมดิบในปริมาณที่น้อยมากซึ่งสาเหตุที่อุตสาหกรรมนมพาณิชย์นิยมที่จะใช้นมผงพร่องมันเนยก็เนื่องมาจาก นมผงพร่องมันเนยมีสาเหตุมาจาก 1)ราคา นมผงพร่องมันเนยที่ถูกกว่าน้ำนมดิบภายในประเทศ 2) นมผงพร่องมันเนยสามารถบริหารจัดการได้ดีกว่า เช่น มีความสะดวกในการจัดเก็บ ควบคุมส่วนประกอบได้ง่าย 3)นมผงพร่องมันเนยมีคุณภาพและมีมาตรฐานที่ดีกว่า เป็นต้น จากสาเหตุดังกล่าวทำให้อุตสาหกรรมนมพาณิชย์ไม่นิยมที่จะใช้น้ำนมดิบภายในประเทศ

จากปัญหาดังกล่าวผสมกับการเปิดเขตการค้าเสรีไทย – ออสเตรเลียและไทย - นิวซีแลนด์ ได้สร้างความตื่นตระหนกให้กับเกษตรกร ผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดจนรัฐบาลเป็นอย่างมาก ซึ่งทุกๆฝ่ายต่างพยายามศึกษาหาผลกระทบ หาแนวทางลดผลกระทบ แนวทางแก้ไขตลอดจนทางเลือกและทางรอดให้กับอุตสาหกรรมโคนมของไทย พบว่าทางรอดและวิธีลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันเป็นผลมาจากการเปิดเขตการค้าไทย – ออสเตรเลียและไทย - นิวซีแลนด์ในอุตสาหกรรมโคนมก็คือ การพัฒนาภาคการผลิตด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้นตลอดจนการลดต้นทุน เพื่อให้สามารถแข่งขันได้กับนมผงนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนมีหลายแนวทางดังต่อไปนี้

ภาครัฐบาลต้องส่งเสริม วิจัยและพัฒนาดังต่อไปนี้

1. วิจัยและพัฒนาพันธุ์โคนมที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของไทย
2. ส่งเสริมสหกรณ์ และการรวมกลุ่ม
3. สร้างระบบบริหารจัดการอุตสาหกรรมนมทั้งระบบให้เป็นเอกภาพ
4. จัดทะเบียนฟาร์มโคนมเพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. วิจัยอาหารที่มีโปรตีนสูง จะพบได้ว่าอาหารที่ใช้เลี้ยงโคนมในปัจจุบันประกอบไปด้วยอาหารชั้นคือ อาหารจำพวกมันบด หัวอาหาร ซึ่งเป็นอาหารที่มีปริมาณโปรตีนที่มีสัดส่วนเปอร์เซ็นต์สูงแต่เกษตรกรจะมีต้นทุนกับอาหารชั้นที่สูงมากคิดเป็นร้อยละ 60 ของต้นทุนทั้งหมด อาหารอีกประเภทของหยาบคืออาหารประเภทหญ้า ซึ่งเป็นอาหารที่ราคาไม่แพงสามารถหาได้ในท้องถิ่นแต่มีข้อเสียคือมีปริมาณโปรตีนที่ไม่เพียงพอกับความต้องการของแม่โค
6. ภาครัฐต้องติดตามการปฏิบัติของรัฐบาลออสเตรเลียภายใต้ข้อตกลงเขตการค้าเสรีอย่างใกล้ชิด
7. ภาครัฐต้องมีมาตรการตอบโต้และปกป้องสินค้าที่มีความอ่อนไหวและสินค้าที่ได้รับผลกระทบจากข้อตกลงเขตการค้าเสรี (Special Safe Guard: SSG)
8. รัฐต้องมีมาตรการคุ้มครองผู้บริโภคเชิงคุณภาพด้วยความชัดเจนและถูกต้องในผลิตภัณฑ์ของนม
9. เพิ่มภาษีสินค้าเครื่องดื่มอื่นๆ
10. สร้างผลิตภัณฑ์ที่ใช้นมเป็นวัตถุดิบ เช่น เนย ชีส เป็นต้น

ผู้ประกอบการต้องปรับตัวดังต่อไปนี้

1. ลดต้นทุนเช่น ลดจำนวนลูกโค ปลดระวางแม่โคกินเปล่า (แม่โคที่ไม่ให้น้ำนม)
2. สร้างระบบผลิต ระบบฟาร์มที่มีมาตรฐาน
3. ปรับปรุงระบบขนส่งนม ให้มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ
4. สร้างมาตรฐานให้กับผลิตภัณฑ์นมโคสด ในเรื่องของความสะอาด มาตรฐานการผลิต ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ
5. สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสหกรณ์ ศูนย์รวมนมและเกษตรกร

อย่างไรก็ตามการเพิ่มประสิทธิภาพดังกล่าวนี้จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือและผู้ที่ต้องเข้ามามีส่วนร่วมหลายฝ่ายเช่น รัฐบาล นักวิชาการ เกษตรกร สหกรณ์และศูนย์รวมนม เป็นต้น นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรในด้านต่างๆ เช่น เงินทุน องค์ความรู้ ประสบการณ์ เทคโนโลยีและระยะเวลา ซึ่งสิ่งที่สำคัญคือระยะเวลา การพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตน้ำนมดิบให้มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำนั้นต้องอาศัยระยะเวลาในการพัฒนาและการปรับเปลี่ยน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อการพัฒนาต้องอาศัยระยะเวลา ดังนั้นจึงต้องกำหนดแผนยุทธศาสตร์ระยะสั้นเพื่อให้ในช่วงรอยต่อของการพัฒนา เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมสามารถอยู่รอดและมีความหวังในการที่จะพัฒนาตนเองให้เกิดการผลิตที่มีประสิทธิภาพและสามารถเลี้ยงตัวรอด ดังนั้นจึงต้องมีแผนยุทธศาสตร์เร่งด่วน 4 มาตรการ เพื่อให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมของไทยยังคงสภาพการประกอบอาชีพอยู่ได้ในช่วงรอยต่อของการพัฒนา

มาตรการที่ 1 รัฐบาลเพิ่มปริมาณการบริโภคนมโรงเรียน

ปัจจุบันรัฐบาลได้เป็นผู้ซื้อนมพร้อมดื่มที่ผลิตจากน้ำนมดิบเพื่อให้นักเรียนในโรงเรียน ตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประมาณ 6,000,000 คน ทั่วประเทศได้ดื่ม จากปริมาณที่ดื่ม ร้อยละ 60 ของปริมาณนมดิบที่เกษตรกรผู้เลี้ยงนมผลิตได้ในแต่ละวัน เกษตรกรมีกำลังผลิตวันละ 2,200 ตัน ใช้ในการผลิตเป็นนมโรงเรียนวันละ 1,200 ตัน รัฐบาลมีนโยบายให้เด็กดื่ม 230 วันต่อปี รัฐบาลใช้เงิน 6,900 ล้านบาทต่อปีในโครงการนี้ ดังนั้นถ้าภาครัฐเพิ่มปริมาณการดื่มนมของเด็กนักเรียนให้มากยิ่งขึ้นก็จะเป็นการสนับสนุนให้เกษตรกรผู้เลี้ยงนมอยู่รอดและมีขวัญและกำลังใจในการพัฒนาตนให้สามารถเตรียมรับการแข่งขันจากนมนำเข้าจากต่างประเทศ โดยรัฐบาลได้มีการพิจารณารูปแบบโครงการการเพิ่มปริมาณในการดื่มนมโรงเรียน (ตารางที่ 2) เนื่องจากผลการวิจัยทางการแพทย์พบว่า ในช่วงเยาวชนวัยรุ่นเป็นช่วงที่ร่างกายต้องการแคลเซียมในปริมาณที่สูงเพื่อใช้ในกระบวนการพัฒนากระดูก ซึ่งในช่วงของวัยรุ่นถ้าเด็กได้รับแคลเซียมที่เพียงพอก็จะทำให้เด็กมีโครงสร้างร่างกายที่พัฒนาได้เต็มที่ และนมคืออาหารที่มีแคลเซียมสูงและราคาไม่แพง นอกจากนี้ อาหารประเภทนมยังได้รับจากหลายๆ ประเทศให้เป็นอาหารแห่งความมั่นคง (food security) ที่จำเป็นต้องมีเพื่อใช้ในยามขาดแคลนอาหาร นมเป็นอาหารที่พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศนมเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ตลอดจนนมเป็นอาหารที่ช่วยให้ร่างกายแข็งแรงไม่เป็นโรคต่างๆ เช่น โรคกระดูกพรุนในวัยชรา ซึ่งรัฐบาลต้องใช้จ่ายเงินจำนวนมหาศาลในการดูแลผู้ป่วย ดังนั้นถ้าเพิ่มปริมาณการดื่มนมในช่วงที่ร่างกายต้องการก็จะเป็นการป้องกันโรคที่เกิดจากการขาดแคลนแคลเซียม ซึ่งแนวคิดนี้เป็นแนวคิดของระบบสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 รูปแบบโครงการเพิ่มปริมาณการค้ำนมโรงเรียน

ชั้นที่ค้ำ	จำนวนวันที่ค้ำต่อปี	ปริมาณนมค้ำที่ค้ำต่อวัน (ตัน)	ร้อยละของปริมาณนมค้ำที่ผลิตต่อวัน	ร้อยละของปริมาณนมค้ำทั้งปี	จำนวนเงินที่รัฐต้องสนับสนุน (ล้านบาท)
ป.4	230	1,200	60	38.23	5,520
ป.6	230	1,500	75	47.13	6,900
ม.3	230	1,950	97.5	61.27	8,970
ม.3	200	1,950	97.5	53.28	7,800

ที่มา: (อัครวรรณ์, 2547)

จากตารางจะพบว่าถ้ารัฐบาลเลือกทางเลือกที่จะให้เด็กนักเรียนค้ำนมถึงชั้นมัธยมปีที่ 3 ให้ค้ำปีละ 200 วัน รัฐบาลจะต้องใช้เงิน 7,800 ล้านบาท ซึ่งถ้ามองในแง่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศแล้วเป็นจำนวนเงินที่ไม่สูงนักเมื่อเทียบกับประโยชน์ระยะยาวที่ประเทศจะได้รับ แนวใหม่คือ ระบบสาธารณสุขแนวป้องกัน (preventive) เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับว่าได้ผลดี ค่าใช้จ่ายต่ำและประสบความสำเร็จกว่าการแก้ปัญหา

มาตรการที่ 2 รัฐบาลต้องแก้ปัญหานมโรงเรียนในปัจจุบัน

ในปัจจุบันโครงการนมโรงเรียนประสบปัญหาต่างๆ มากมายเช่น ระบบการประมูลนมโรงเรียนของสหกรณ์โคนมต่างๆ ที่พยายามประมูลตัดราคากันเอง ปัญหานมปลอมปน ปัญหาคุณภาพของนม ปัญหานมไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งปัญหาเหล่านี้รัฐบาลต้องแก้ไขและเข้าไปดูแลอย่างใกล้ชิด ซึ่งถ้ารัฐบาลใช้มาตรการที่ 1 โดยการเพิ่มโครงการนมโรงเรียน ปัญหาเหล่านี้น่าจะลดลงเนื่องจากปริมาณความต้องการนมที่มากขึ้นทำให้สหกรณ์จำหน่ายนมได้มากขึ้น ไม่ต้องแย่งกันจำหน่าย ไม่เกิดการจำหน่ายตัดราคากันเอง

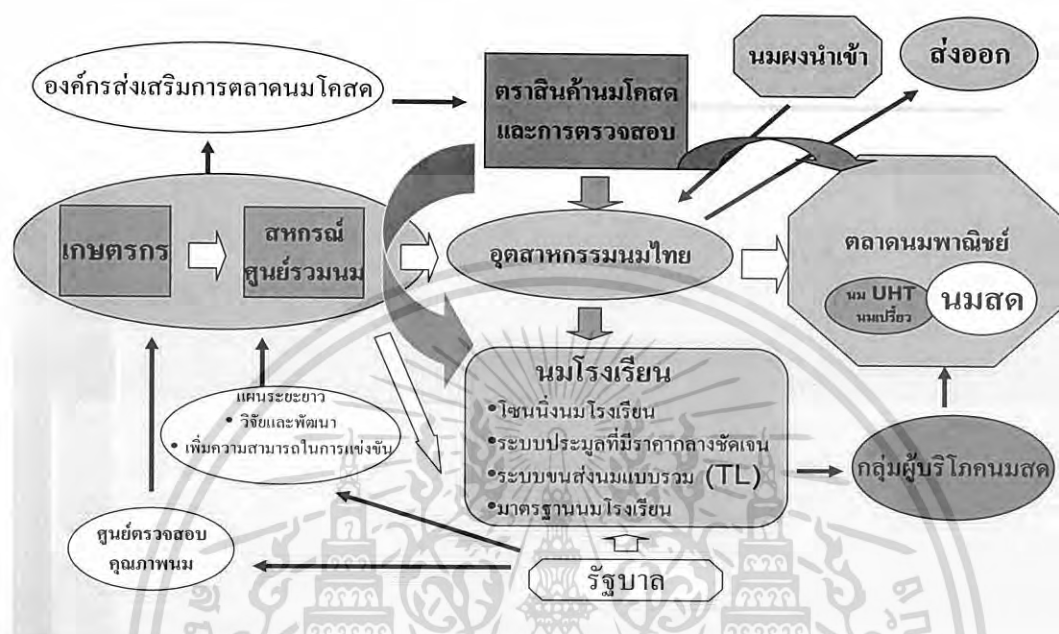
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรการที่ 3 เกษตรกรและสหกรณ์โคนมต้องตั้งหน่วยงานด้านการตลาดเช่น ตั้งองค์กรส่งเสริมการตลาดนมโคสด

ในปัจจุบันการตลาดมีส่วนสำคัญยิ่งต่อการอยู่รอดของกิจการ ดังนั้นสหกรณ์โคนมแต่ละแห่งควรพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาความสามารถของตนเองในด้านการตลาดเช่น สหกรณ์แต่ละแห่งต้องสามารถทำตลาดในท้องถิ่นให้ได้ สหกรณ์ในแต่ละท้องถิ่นต้องสร้างตลาดนมพร้อมดื่มในท้องถิ่น เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มของอุตสาหกรรมนมขนาดใหญ่ ซึ่งตลาดนมในท้องถิ่นจะเป็นช่องทางการจำหน่ายนมที่มีค่าใช้จ่ายต่ำเช่น ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เป็นต้น

มาตรการที่ 4 สร้างเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสด

สหกรณ์โคนมต้องมาร่วมมือกันสร้างเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสด โดยอาจจะตั้งองค์กรขึ้นมาควบคุมดูแลการใช้เครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสดดังกล่าว ซึ่งสาเหตุที่ต้องมีเครื่องหมายผลิตภัณฑ์นมสดก็เนื่องมาจากในปัจจุบัน ในตลาดของนมพาณิชย์ผู้บริโภคไม่สามารถแยกแยะได้อย่างชัดเจนตลอดจนมีการแอบอ้างว่าผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากน้านมสด ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องสร้างและแยกผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มที่ทำจากนมสดให้ชัดเจนด้วยการสร้างเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสด โดยเครื่องหมายการค้าดังกล่าวจะถูกควบคุมโดยองค์กรที่สหกรณ์ร่วมกันตั้งขึ้นมาเพื่อควบคุมสิทธิประโยชน์ ว่าใครบ้างที่มีสิทธิที่จะใช้เครื่องหมายดังกล่าวบนผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มได้เช่น นมโรงเรียน โรงงานนมที่ซื้อนมดิบจากเกษตรกร สหกรณ์ที่ผลิตนมพร้อมดื่มจากน้านมดิบ ร้านกาแฟที่ใช้นมดิบ เป็นต้น โดยองค์กรที่ตั้งขึ้นมาต้องควบคุมดูแลเครื่องหมายผลิตภัณฑ์นมสดดังกล่าวอย่างใกล้ชิด ซึ่งทำให้การสร้างตลาดผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มที่ทำจากน้านมดิบให้มีความชัดเจน โดยเกษตรกร สหกรณ์และศูนย์รวมนมต้องตั้งองค์กรส่งเสริมการตลาดนมสด เพื่อทำหน้าที่ทางการตลาดและการโฆษณาประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 3 โครงสร้างอุตสาหกรรมนมภายหลังแผนยุทธศาสตร์นมสด
ที่มา: (อัครวรรณ์, 2547)

หลังจากการดำเนินการตามมาตรการระยะสั้นทั้ง 4 มาตรการจะทำให้เกิดโครงสร้างอุตสาหกรรมนมของประเทศไทยใหม่ ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ขนาดตลาดนมโรงเรียนใหญ่ขึ้น มีเด็กนักเรียนคึ่มนมถึงชั้นมัธยมปีที่ 3 ทำให้เกษตรกรและสหกรณ์มีแหล่งจำหน่ายที่แน่นอน
2. เกษตรกรและสหกรณ์และศูนย์รวมนม รวมตัวกันอย่างใกล้ชิด เพื่อให้การแบ่งพื้นที่การจำหน่ายนมโรงเรียนมีความชัดเจน
3. เกษตรกรและสหกรณ์และศูนย์รวมนมร่วมกันก่อตั้งองค์กรส่งเสริมการตลาดนมโคสด
4. องค์กรส่งเสริมการตลาดนมโคสดจะสร้างเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสด เพื่อมอบให้กับโรงงานนมที่ใช้นมโคสดเป็นวัตถุดิบ ซึ่งโรงงานเหล่านี้จะสามารถใช้เครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสดเพื่อเป็นจุดขายและสร้างภาพพจน์ให้กับผลิตภัณฑ์ได้ รวมถึงนมโรงเรียนก็ต้องมีเครื่องหมายนี้อยู่ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนที่คิมน้ำนมโรงเรียนเห็นความสำคัญของเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสด เพื่อให้กลุ่มผู้บริโภคเหล่านี้จะเป็นผู้บริโภคที่จงรักภักดีและมีความเข้าใจ ถึงประโยชน์ของนมสด เมื่อกลุ่มผู้บริโภคเหล่านี้ออกจากระบบนมโรงเรียนเข้าสู่ตลาดระบบนมพาณิชย์ผู้บริโภคก็จะใช้เครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสดเป็นหนึ่งปัจจัยในการตัดสินใจซื้อนมพาณิชย์ อันจะเป็นการเพิ่มปริมาณผู้บริโภคผลิตภัณฑ์นมที่ผลิตจากน้ำนมโคสดในตลาดน้ำนมพาณิชย์ (อัครวรรณ, 2547)

โรจนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์

โรจนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ตั้งอยู่ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร เป็นโรงนมที่ทำการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ เพื่อจำหน่ายในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ในเขตพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งมีความเป็นมาในการก่อตั้ง หลักการ และเหตุผลในการก่อตั้ง วัตถุประสงค์ในการก่อตั้ง และบุคลากรของโรงนม และระบบการขนส่งนมโรงเรียน เป็นดังนี้

ความเป็นมาของโรจนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์

การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรจังหวัดชุมพร ได้เริ่มต้นการเลี้ยงขึ้นตามนโยบายของรัฐบาลตามแผนฟื้นฟูและพัฒนาจังหวัดชุมพร หลังจากที่ชุมพรได้ประสบวาทภัยจากพายุไต้ฝุ่นเกย์ เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2532 พายุได้ทำความเสียหายครอบคลุมพื้นที่ 4 อำเภอ 32 ตำบล 280 หมู่บ้าน คือพื้นที่ในเขตอำเภอปะทิว อำเภอท่าแซะ อำเภอเมือง และอำเภอสวี ซึ่งพายุได้ก่อให้เกิดความเสียหายเป็นอย่างมากทั้งชีวิตและทรัพย์สินของเกษตรกร รัฐบาลจึงมีนโยบายฟื้นฟูอาชีพของเกษตรกรและแผนพัฒนาจังหวัดชุมพรให้มีความเจริญก้าวหน้าโดยวางแผนโครงการพัฒนาจังหวัดทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อสร้างอาชีพและความมั่นคงในอาชีพให้กับเกษตรกรของจังหวัดที่ประสบวาทภัยจากพายุไต้ฝุ่นเกย์ โดยใช้เงินกู้จาก ธ.ก.ส.มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการในครั้งแรกจำนวน 109 ราย ประกอบด้วย เกษตรกร 2 อำเภอ คือ เกษตรกรอำเภอปะทิว และเกษตรกรอำเภอท่าแซะ โคนมที่เลี้ยงในโครงการเป็นโคนมที่ซื้อจากประเทศนิวซีแลนด์ คือ โคนพันธุ์นิวซีแลนด์ฟรีเซียนซาฮิวาล (New Zealand Friesian Sahiwai) มี ธ.ก.ส.เป็นผู้ดำเนินการจัดซื้อ ซึ่งเกษตรกรได้รับโคดังกล่าวเมื่อ กรกฎาคม พ.ศ. 2536 เกษตรกรที่ร่วมโครงการจะต้องทำสัญญาเป็นลูกหนี้ ธ.ก.ส.ตามระเบียบ ธ.ก.ส.เกษตรกรที่ร่วมโครงการโคนมจะต้องเป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธ.ก.ส.ชุมพรจำกัด หรือเรียกว่า ส.ก.ต.ชุมพร มีสมาชิก

ส่งนํ้านมดิบจาก 2 อำเภอ จำนวน 103 ราย ประกอบด้วยเกษตรกรท่าแซะ 46 ราย เกษตรกรปะทิว 57 ราย ปริมาณนํ้านมเฉลี่ยวันละ 3.5 ตัน ดำเนินการโดยสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธ.ก.ส.(ส.ก.ต.) ควบคุมโดย ธ.ก.ส. ศูนย์รวมนมแห่งนี้มีถังเก็บความเย็น (Cooling Tank) ขนาด ความจุ 10 ตัน ได้มาโดยเงินกู้จากบริษัทอุตสาหกรรมนมไทย (นมตรามะลิ) เป็นเงิน 5 ล้านบาท ผ่อนชำระ 15 ปี โดยหักจากค่านํ้านมที่ส่งเข้าโรงงานนมมะลิ ที่จังหวัดสมุทรปราการ การขนส่ง นมจากท่าแซะไปยังสมุทรปราการ โดยการจ้างรถบรรทุกวิ่งส่ง 2 วันต่อครั้ง ปัญหาในรอบเดือนที่ ผ่านมา (กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540) นมถูกตีกลับถึง 3 ครั้ง ทำให้ไม่มีเงินจ่ายสมาชิกตามกำหนด ปกติ ที่ศูนย์รับซื้อนม จะทำการตรวจสอบคุณภาพนํ้านมแบบสุ่มโดยใช้ความถ่วงจำเพาะของนํ้านม Alcohol test ร้อยละ 68 และ Methylene blue test จากรายงานความเสียหายของนํ้านมดิบช่วง 1 เดือน ตั้งแต่ 14 กันยายน - 14 ตุลาคม พ.ศ. 2540 พบว่านํ้านมดิบที่ศูนย์รวมนมท่าแซะ ภายใต้ การบริหารงานของ ส.ก.ต.ชุมพร จำกัด ที่รับซื้อจากสมาชิก และไปจำหน่ายให้กับบริษัท อุตสาหกรรมนมไทย จำกัด ซึ่งทางบริษัทฯ ได้คืนนํ้านมดิบของ ส.ก.ต.ชุมพร โดยมีสาเหตุเกิด จากการตรวจพบแบคทีเรีย

วันที่ 14 ก.ย. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 3,276.20 กก.

วันที่ 16 ก.ย. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 3,156.40 กก.

วันที่ 18 ก.ย. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 3,500.50 กก.

วันที่ 20 ก.ย. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 10,707.20 กก.

วันที่ 4 ต.ค. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 3,420.00 กก.

วันที่ 10 ต.ค. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 10,700.00 กก.

วันที่ 14 ต.ค. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 10,300.30 กก.

รวมนํ้านมดิบที่บริษัทส่งกลับคืนไม่รับซื้อ จำนวน 45,060.00 กิโลกรัม ราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ 10.50 บาท นมที่เสียหาย เดือนกันยายน พ.ศ.2539 เป็นจำนวนเงิน 473,133.13 บาท ค่าจ้างขนส่งนํ้านมดิบจากศูนย์รวมนม ถึงบริษัท อุตสาหกรรมนมไทย จำกัด ราคา กิโลกรัมละ 0.70 บาท ค่าขนส่งนมที่เสียหาย เดือนกันยายน พ.ศ. 2539 เป็นจำนวนเงิน 31,542.42 บาท รวม เป็นเงินทั้งสิ้นที่เสียหายประจำเดือนกันยายน พ.ศ.2539 เท่ากับ 504,675.55 บาท

ในระหว่างปี พ.ศ.2537-2539 ที่ผ่านมากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมอำเภอปะทิวจะต้องส่งนํ้านมดิบที่ศูนย์รวมนมท่าแซะ ซึ่งมีระยะทางห่างไกลมาก อีกทั้งเส้นทางคมนาคมไม่สะดวก จนเป็น สาเหตุหนึ่งที่ทำให้คุณภาพนํ้านมดิบต่ำกว่ามาตรฐาน และเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งนํ้านมดิบจาก ฟาร์มไปยังศูนย์รวมนมสูง เกษตรกรจึงขอให้สภาตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จัดทำงบประมาณขอ

ความช่วยเหลือจากสภาจังหวัดชุมพร ซึ่งในปี พ.ศ.2539 จึงได้รับงบประมาณจัดซื้อที่เก็บความเย็น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(cooling tank) ใบนี้ยังไม่ได้เดินเครื่องทั้งนี้เพราะมีปัญหาเกี่ยวกับระบบน้ำที่ไม่เรียบร้อย และติดขัดกับการเป็นสมาชิกของ ส.ก.ต.ชุมพร จึงยังคงต้องส่งน้ำนมดิบที่ศูนย์รวมนมท่าแซะต่อไป สำหรับชุดนี้ ทางสภาตำบลยี่นมอบให้กลุ่ม หรือสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนมชุมพรที่จะจัดตั้งขึ้นเพื่อใช้ในการผลิตนมพลาสเจอร์ไรส์ของกลุ่มหรือสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนมชุมพรที่จะผลิตในอนาคต

ปัญหาที่เกิดขึ้นแก่เกษตรกรโคนมในช่วงปี พ.ศ. 2537-2539

1. น้ำนมดิบมีคุณภาพต่ำ จึงทำให้เกษตรกรสูญเสียรายได้
2. ค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้ำนมดิบสูง
3. ผลผลิตน้ำนมของแม่โคต่ำ
4. อัตราการผสมติดต่ำ
5. เกษตรกรเลี้ยงโคที่ไม่ได้ให้น้ำนมที่มากเกินไป ทำให้ต้นทุนการผลิตน้ำนมสูง
6. เกษตรกรไม่ยอมรับการทำงานของ ส.ก.ต. ซึ่งไม่โปร่งใส และเอาัดเอาเปรียบเกษตรกรโคนม
7. เกษตรกรไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่จากภาครัฐเท่าที่ควร
8. เกษตรกรขาดความรู้ในหลักวิชาการ

จากสภาพการดังกล่าวที่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ประสบกับปัญหามากมายจนถึงกับจะเลิกอาชีพเลี้ยงโคนมจึงร้องเรียนต่างๆ ที่มีหนี้สินกับ ธกส. โดยเกษตรกรจะเดินขบวนประท้วง และจะปล่อยทิ้งโคนมของตนที่หน้าศาลากลางจังหวัดชุมพร พร้อมกับร้องเรียนถึงเรื่องความเดือดร้อนดังกล่าวไปยังสำนักพระราชวัง ซึ่งทางโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา สำนักพระราชวังได้พิจารณาเห็นว่าในพื้นที่อำเภอปะทิว มีสำนักศึกษาและวิจัยชุมพร ซึ่งกำลังดำเนินการก่อสร้างเป็นสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร จัดตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ซึ่งมีการเรียนการสอนทางการเกษตร ซึ่งน่าจะมีความรู้ความชำนาญด้านโคนมพอที่จะช่วยเหลือเกษตรกรได้ จึงได้ให้เจ้าหน้าที่จากโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดาไปประสานงานกับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ต่อมาทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้มอบหมายให้คณาจารย์ที่มีความรู้ความชำนาญด้านโคนมไปศึกษาหาทางแก้ไขปัญหาของเกษตรกร ซึ่งสถาบันได้เคยมีคำสั่งที่ 1460/2537 ลงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2537 เรื่องแต่งตั้งกรรมการจัดตั้งโรงงานผลิตนม ณ สำนักศึกษาและวิจัยชุมพร จากการศึกษาปัญหาของเกษตรกรจึงได้สรุปแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเห็นขั้นตอนพร้อมการดำเนินการแก้ปัญหา ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. รวบรวมเกษตรกรที่ได้รับความเดือดร้อนจาก สกต.มารวมมือกันเพื่อที่จะจัดตั้งสหกรณ์ โคนมจังหวัดชุมพรขึ้นเพื่อเกษตรกรจะได้ดำเนินการบริหารงานกันเอง

2. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร ทำการสำรวจ การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรทั้ง 2 อำเภอ เพื่อศึกษาสภาพการเลี้ยงโคนม ปัญหาที่เป็นสาเหตุที่ทำให้ ผลผลิตน้ำนมลดลง ปัญหาของคุณภาพน้ำนมต่ำ และปัญหาที่ไม่มีการขยายตัวของกิจการการ เลี้ยงโคนมของเกษตรกร พร้อมวางแผนทางแก้ไขปัญหานั้นเป็นขั้นเป็นตอนในระยะยาวต่อไป

3. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร จะต้องมีการ จัดการฝึกอบรมให้ความรู้ทุกแขนงของการเลี้ยงโคนม การจัดการโคนม แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ในเขตจังหวัดชุมพรเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเกษตรกรจะได้นำไปปฏิบัติเพื่อการแก้ไขปัญหา ของการเลี้ยงโคนมของตนเองได้

4. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร ควรเป็น ศูนย์กลางในการตรวจสอบคุณภาพน้ำนมให้แก่สหกรณ์โคนมต่างๆ ในภาคใต้ตอนบน

5. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร ควรจัดตั้ง โรงงานแปรรูปน้ำนมให้มีขบวนการพาสเจอร์ไรส์ สเตอริไรส์ และยูเอชที อันเป็นการแก้ปัญหา น้ำนมเสีย ไม่ต้องขนส่งไกลและประหยัดค่าขนส่ง

จากแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว คณะผู้ทำงานได้ดำเนินการจัดตั้งสหกรณ์ โคนม จังหวัดชุมพร ขึ้นโดยมีโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร และส่วนราชการอื่นๆ เป็นที่เลี้ยง และเป็นที่พักศึกษา ซึ่ง สหกรณ์โคนมชุมพร จำกัด ได้จดทะเบียนเป็นสหกรณ์ เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2540 ดำเนินการรับ น้ำนมดิบจากสมาชิก โดยใช้ถังเก็บความเย็น (cooling tank) ของสถาปัตยกรรมโค ขนาดความจุ 6 ตัน ในเบื้องต้นได้รับความร่วมมือจาก องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) รับ ซือน้ำนมดิบทั้งหมด ที่สหกรณ์รวบรวมได้โดยนำส่งน้ำนมดิบไปที่โรงงานแปรรูปน้ำนม อ.ส.ค. ปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปัจจุบันเกษตรกรสามารถผลิตน้ำนมดิบได้ 7 ตัน/วัน และทาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพรได้ดำเนินการขอ งบประมาณก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแปรรูปน้ำนมดิบ ขนาดกำลังผลิต 2 ตัน/ชั่วโมง สามารถ ผลิตผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์ และสเตอริไรส์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนักศึกษาของสถาบันฯ และแก้ไขปัญหาของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจังหวัดชุมพร และจังหวัดข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการฯ ที่เสนอนี้เป็นโครงการที่จะต้องแปรรูปน้ำนมดิบที่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมสมาชิกสหกรณ์โคนมจังหวัดชุมพร สหกรณ์โคนมเนินดินแดง ประจวบคีรีขันธ์ สหกรณ์โคนมไทย-เคนมาร์ค อ่าวน้อยประจวบคีรีขันธ์ และสหกรณ์โคนมบางสะพาน ประจวบคีรีขันธ์ เป็นนมแปรรูปพาสเจอร์ไรส์ และสเตอริไลส์ จำหน่ายในโครงการนมโรงเรียน และนมตลาดพาณิชย์ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้จัดทำโครงการขึ้นเพื่อเสนอแนวทางการดำเนินงานงบประมาณให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ต่อไป (สมศรี, 2547)

หลักการและเหตุผลในการก่อตั้งโรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

1. ปริมาณน้ำนมดิบ

ปริมาณน้ำนมดิบในพื้นที่ 3 จังหวัดมีทั้งสิ้น 164 ตัน/วันคือ เพชรบุรี มีปริมาณน้ำนมดิบ 39 ตัน/วัน ประจวบคีรีขันธ์ มีปริมาณน้ำนมดิบ 118 ตัน/วัน และชุมพร มีปริมาณน้ำนมดิบวันละ 7 ตัน/วัน ประกอบด้วยสหกรณ์/ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ (สมศรี, 2547) ดังนี้

ตารางที่ 3 ปริมาณน้ำนมดิบในพื้นที่ 3 จังหวัด

สหกรณ์/ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ	ปริมาณน้ำนมดิบ (ตัน/วัน)
สหกรณ์โคนมไทยเคนมาร์ค ห้วยสัตว์ใหญ่ จำกัด	18
สหกรณ์โคนม ชะอำ-ห้วยทราย จำกัด	15
สหกรณ์โคนม ก้าวหน้าเพชรบุรี จำกัด	3
สหกรณ์โคนม ท่ายาง จำกัด	3
สหกรณ์โคนมไทยเคนมาร์ค อ่าวน้อย จำกัด	35
สหกรณ์โคนมไทยเคนมาร์ค บ้านเนินดินแดง จำกัด	15
สหกรณ์โคนมไทยเคนมาร์ค ประจวบคีรีขันธ์ จำกัด	7
สหกรณ์โคนม กุยบุรี จำกัด	8
สหกรณ์โคนม บางสะพาน จำกัด	10
ศูนย์รับน้ำนมดิบบริษัท ดัชมิลล์ จำกัด	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สหกรณ์/ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ	ปริมาณนํ้านมดิบ (ตัน/วัน)
ศูนย์รับนํ้านมดิบบริษัท โฟโมสต์ จำกัด	18
สหกรณ์โคนมจังหวัดชุมพร จำกัด	7
รวม	164

ที่มา: (สมศรี, 2547)

2. โรงงานแปรรูปนํ้านม

ในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และชุมพร มีโรงงานแปรรูปนํ้านมแยกได้ดังนี้

ตารางที่ 4 กำลังการผลิตของโรงงานแปรรูปนํ้านม

โรงงานแปรรูป	ประเภทของการแปรรูป	กำลังการผลิต (ตัน/วัน)
โรงงานนม อ.ส.ค. ภาคใต้ ประจวบคีรีขันธ์	ยูเอชที	50
โรงงานสหกรณ์ห้วยทราย ประจวบคีรีขันธ์	พาสเจอร์ไรส์	10
โรงงานนมบริษัททีซีไอ ประจวบคีรีขันธ์	พาสเจอร์ไรส์	3
โรงงานนมวิทยาลัยเกษตรกรรมเพชรบุรี	พาสเจอร์ไรส์	3
โรงงานนม วิทยาลัยเกษตรกรรมชุมพร	พาสเจอร์ไรส์	3
โรงงานนมบริษัทหน้าศรีชล จำกัด ชุมพร	พาสเจอร์ไรส์	3
โรงงานนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (สจล.วิทยาเขตชุมพร)	พาสเจอร์ไรส์ และ สเตอริไรส์	20
รวม		92

ที่มา: (สมศรี, 2547)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมกำลังการผลิตของโรงงานที่มีความสามารถในการแปรรูปน้ำมันที่จะผลิตได้ทั้งสิ้น 92 ตัน/วัน ในขณะที่ในเขต 3 จังหวัด ผลิตน้ำมันดิบได้ 121 ตัน (ไม่รวมศูนย์ฯ คัชมิลล์ และโพโมสต์) จะเห็นได้ว่าน้ำมันดิบส่วนหนึ่งที่เป็นส่วนเกินที่โรงงานไม่สามารถรองรับการแปรรูปได้ จะต้องส่งไปยังภาคกลาง ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งเป็นจำนวนมาก อันเป็นการสิ้นเปลืองน้ำมันนับว่าการประกอบการแปรรูปของสถาบันฯ เป็นการบรรเทาความเสียหายของเกษตรกรได้ในระดับหนึ่ง (สมศรี, 2547)

3. ความต้องการบริโภคน้ำมัน

จากสถิติในปี 2544 ความต้องการใช้น้ำมันดิบสำหรับผลิตนมโรงเรียนมีทั้งสิ้น 1,230.25 ตัน/วัน และความต้องการใช้น้ำมันดิบสำหรับนมพาณิชย์ 400 ตัน/วัน ในขณะที่ความต้องการบริโภคนมพาณิชย์ประมาณ 1,400 ตัน/วัน ดังนั้นการใช้นมผงละลายเพื่อผลิตเป็นนมพร้อมดื่มของนมพาณิชย์ประมาณ 1,000 ตัน/วัน สำหรับเขตการศึกษาภาคใต้ เขต 9 ประกอบด้วย จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พังงา ภูเก็ต กระบี่ มีความต้องการนมโรงเรียน 102.38 ตัน/วัน และเขต 10 ประกอบด้วย จังหวัด ปัตตานี ยะลา ตรัง พัทลุง สตูล สงขลา นราธิวาส มีความต้องการนมโรงเรียน 98.90 ตัน/วัน

ดังนั้นการดำเนินการแปรรูปน้ำมันพร้อมดื่มจะต้องดำเนินการอย่างรอบคอบ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้ปริมาณน้ำมันที่ผลิตโดยเกษตรกรมีปริมาณที่มากเกินไปกำลังการผลิตของเครื่องจักรการแปรรูป ประกอบกับความต้องการบริโภคที่มีความต้องการมากและมีความแน่นอน การผลิตจะต้องไม่หยุดชะงัก การบริหารโรงงานจะต้องมีการวางแผนการผลิตที่ดี จึงจะทำให้ธุรกิจคล่องตัว และไม่เกิดความเสียหาย จึงจำเป็นที่จะต้องผู้บริหารและทีมงานที่มีประสิทธิภาพ และควรจะต้องมีประสบการณ์ในการบริหารธุรกิจนมมาก่อน จึงจะทำให้การจัดการบริหารงานประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ต่อไปได้ (นิรนาม, 2547)

4. การตลาด

ในส่วนของการตลาดของทางโรงเรียนนมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จะมีการทำการผลิตผลิตภัณฑ์นมอยู่ 2 ชนิด ได้แก่

1. นมโรงเรียน ผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ ชนิดบรรจุถุง ซึ่งในปัจจุบันทำการขนส่งนมโรงเรียนใน 6 จังหวัด คือ จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดยะลา และจังหวัดปัตตานี

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. นมพาณิชย์ ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ ชนิดบรรจุกระป๋อง ซึ่งในปัจจุบันทางโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ได้ระงับการผลิต เนื่องจากความไม่แน่นอนของตลาดและความต้องการของตลาดลดลง

วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์

1. เพื่อแก้ปัญหาการจำหน่ายน้ำนมดิบของเกษตรกร ที่ต้องส่งน้ำนมดิบเข้าโรงงานแปรรูปที่มีระยะทางกว่า 500 กิโลเมตร
2. เพื่อให้เด็กนักเรียนในโครงการนมโรงเรียนได้บริโภคน้ำนมโคแท้ๆ ที่ใหม่สด และเป็นนมที่ผลิตในพื้นที่ท้องถิ่นนั้นๆ
3. เพื่อแก้ปัญหานมดิบสั่นในช่วงปิดเทอม ด้วยการผลิตนมสเตอริไรส์ เพราะสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานกว่า 3 เดือน ในสภาพอุณหภูมิปกติโดยไม่ต้องแช่เย็น
4. เพื่อการเรียนรู้การสอนและการฝึกงานในภาคปฏิบัติให้นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5. เพื่อเป็นการสร้างงาน และอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรในชนบท เป็นการกระจายรายได้ และลดปัญหาการว่างงาน
6. เป็นการลดการนำเข้านมผงจากต่างประเทศ

บุคลากรของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์

โรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์จะมีผู้จัดการ โรงนมเป็นผู้ควบคุมดูแลรับผิดชอบให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย โดยจะมีการแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ฝ่าย ดังต่อไปนี้

1. ฝ่ายผลิต มีบุคลากรทั้งหมด 10 คน ดังนี้ หัวหน้าฝ่ายผลิต 1 คน นักวิชาการควบคุมการผลิต 1 คน มีหน้าที่ควบคุม ตรวจสอบทุกขั้นตอนการผลิตรวมถึงตรวจสอบและควบคุมการรับซื้อน้ำนมดิบ พนักงานขบวนการผลิต 1 คน มีหน้าที่รับมอบน้ำนมดิบจากเกษตรกรและสหกรณ์ ตรวจสอบถึงทำความสะอาด ควบคุมอุณหภูมิ ทำการพาสเจอร์ไรส์ และโฮโมจีไนส์ พนักงานบรรจุนม 3 คน มีหน้าที่บรรจุนมพาสเจอร์ไรส์ชนิดถุง และดูแลนมพาสเจอร์ไรส์ในห้องเย็น ช่างเครื่อง 1 คน มีหน้าที่ตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องที่ให้ความร้อน และเครื่องที่ให้ความเย็นเป็นประจำ ตรวจเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์โรงนมตามระยะเวลาที่กำหนด ซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์โรงนมที่ชำรุด และตรวจเช็คระบบไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝ่ายควบคุมคุณภาพ มีบุคลากรทั้งหมด 4 คน ดังนี้ หัวหน้าฝ่ายควบคุมคุณภาพ 1 คน นักวิชาการควบคุมคุณภาพ 2 คน มีหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบของเกษตรกรประจำวงนม ตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบก่อนเข้าขบวนการผลิต และตรวจสอบคุณภาพน้ำนมแปรรูปที่ผลิตแต่ ละเที่ยวการผลิต พนักงานทำความสะอาด 1 คน

3. ฝ่ายธุรกิจ มีบุคลากรทั้งหมด 4 คน ดังนี้ หัวหน้าฝ่ายธุรกิจ 1 คน พนักงานการตลาด 1 คน พนักงานการเงินบัญชี 1 คน และพนักงานธุรการ 1 คน

จากที่กล่าวมาทั้งหมดทางโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ มีบุคลากรรวมทั้งหมด 19 คน (รวมผู้จัดการโรงนม 1 คน) (สมศรี, 2547)

ระบบการขนส่งนมโรงเรียน

ความหมายของคำว่า การขนส่ง

การขนส่ง หมายถึง การจัดให้มีการเคลื่อนย้าย บุคคล สัตว์ หรือสิ่งของต่างๆ ด้วย เครื่องมือและอุปกรณ์ในการขนส่งจากที่แห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่งตามความประสงค์และเกิด อบรมประโยชน์ตามต้องการ (ค่านาย, 2546)

หน้าที่การขนส่งภายในอุตสาหกรรมที่สำคัญ

เป็นขบวนการหนึ่งของการผลิตสินค้าและการให้บริการ เนื่องจากประสิทธิภาพในการ ผลิตขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 สิ่ง คือ เป็นการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติเข้าสู่กระบวนการผลิต และนำ ผลผลิตออกสู่ตลาด ดังนั้น ขบวนการขนส่งเปรียบเสมือนสะพานเวลารวมกับช่องว่างในการซื้อ หรือขายสินค้า การขนส่งจะเกิดประสิทธิภาพต่อเมื่อ สามารถลดเวลา ลดต้นทุนของการขนส่ง

การจัดการขนส่ง เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของ ประเทศ ก่อให้เกิดมาตรฐานการครองชีพและความเป็นอยู่ของคนในประเทศดีขึ้น นอกจากนี้ การ ขนส่งยังช่วยกระจายสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังที่ๆ มีความต้องการในสินค้านั้น การขนส่งจึงมี ลักษณะ ดังนี้ คือ ต้องมีการเคลื่อนย้าย คน สัตว์ หรือสิ่งของ ซึ่งการเคลื่อนย้ายจะต้องมีเครื่องมือ หรือพาหนะที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายและต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้เคลื่อนย้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทบาทของการขนส่ง

ในทางเศรษฐศาสตร์การขนส่ง คือการเคลื่อนย้ายบุคคลและสิ่งของด้วยอุปกรณ์การขนส่ง จากที่หนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง ตามวัตถุประสงค์ และเกิดอรรถประโยชน์ การขนส่งซึ่งช่วยให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศที่สำคัญ เช่น ในการขยายตลาดแลกเปลี่ยนสินค้าได้กว้างขวางขึ้น ช่วยให้เกิดการผลิตขนาดใหญ่ สามารถส่งสินค้าไปขายในระยะทางไกลๆ ได้นอกจากนี้ยัง ก่อให้เกิดการแข่งขันด้านการค้า ดังนี้

1. บทบาทของการขนส่งต่อการพัฒนาประเทศ

การขนส่งยังทำให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งเป็นการแลกเปลี่ยนผลผลิตจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ซึ่งจะทำให้มาตรฐานการครองชีพของประชาชนดีขึ้น ลดปัญหาการว่างงาน และเป็นการกระจายสินค้าจากแหล่งหนึ่งไปสู่ที่ๆ มีความต้องการในสินค้า ทำให้มูลค่าสินค้าเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากการนำสินค้าจากแหล่งหนึ่งที่มีผลผลิตสินค้านั้นเหลือเพื่อมูลค่าส่วนตัวแทบไม่มีไปยังแหล่งที่มีความต้องการในสินค้าประเภทนั้นๆ มูลค่าสินค้าจะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ การขนส่งสินค้าในช่วงเวลาที่พอเหมาะ จะก่อให้เกิดอรรถประโยชน์เพิ่มขึ้น ด้านเวลา และราคาสินค้าเพิ่มขึ้น เช่น ฤดูผลไม้ การขนส่งนำผลไม้จากไร่ไปยังตลาด การขนส่งที่มีประสิทธิภาพรวดเร็วและในเวลาที่เหมาะสม จะช่วยรักษาสภาพและคุณภาพของสินค้าให้คงอยู่ ดังนั้น มูลค่าของสินค้าจะเพิ่มเมื่อส่งสินค้าไปยังแหล่งที่ต้องการและในเวลาที่เหมาะสมนั่นเอง

2. บทบาทของการขนส่งที่มีต่อความเป็นอยู่ของคนในประเทศ

การขนส่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตโดยทั่วๆ ไป ช่วยร่นระยะทางในการเดินทางไป ประกอบอาชีพและการติดต่อไปมาหาสู่ซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ ยังช่วยให้มาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนให้ดีขึ้น

3. บทบาทของการขนส่งที่มีมากทางด้านการป้องกันประเทศ

การขนส่งมีผลต่อการป้องกันประเทศได้ทันเวลาและรวดเร็ว โดยขนย้ายลำเลียงอาวุธ ยุทโธปกรณ์ ลำเลียงอาหาร และยารักษาโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ช่วยให้การเคลื่อนย้ายกองทัพผู้ แนวรบได้ทันทั่วทั้ง แม้ในด้านความปลอดภัยภายในประเทศ ทหาร ตำรวจ สามารถปราบปราม เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูชาติไหนไปไซ้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โจรสลัดได้รวดเร็ว การขนส่งยังสามารถทำให้ชุมชนต่างๆ ทราบถึงนโยบายของรัฐบาลช่วยให้การปกครองประเทศเป็นไปได้โดยง่าย และยังสามารถติดต่อสร้างสัมพันธ์ทางการทูตระหว่างประเทศให้แน่นแฟ้นขึ้น ขวัญของประชาชนดีขึ้น ก็เนื่องมาจากบทบาทของการขนส่งนั่นเอง

4. บทบาทของการขนส่งที่มีต่อวัฒนธรรมและส่วนรวม

การขนส่ง ช่วยในการติดต่อและนำเทคโนโลยีใหม่ๆ จากที่ไกลๆ นอกจากนี้ยังช่วยให้คนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และวัฒนธรรมซึ่งกันและกัน สิ่งเหล่านี้เป็นการช่วยแก้ปัญหาการขัดแย้งระหว่างกันได้ และยังจัดสภาพความเป็นอยู่อย่างโดดเด่นให้หมดไป การขนส่งช่วยให้ความสะดวกสบายรวดเร็วในการไปมาหาสู่ การติดต่อระหว่างชุมชนสะดวก มาตรฐานการศึกษาดีขึ้น อันเป็นการสร้างความเจริญให้ประเทศ

5. บทบาทของการขนส่งที่มีต่ออุตสาหกรรม

เนื่องจากความเจริญทางด้านอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันกันมากในด้านตลาดและคุณภาพ และราคาสินค้าที่ต่ำ การขนส่งเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องต่ออุตสาหกรรมการผลิต นับแต่ การขนส่งวัตถุดิบมาป้อนโรงงาน เพื่อผลิตสินค้าส่งไปยังผู้บริโภค ฉะนั้น การคมนาคมขนส่งที่ดีจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้การผลิตเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพทันต่อความต้องการของตลาด นอกจากนี้ ยังช่วยลดต้นทุนในการผลิต ค่าขนส่งที่ลดลงจะเป็นการจูงใจให้ลูกค้าหันมาซื้อสินค้ามากขึ้น ดังนั้นการขนส่งนับว่ามีบทบาทต่ออุตสาหกรรมอย่างมากในด้านต้นทุนสินค้า โดยการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะลดอัตราค่าขนส่งลง ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อราคาค่าต้นทุนของสินค้า

ลักษณะของระบบการขนส่งทางถนน

การขนส่งทางถนนเป็นรูปแบบการขนส่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุดสำหรับการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าภายในประเทศ การเพิ่มโครงข่ายการขนส่งทางถนนจะสามารถช่วยกระจายความเจริญไปสู่ท้องถิ่นต่างๆ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงผู้บริโภคได้โดยตรง การขนส่งทางถนนมีข้อได้เปรียบการขนส่งรูปแบบอื่น คือ มีการให้บริการแบบประตูบ้านผู้ส่งถึงประตูบ้านผู้รับ (door to door service) ซึ่งสามารถให้บริการตั้งแต่จุดที่ผู้ส่งสินค้าต้องการให้มารับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้าจนกระทั่งถึงบ้านของผู้รับ (receiver or consignee) ซึ่งการขนส่งสินค้าทางถนนนี้ส่วนใหญ่จะใช้รถบรรทุกในการขนส่งสินค้า

โครงสร้างอุตสาหกรรมการขนส่งทางถนนค่อนข้างจะซับซ้อน กล่าวคือ ทางด้านผู้ประกอบการก็มีทั้งผู้ประกอบการขนส่งส่วนบุคคลและผู้ประกอบการขนส่งทั่วไป ในประเทศสหรัฐอเมริกา นั้น ผู้ประกอบการขนส่งทั่วไปจะต้องจดทะเบียนประกอบการกับหน่วยงานของรัฐบาลระดับท้องถิ่นหรือภูมิภาค ซึ่งมีกฎเกณฑ์ใช้บังคับแตกต่างกัน สำหรับผู้ประกอบการขนส่งระหว่างเมืองที่ได้รับอนุญาตจะต้องเป็นผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะหรือผู้ประกอบการขนส่งตามสัญญา โดยผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะจะมีการบริการขนส่งแบบประจำเส้นทางและไม่ประจำเส้นทางรับขนส่งสินค้าทั่วไปหรือสินค้าเฉพาะอย่างขึ้นอยู่กับใบอนุญาตที่ได้รับ ผู้ประกอบการขนส่งทางถนนจะมีการให้บริการขนส่งสินค้าหลากหลายชนิดและมีรูปแบบการให้บริการที่แตกต่างกัน อาทิ ขนสินค้าเกษตร วัสดุก่อสร้าง ผลิตภัณฑ์จากป่า สินค้าอันตราย เครื่องจักร 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 และต้องมีการขนถ่ายสินค้าหลายเที่ยว

การขนส่งทางถนนยังมีข้อดีในด้านของเส้นทางที่มีพื้นผิวราบเรียบทำให้เหมาะสำหรับการขนส่งสินค้าที่แตกหักง่ายหรือสินค้าที่มีมูลค่าสูง เช่น เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรกล ฯลฯ นอกจากนี้การขนส่งทางถนนยังถือเป็นระบบการขนส่งขั้นสุดท้ายของการขนส่งทั้งหมด เนื่องจากมีลักษณะเป็นการขนส่งถึงประตูบ้านและเป็นระบบการขนส่งขั้นสุดท้ายของการขนส่งทั้งหมด เนื่องจากมีลักษณะเป็นการขนส่งแบบเดียวที่สามารถเชื่อมเข้ากับการขนส่งแบบอื่นๆ ณ ทำขนส่งได้ เช่น ทำเรือ สถานีรถไฟ และทำอากาศยาน เป็นต้น

โครงสร้างต้นทุนของอุตสาหกรรมขนส่งทางถนนจะมีต้นทุนคงที่ต่ำ และต้นทุนผันแปรสูง โดยต้นทุนคงที่สำหรับการขนส่งทางถนน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน ค่าใช้จ่ายลงทุนซื้อรถบรรทุก ฯลฯ ส่วนต้นทุนแปรผัน ได้แก่ ค่าจ้างพนักงานขับรถ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าใช้จ่ายเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์การค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการบำรุงรักษา ค่าประกันภัยขนส่ง ค่าयरถยนต์ และค่าอะไหล่ เป็นต้น การขนส่งทางถนนแทบจะไม่มีการประหยัดต่อขนาดหรือถ้ามีก็มีเพียงเล็กน้อย ซึ่งแตกต่างกับการขนส่งทางรถไฟและการขนส่งทางท่อ อย่างไรก็ตาม การขนส่งชนิดนี้ยังมีการประหยัดจากการใช้เครื่องมือ กล่าวคือ หากขยายขนาดการให้บริการก็จำเป็นต้องมีการสั่งซื้อเครื่องจักร อะไหล่ ยารถยนต์ น้ำมันหล่อลื่น และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ทำให้ได้รับส่วนลดจากการซื้อของเหล่านั้น

อุตสาหกรรมการขนส่งทางถนนมีสภาพการแข่งขันค่อนข้างสูงเนื่องจากมีขนาดลงทุนหรือมีต้นทุนในการเข้าสู่อุตสาหกรรมต่ำ ทำให้เข้ามาประกอบการได้ง่าย รวมทั้งเส้นทางก็ไม่ต้องจัดหาเพราะส่วนใหญ่รัฐเป็นผู้ดำเนินการตัดสินใจ ผู้ประกอบการขนส่งเพียงแต่จ่ายค่าตอบแทนให้กับรัฐบาลในรูปของภาษี ค่าธรรมเนียมประกอบการ และค่าธรรมเนียมเท่านั้น จนทำให้มีบุคคลบางกลุ่มกล่าวว่าไม่เป็นการยุติธรรมเท่าใดนักเพราะรถบรรทุกเป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้ผิวจราจรชำรุด แต่ไม่ได้จ่ายต้นทุนในส่วนนี้ให้แก่รัฐและประชาชนที่ได้รับผลกระทบเลย

ทางด้านของสถานีของการขนส่งสินค้าทางถนนนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. สถานีรวบรวมสินค้า (consolidation terminal) : เป็นสถานที่รวบรวมสินค้าก่อนบรรทุกไปยังจุดหมายปลายทาง
2. สถานีแยกและบรรจุสินค้า (break bulk terminal) : เป็นสถานที่แยกและบรรจุสินค้าซึ่งอำนวยความสะดวกในการแยกขนาดการบรรทุกใหญ่ให้เป็นส่วนย่อยก่อนการกระจายสินค้าไปยังท้องที่ต่างๆ
3. สถานีพักสินค้า (relay terminal) : เป็นสถานที่พักสินค้าหรือพักรถ เพื่อจอดก่อนการใช้งานต่อ เช่น สร้างสถานที่พักรถสำหรับรถเปลี่ยนคนขับ หรือพักรถเพื่อรอเวลาขับต่อไป เนื่องจากติดเวลาห้ามรถใหญ่เข้าเขตเมือง เป็นต้น

ระบบการขนส่งของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ในปัจจุบัน

การจัดส่ง ปัจจุบันทางโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ได้ทำการผลิตเฉพาะนมโรงเรียนซึ่งเป็น ผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์บรรจุถุง ส่งไปยัง 6 จังหวัด คือ จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดปัตตานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา และจังหวัดยะลา โดยในจังหวัดชุมพรจะมีองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้รับนมไปกระจายตามโรงเรียนต่างๆ เอง ส่วนอีก 5 จังหวัด ทางโรงนมฯ จะเป็นผู้ทำการขนส่งไปให้ โดยได้ทำการว่าจ้างบริษัทรับจ้างขนส่งเพื่อทำการขนส่งนมโรงเรียนไปยังผู้ดำเนินการกระจายสินค้าใน 5 จังหวัด (ตารางที่ 5) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนทั้ง 17 จุดในแต่ละสัปดาห์ (ถุง)

สถานที่ส่งนมโรงเรียน	ปริมาณความต้องการ (ถุง)
จังหวัดสุราษฎร์ธานี	
อำเภอพุนพิน	19,625
อำเภอเมือง	24,325
อำเภอดอนสัก	10,500
อำเภอเวียงสระ	3,225
จังหวัดนครศรีธรรมราช	
อำเภอสิชล	49,325
อำเภอเมือง	9,450
อำเภอฉวาง	4,500
อำเภอจุฬาภรณ์	10,025
อำเภอร่อนพิบูล	3,575
จังหวัดสงขลา	
อำเภอระโนด	10,050
อำเภอเทพา	22,625
อำเภอเมือง	22,800
อำเภอสทิงพระ	4,825
อำเภอรัตภูมิ	14,575
อำเภอสะบ้าย้อย	5,850
จังหวัดปัตตานี	
อำเภอเมือง	8,150
จังหวัดยะลา	
อำเภอเมือง	27,025
รวม	250,450

ที่มา: (สมศรี, 2547)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ว่างบริษัทรับจ้างขนส่ง

ใน 1 สัปดาห์ทางโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์จะทำการว่าจ้างบริษัทรับจ้างขนส่งนมโรงเรียนเป็นจำนวน 4 ครั้งต่อสัปดาห์ มีรายละเอียด ดังนี้รอบวันอังคารและวันเสาร์ทางโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์จะจ้างรถบรรทุก 10 ล้อเพื่อทำการขนส่ง ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายต่อรอบเท่ากับ 16,000 บาท ในรอบวันจันทร์และวันศุกร์จะทำการจ้างรถบรรทุก 6 ล้อ ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายต่อรอบเท่ากับ 14,000 บาท รวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อสัปดาห์เท่ากับ 60,000 บาท (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 วันที่ทำการจัดส่งนมโรงเรียนและค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างให้ขนส่งในแต่ละวัน (บาท)

วัน	รถที่ใช้ในการบรรทุกนมโรงเรียน	ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้าง (บาท)
จันทร์	รถบรรทุก 6 ล้อ	14,000
อังคาร	รถบรรทุก 10 ล้อ	16,000
ศุกร์	รถบรรทุก 6 ล้อ	14,000
เสาร์	รถบรรทุก 10 ล้อ	16,000
รวม		60,000

ที่มา: (สมศรี, 2547)

นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำแข็ง ซึ่งต้องใช้เพื่อรักษาอุณหภูมิของนมพาสเจอร์ไรส์ที่จะทำการจัดส่งอีกรอบละ 1,000 บาท เมื่อรวมกับค่าใช้จ่ายในการขนส่งทางโรงเรียนฯ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายทั้งหมด 64,000 บาทต่อสัปดาห์ ซึ่งใน 1 ปี ทางโรงเรียนฯ จะต้องทำการขนส่งนมโรงเรียนไปยังผู้ดำเนินการกระจายสินค้าในแต่ละจังหวัดในช่วงระหว่างการเปิดภาคการศึกษาทั้งสองภาคการศึกษาเป็นจำนวน 34 สัปดาห์ ทำให้ทางโรงเรียนฯ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อปีเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 2,176,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเกี่ยวกับรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งนมโรงเรียน

จากการสอบถามพนักงานขับรถบรรทุกที่ขนส่งนมโรงเรียนให้กับทางโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ รถบรรทุกที่ใช้ทำการขนส่ง คือ รถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ 195 แรงม้า และรถบรรทุก 6 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ 165 แรงม้า ซึ่งในการศึกษาความเหมาะสมทางการเงินในการที่ทางโรงเรียนฯ ซื้อรถบรรทุกเพื่อทำการขนส่งเองจะทำการศึกษาเฉพาะรถบรรทุก 10 ล้อ เท่านั้น เนื่องจากธุรกิจนมโรงเรียนมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลมาจากรัฐบาลต้องการแก้ไขปัญหาในเรื่องของน้ำมันดิบสิ้นตลาดอันเนื่องมาจากการเปิดเขตการค้าเสรีไทย – ออสเตรเลีย และ ไทย - นิวซีแลนด์ รัฐบาลจึงได้มีมาตรการที่จะเพิ่มการบริโภคนมโรงเรียน (อัครวรรณ์, 2547) ซึ่งในการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรถบรรทุก 10 ล้อ จำนวนสามยี่ห้อ คือ ฮีซูซุ ฮีโน่ และมิตซูบิชิ ดังนี้

1. รถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีซูซุ รุ่น FVM32S2B 1 เพลา 230 แรงม้า ราคารถและตัวบรรทุก ซื้อด้วยเงินสด 2,000,500 บาท ราคารถและตัวบรรทุก ซื้อด้วยเงินผ่อน 2,284,374 บาท เงินดาวน์ 600,150 บาท ระยะเวลาการผ่อนชำระ 4 ปี ผ่อนเดือนละ 35,088 บาท ดอกเบี้ยรวมที่ต้องชำระ 280,700 บาท

2. รถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ รุ่น FLIJTPA 1 เพลา 220 แรงม้า ราคารถและตัวบรรทุก ซื้อด้วยเงินสด 1,980,000 บาท ราคารถและตัวบรรทุก ซื้อด้วยเงินผ่อน 2,051,712 บาท เงินดาวน์ 546,000 บาท ระยะเวลาการผ่อนชำระ 4 ปี ผ่อนเดือนละ 31,369 บาท ดอกเบี้ยรวมที่ต้องชำระ 286,800 บาท

3. รถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อมิตซูบิชิ รุ่น FN617MSRGH5 1 เพลา 225 แรงม้า ราคารถและตัวบรรทุก ซื้อด้วยเงินสด 2,005,000 บาท ราคารถและตัวบรรทุก ซื้อด้วยเงินผ่อน 2,311,440 บาท เงินดาวน์ 601,500 บาท ระยะเวลาการผ่อนชำระ 5 ปี ผ่อนเดือนละ 28,499 บาท ดอกเบี้ยรวมที่ต้องชำระ 306,440 บาท

จากข้อมูลข้างต้นรวมทั้งการสอบถามจากพนักงานขับรถบรรทุกขนส่งนมโรงเรียนให้กับทางโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ พบว่ารถบรรทุกที่เหมาะสมที่จะใช้ในการขนส่งนมโรงเรียนควรที่จะเป็นรถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ เนื่องจากได้ทำการเปรียบเทียบในส่วนของสมรรถนะรถ ราคา และ การผ่อนชำระแล้ว พบว่ารถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ มีความเหมาะสมที่สุด ซึ่งในการขนส่งนมโรงเรียนในแต่ละครั้งสามารถส่งได้ครั้งละ 85,000 ถัง หรือ 17 ตัน รวมน้ำหนักรถเป็น 21 ตัน ซึ่งพอดีกับพิกัดน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด ในการขนส่งในพิกัดน้ำหนัก 21 ตัน ใช้แรงม้า 220 แรงม้าก็เพียงพอไม่จำเป็นต้องใช้แรงม้าที่มากกว่านี้ (รถบรรทุกของบริษัทรับจ้างขนส่งใช้เพียง 195 แรงม้า) ในส่วนของราคาและการผ่อนชำระ พบว่ารถบรรทุก 10 ล้อ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยี่ห้ออีโน มีราคาและการผ่อนชำระที่เหมาะสมกับสมรรถนะของรถและความสามารถในการผ่อนชำระของทางโรงงานฯ รวมทั้งได้สอบถามจากผู้จัดการ โรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ แล้วซึ่งเห็นสมควรว่ารถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้ออีโน มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการขนส่งนมโรงเรียนให้กับโรงงานฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

แบบจำลองการขนส่งและความเป็นไปได้ในการลงทุน

การศึกษาครั้งนี้จะทำการสร้างแบบจำลองการขนส่ง 4 แบบจำลองโดยในแต่ละแบบจำลองจะมีเงื่อนไขที่แตกต่างกัน จากนั้นจะทำการวิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายในการขนส่งของแต่ละแบบจำลอง และทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนโดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เพื่อวัดความเหมาะสมของโครงการว่าโครงการในแบบจำลองใดมีความคุ้มค่าการลงทุนที่สุด

แบบจำลองการขนส่ง

ในปัจจุบันทางโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์มีระบบการขนส่งนมโรงเรียนแบบการว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ดำเนินการขนส่งให้ โดยเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งสัปดาห์ละ 64,000 บาท คิดเป็นปีละ 2,176,000 บาท ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นผู้ทำศึกษามีความคิดที่ว่าทางโรงเรียนฯ น่าจะดำเนินการขนส่งเอง จึงได้ทำการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งในกรณีที่ว่าโรงเรียนฯ ทำการขนส่งเอง โดยทำการสร้างแบบจำลองการขนส่ง ซึ่งมีทั้งหมด 4 แบบจำลอง รายละเอียดของแบบจำลองต่างๆ เป็นดังต่อไปนี้

แบบจำลองที่ 1 ใช้เส้นทางขนส่งเดิมแต่โรงเรียนฯ จัดการขนส่งเอง

แบบจำลองที่ 1 การขนส่งนมโรงเรียนโดยใช้เส้นทางเดิม หรือเส้นทางที่บริษัทเอกชนทำการขนส่งอยู่ ในปัจจุบัน โดยจะทำการขนส่งสัปดาห์ละ 4 รอบ ในแบบจำลองนี้เป็นการเสนอแนวทางเกี่ยวกับการเปลี่ยนระบบการขนส่งจากการว่าจ้างบริษัทเอกชนมาเป็นให้ทางโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้เส้นทางเดิมและมีปริมาณการขนส่งเท่าเดิม โดยแบบจำลองนี้อยู่ภายใต้เงื่อนไข 3 ข้อ ดังนี้

1. ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถู
2. ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถู
3. ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด

รายละเอียดของเส้นทางและปริมาณการขนส่งของแบบจำลองที่ 1 ในแต่ละรอบเป็นดังนี้

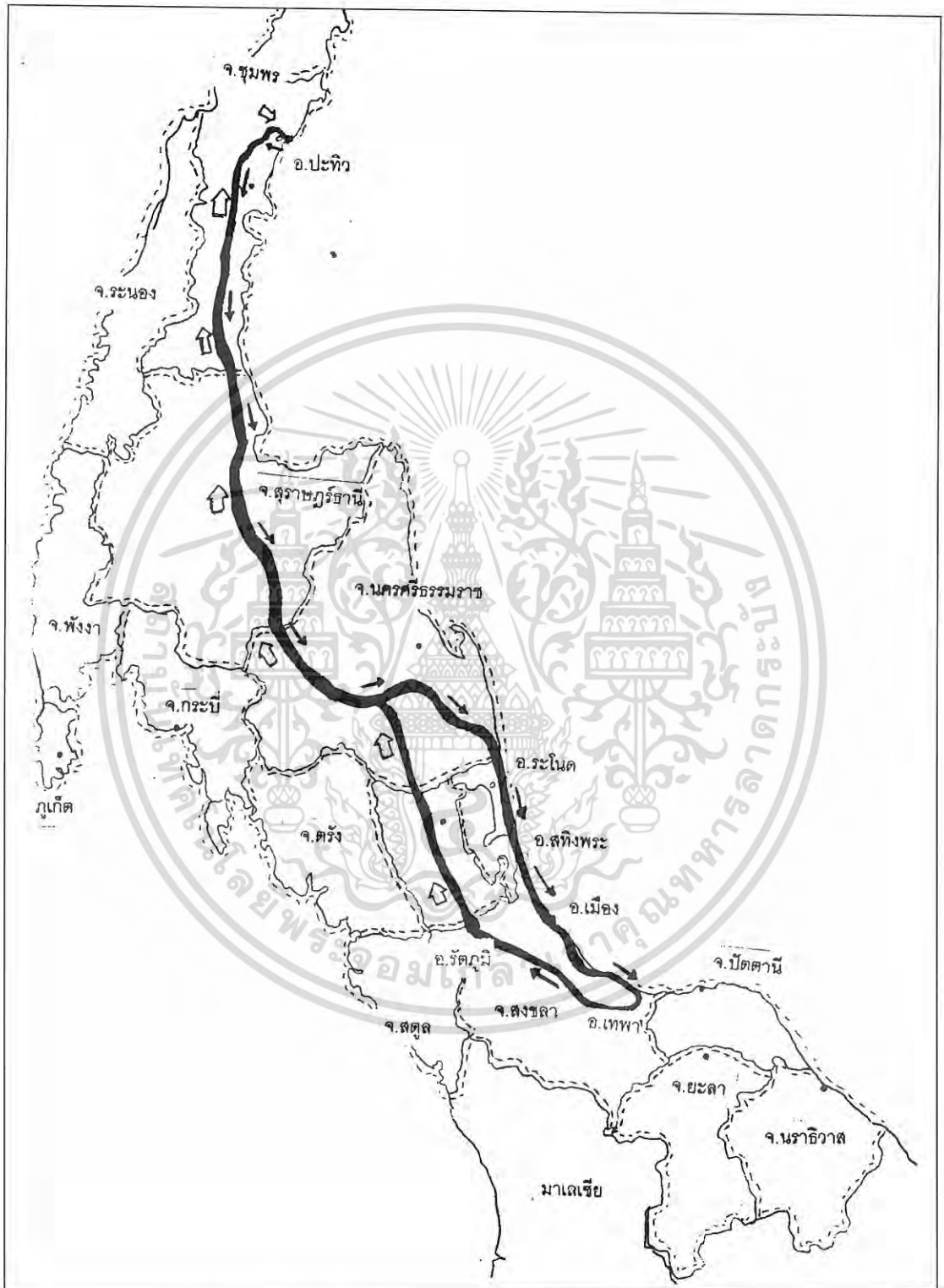
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 เส้นทางการขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันจันทร์ของแบบจำลองที่ 1

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
จันทร์	อ.ระโนด	455.43	6,030
	อ.สทิงพระ	34.61	2,895
	อ.เมือง จ.สงขลา	54.31	13,680
	อ.เทพา	67.60	13,575
	อ.รัตภูมิ	100.02	14,575
	อ.ปะทิว	490.63	-
รวม		1,202.60	50,755

ที่มา: (สมศรี, 2547)

พบว่า การขนส่งรอบวันจันทร์ของแบบจำลองที่ 1 จะเริ่มจากโรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ ในจังหวัดสงขลา คือ อำเภอระโนด อำเภอสทิงพระ อำเภอเมือง อำเภอเทพา อำเภอรัตภูมิ ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 4) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,202.60 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 50,755 ถุง (ตารางที่ 7) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันจันทร์เท่ากับ 50,755 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุดในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 10



ภาพที่ 4 เส้นทางจักรยานสัปดาห์วันจันทร์ในแบบจำลองที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

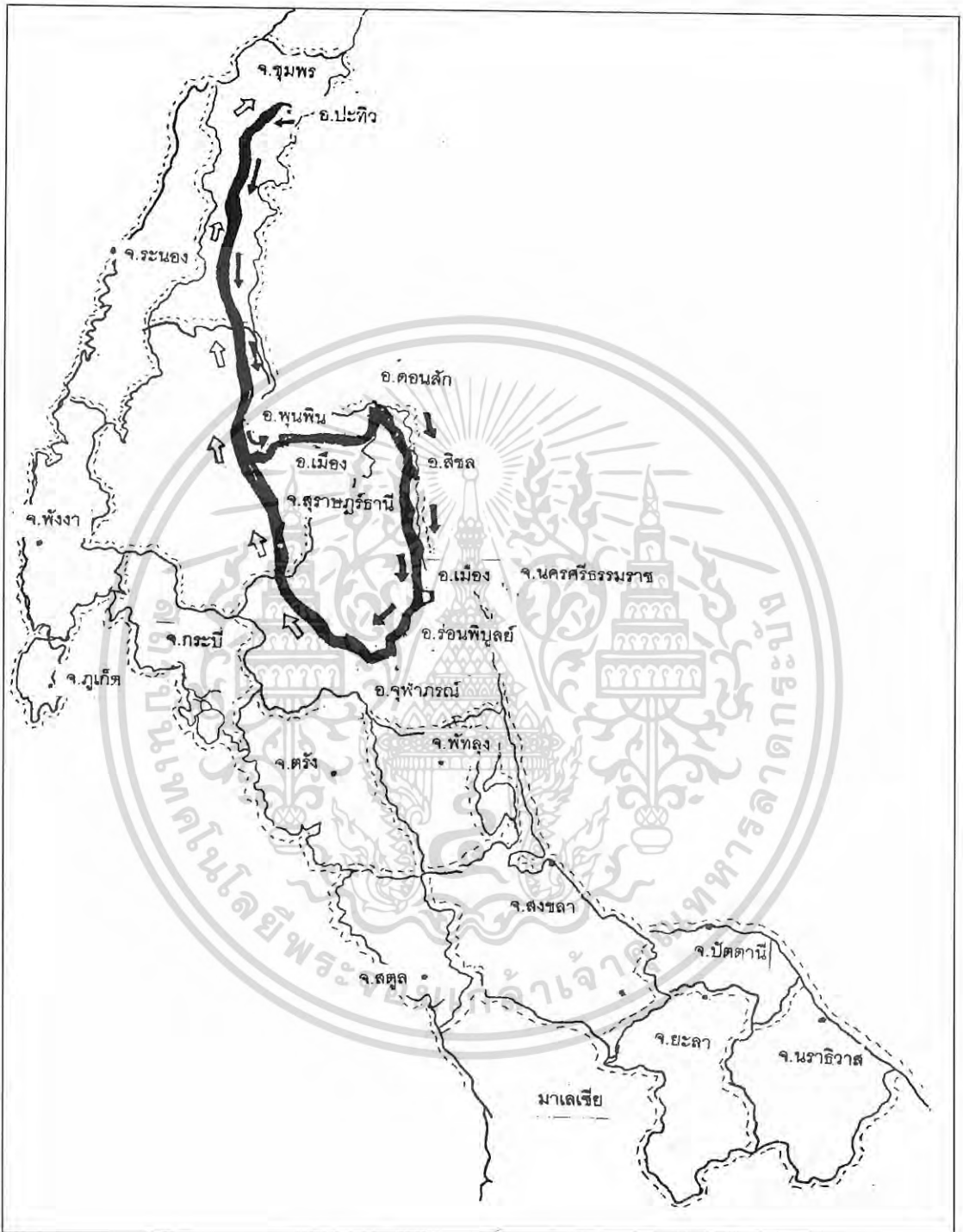
ตารางที่ 8 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณรถขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 1

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
อังคาร	อ.พุนพิน	211.12	11,775
	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	17.72	14,595
	อ.คอนสัก	87.41	6,300
	อ.สีชล	47.88	29,595
	อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	70.76	5,670
	อ.ร้อนพิบูลย์	31.67	1,430
	อ.จุฬาภรณ์	22.14	4,010
	อ.ปะทิว	375.34	-
รวม		864.04	73,375

ที่มา: (สมศรี, 2547)

พบว่า การขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 1 จะเริ่มจากโรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอพุนพิน อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอกอนสัก อำเภอสีชล อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอร้อนพิบูลย์ อำเภอจุฬาภรณ์ ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 5) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 864.04 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 73,375 ถุง (ตารางที่ 8) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันอังคารเท่ากับ 73,375 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุดในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 เส้นทางรถขนส่งรอบวันอังคารในแบบจำลองที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

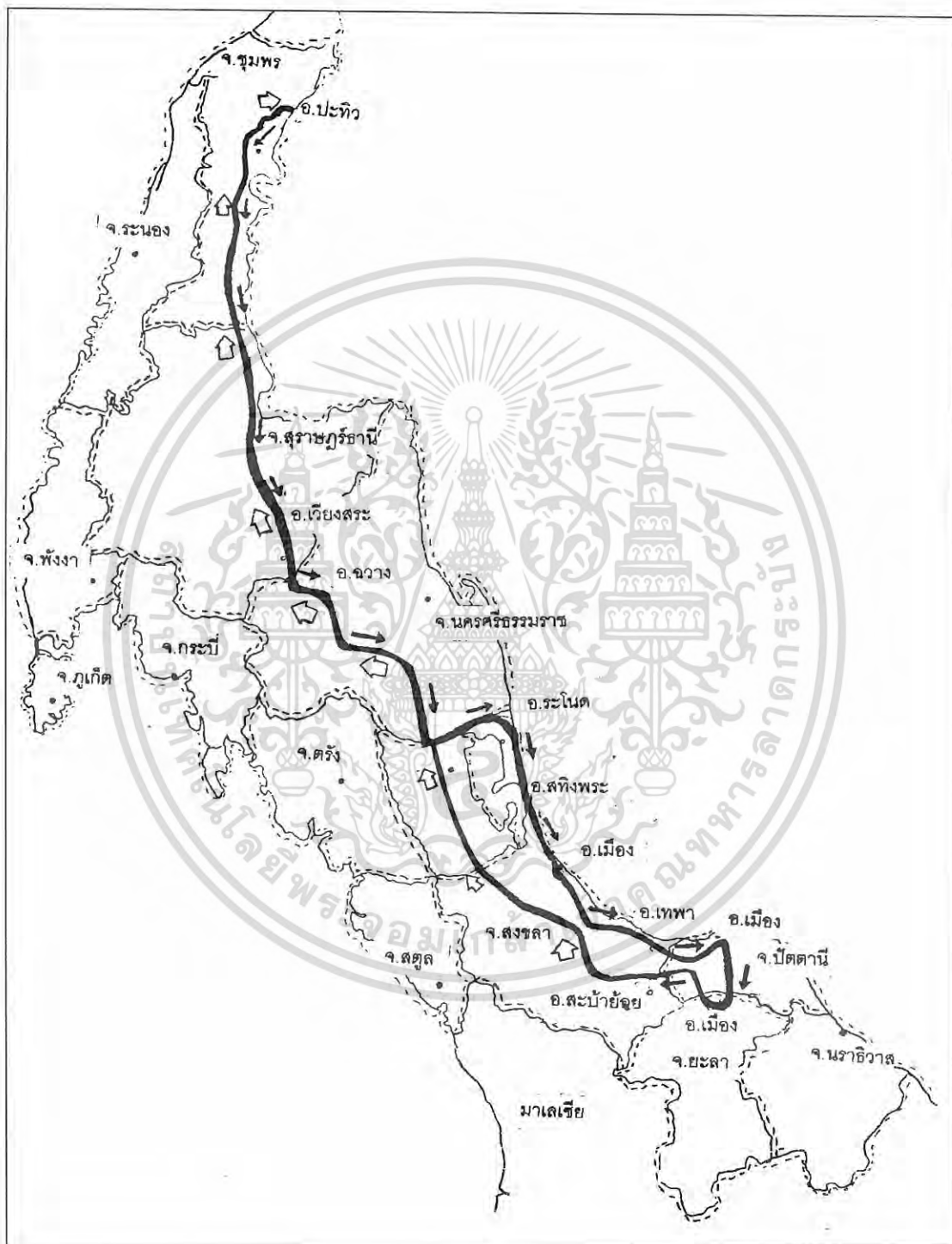
ตารางที่ 9 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 1

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
ศุกร์	อ.เวียงสระ	263.59	3,225
	อ.ฉวาง	37.93	4,500
	อ.ระโนด	168.46	4,020
	อ.สติงพระ	34.61	1,930
	อ.เมือง จ.สงขลา	54.31	9,120
	อ.เทพา	67.60	9,050
	อ.เมือง จ.ปัตตานี	34.17	8,150
	อ.เมือง จ.ยะลา	51.53	27,025
	อ.สะบ้าย้อย	53.81	5,850
	อ.ปะทิว	609.03	-
รวม		1,375.04	72,870

ที่มา: (สมศรี, 2547)

พบว่า การขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 1 จะเริ่มจาก โรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอเวียงสระ อำเภอฉวาง อำเภอระโนด อำเภอสติงพระ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา อำเภอเทพา อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี อำเภอเมือง จังหวัดยะลา อำเภอสะบ้าย้อย ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 6) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,375.04 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 72,870 ถุง (ตารางที่ 9) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันอังคารเท่ากับ 72,870 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุดในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 เส้นทางรถขนส่งรอบวันศุกร์ในแบบจำลองที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

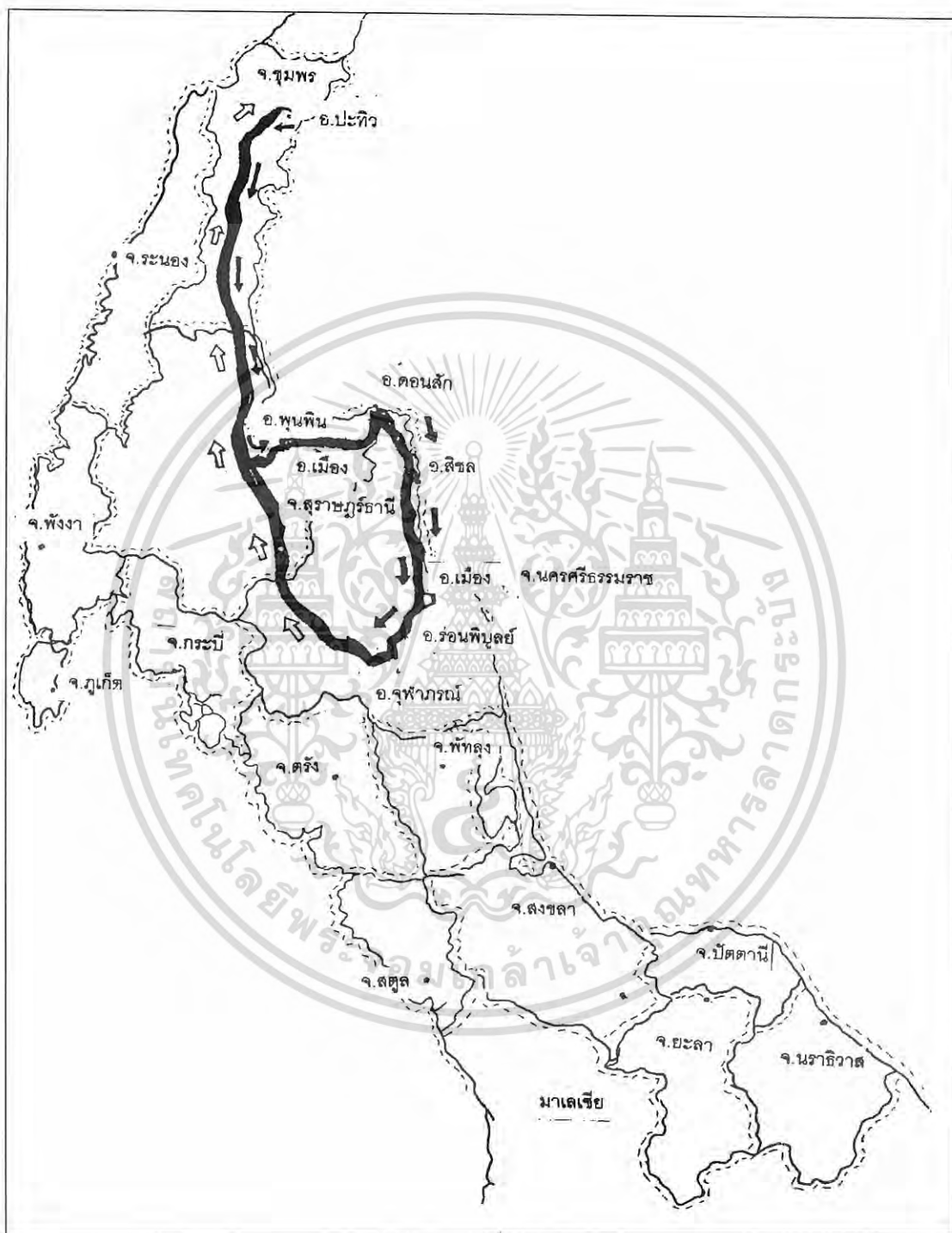
ตารางที่ 10 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 1

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
อังคาร	อ.พุนพิน	211.12	7,850
	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	17.72	9,730
	อ.คอนสัก	87.41	4,200
	อ.ลิซล	47.88	19,730
	อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	70.76	3,780
	อ.ร้อนพิบูลย์	31.67	2,145
	อ.จุฬาภรณ์	22.14	6,015
	อ.ปะทิว	375.34	-
รวม		864.04	53,450

ที่มา: (สมศรี, 2547)

พบว่า การขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 1 จะเริ่มจากโรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอพุนพิน อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอลิซล อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอร้อนพิบูลย์ อำเภอจุฬาภรณ์ ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 7) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 864.04 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 53,450 ถุง (ตารางที่ 10) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันอังคารเท่ากับ 5,3450 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด เมื่อรวมปริมาณความต้องการนมโรงเรียนทั้งสัปดาห์จะเท่ากับ 254,450 ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 เส้นทางรถขนส่งรอบวันเสาร์ในแบบจำลองที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองที่ 2 ปรับเปลี่ยนเส้นทางการขนส่งและโรงนมฯ จัดการขนส่งเอง

แบบจำลองที่ 2 เปลี่ยนเส้นทางการขนส่งใหม่จากเดิมมีการขนส่งสัปดาห์ละ 4 รอบ เมื่อทำการปรับเปลี่ยนเส้นทางและปริมาณการขนส่งต่อรอบทำให้จำนวนรอบในการขนส่งลดลงเหลือ 3 รอบต่อสัปดาห์ ในแบบจำลองนี้เป็นการเสนอแนวทางเกี่ยวกับเส้นทางในการขนส่งที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่โรงนมฯ ดำเนินการขนส่งเองโดยแบบจำลองนี้อยู่ภายใต้เงื่อนไข 4 ข้อ ดังนี้

1. ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถู
2. ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถู
3. ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด
4. การปรับเปลี่ยนเส้นทางในครั้งนี้ทางโรงนมฯ สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเอง

เงื่อนไขข้อที่ 4 การปรับเปลี่ยนเส้นทางในครั้งนี้ทางโรงนมฯ สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเอง สาเหตุที่ในปัจจุบันทางโรงนมฯ ไม่ได้ทำการขนส่งด้วยเส้นทางนี้เนื่องจาก ทำการว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ทำการขนส่งให้ 2 บริษัท โดยทางโรงนมฯ แบ่งเส้นทางการขนส่งออกเป็น 2 สาย ดังนี้ สายสั้น คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช สายยาว คือ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอลำปาง จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี โดยสายสั้นจะให้บริษัทเอกชนที่ว่าจ้างจากจังหวัดเพชรบุรีเป็นผู้ทำการขนส่ง และสายยาวจะให้บริษัทเอกชนที่ว่าจ้างจากจังหวัดยะลาเป็นผู้ทำการขนส่ง การที่ทางโรงนมฯ ต้องจ้างบริษัท 2 บริษัทให้ทำการขนส่งให้ เนื่องด้วยการวิ่งสายยาวนั้นเป็นพื้นที่ที่ค่อนข้างอันตราย ซึ่งมีความเสี่ยงในการขนส่ง ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องว่าจ้างบริษัทเอกชนจากจังหวัดยะลา ซึ่งมีความชำนาญในพื้นที่ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการว่าจ้างบริษัทเอกชน 2 บริษัททำให้ทางโรงนมฯ ไม่มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเส้นทาง (สมศรี, 2548) แต่ในกรณีที่โรงนมฯ ดำเนินการขนส่งเอง จะทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเส้นทางมากขึ้น เนื่องจากเป็นผู้ดำเนินการขนส่งแต่เพียงผู้เดียว อีกทั้งยังทราบปริมาณความต้องการสินค้าต่อสัปดาห์ว่าแต่ละจุดมีความต้องการสินค้าเป็นจำนวนเท่าไร ผู้ทำการศึกษาจึงได้วิเคราะห์หาเส้นทางและปริมาณการขนส่งที่คาดว่าจะทำให้โรงนมฯ เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้อยกว่าแบบจำลองที่ 1 ซึ่งในแบบจำลองที่ 2 มีรายละเอียดของเส้นทางและปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบเป็นดังนี้

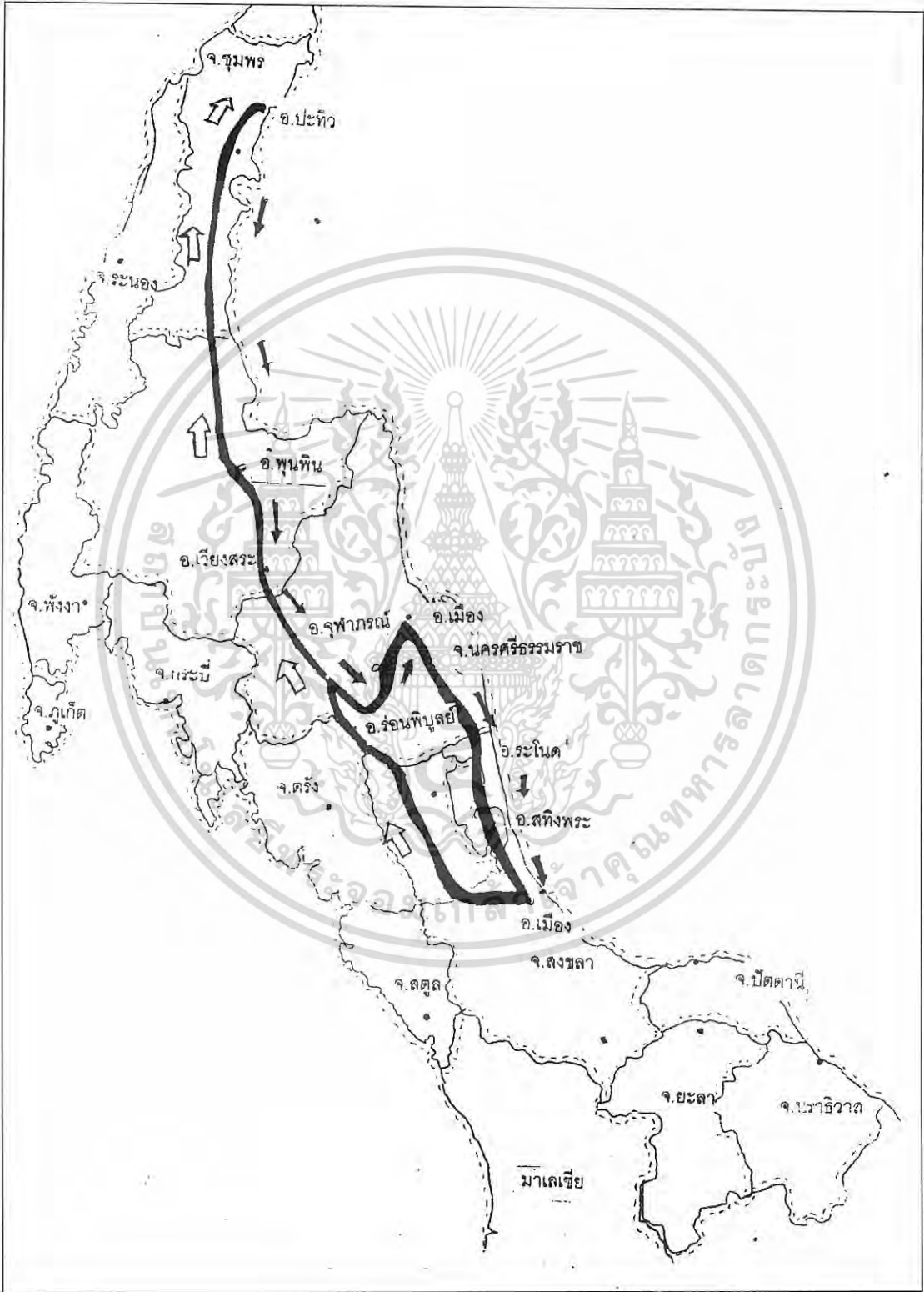
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณรถขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 2

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
อังคาร	อ.พุนพิน	211.12	19,625
	อ.เวียงสระ	66.40	3,225
	อ.จุพากรณ์	111.74	10,025
	อ.ร้อนพิบูลย์	22.14	3,575
	อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	31.67	9,450
	อ.ระโนด	98.10	10,050
	อ.สติงพระ	34.61	4,825
	อ.เมือง จ.สงขลา	54.31	22,800
	อ.ปะทิว	541.13	-
รวม		1,171.22	83,575

พบว่า การขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 2 จะเริ่มจากโรงเรียนฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอพุนพิน อำเภอเวียงสระ อำเภอจุพากรณ์ อำเภอรอนพิบูลย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอระโนด อำเภอสติงพระ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงเรียนฯ (ภาพที่ 8) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,171.22 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 83,575 ถุง (ตารางที่ 11) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันอังคารเท่ากับ 83,575 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสหกรณ์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 เส้นทางรถจักรยานสองรอบวันอังคารในแบบจำลองที่ 2 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณรถขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 2

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
ศุกร์	อ.ฉวาง	300.73	4,500
	อ.รัตนภูมิ	211.55	14,575
	อ.สะบ้าย้อย	126.32	5,850
	อ.เมือง จ.ยะลา	53.81	27,025
	อ.เมือง จ.ปัตตานี	51.53	8,150
	อ.เทพา	34.17	22,625
	อ.ปะทิว	582.73	-
รวม		1,360.84	82,725

พบว่า การขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 2 จะเริ่มจาก โรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอฉวาง อำเภอรัตนภูมิ อำเภอสะบ้าย้อย อำเภอเมือง จังหวัดยะลา อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี อำเภอเทพา ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 9) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,360.84 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 82,725 ถุง (ตารางที่ 12) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันศุกร์เท่ากับ 82,725 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 13

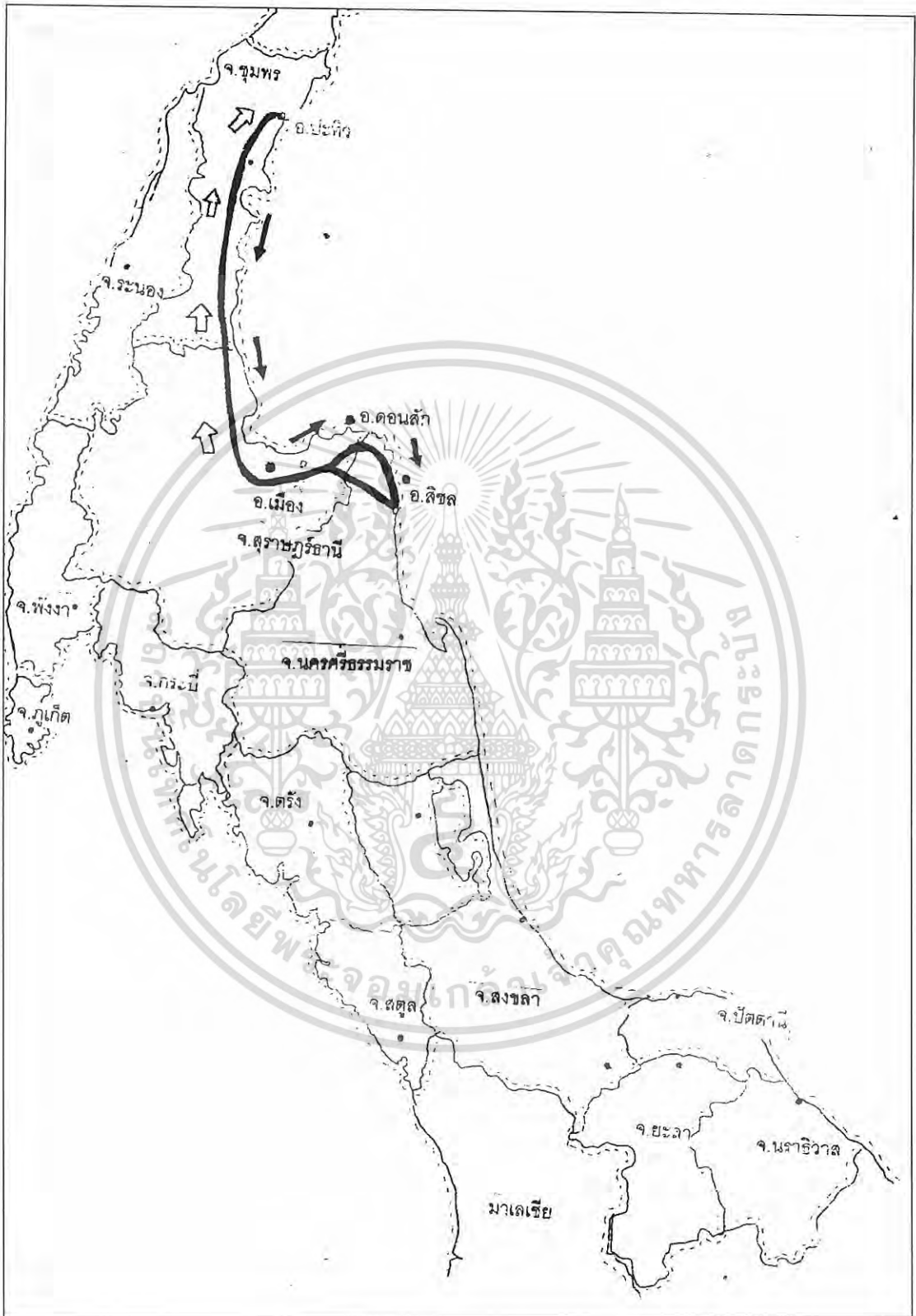
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 เส้นทางการขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 2

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
เสาร์	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	228.85	24,325
	อ.ดอนสัก	87.41	10,500
	อ.สีชล	47.88	49,325
	อ.ปะทิว	301.15	-
รวม		665.29	84,150

พบว่า การขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 2 จะเริ่มจากโรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอดอนสัก อำเภอสีชล ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 10) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 665.29 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 84,150 ถุง ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันเสาร์เท่ากับ 84,150 ถุง (ตารางที่ 13) ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด เมื่อรวมปริมาณความต้องการนมโรงเรียนทั้งสัปดาห์จะเท่ากับ 254,450 ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง ในส่วนของเงื่อนไขในข้อที่ 4 ได้อธิบายถึงเหตุผลในการปรับเปลี่ยนเส้นทางและเหตุผลที่ว่าทำไมถ้าเส้นทางในแบบจำลองที่ 2 ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้อยลงจริงแล้วมีสาเหตุอะไรที่ทำให้ในปัจจุบัน โรงนมฯ ไม่ใช้เส้นทางนี้ไว้ในคำอธิบายในข้างต้นของแบบจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 เส้นทางรถขนส่งรอบวันเสาร์ในแบบจำลองที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองที่ 3 โรงเรียนฯ จัดการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี

แบบจำลองที่ 3 โรงเรียนฯ จัดการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี ในแบบจำลองนี้เป็นการเสนอแนวทางเพื่อลดความเสี่ยงในการขนส่งและความปลอดภัยของพนักงานขับรถและพนักงานยกของ ในกรณีที่โรงเรียนฯ จัดการขนส่งเอง โดยในแบบจำลองนี้อยู่ภายใต้เงื่อนไข 4 ข้อ ดังนี้

1. ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถูง
2. ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถูง
3. ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด
4. การปรับเปลี่ยนเส้นทางในครั้งนี้อย่างไรก็ตาม โรงเรียนฯ สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเอง
5. ว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี

ในแบบจำลองที่ 3 ผู้ศึกษาแบ่งการขนส่งออกเป็น 2 ส่วน คือ โรงเรียนฯ จัดการขนส่งเอง และว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี เนื่องจาก ต้องการที่จะลดความเสี่ยงในการขนส่งและคำนึงถึงความปลอดภัยของสินค้า พนักงานขับรถ และพนักงานยกของ อีกทั้งความต้องการของทั้ง 2 จังหวัดนี้ไม่แน่นอน บางสัปดาห์มีการสั่งยกเลิกสินค้า เพราะภัยก่อการร้ายในพื้นที่ที่มีปัญหาค่อนข้างรุนแรง ทำให้โรงเรียนงดการเรียนการสอนบ่อยครั้ง ดังนั้นผู้ศึกษาจึงเห็นควรที่จะนำเสนอแนวทางนี้ให้แก่โรงเรียนฯ โดยแบบจำลองที่ 3 มีรายละเอียดเกี่ยวกับเส้นทางขนส่งและปริมาณการขนส่ง ดังนี้

เงื่อนไขข้อที่ 4 การปรับเปลี่ยนเส้นทางในครั้งนี้อย่างไรก็ตาม โรงเรียนฯ สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเอง สาเหตุที่ในปัจจุบันทางโรงเรียนฯ ไม่ได้ทำการขนส่งด้วยเส้นทางนี้ได้กล่าวไว้ในแบบจำลองที่ 2 เงื่อนไขข้อที่ 5 คือ การว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี เนื่องจาก ทำการขนส่งเพียงจังหวัดละที่ อีกทั้งในกรณีที่ทางโรงเรียนฯ ดำเนินการขนส่งเอง การว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยัง 2 จังหวัดนี้จะเป็นการลดความเสี่ยงในเรื่องของความปลอดภัยของสินค้า พนักงานขับรถ และพนักงานยกของด้วย ดังนั้นผู้ศึกษาจึงเห็นควรที่จะนำเสนอแนวทางนี้ให้แก่ทางโรงเรียนฯ โดยแบบจำลองที่ 3 มีรายละเอียดเกี่ยวกับเส้นทางขนส่งและปริมาณการขนส่ง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 เส้นทางการขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 3

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
อังคาร	อ.พุนพิน	211.12	19,625
	อ.เวียงสระ	66.40	3,225
	อ.จุพากรณ์	111.74	10,025
	อ.ร่อนพิบูลย์	22.14	3,575
	อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	31.67	9,450
	อ.ระโนด	98.10	10,050
	อ.สทิงพระ	34.61	4,825
	อ.เมือง จ.สงขลา	54.31	22,800
	อ.ปะทิว	541.13	-
รวม		1,171.22	83,575

พบว่า การขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 2 จะเริ่มจากโรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอพุนพิน อำเภอเวียงสระ อำเภोजุพากรณ์ อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอระโนด อำเภอสทิงพระ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 11) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,171.22 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 83,575 ถุง (ตารางที่ 14) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันอังคารเท่ากับ 83,575 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 3

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
ศุกร์	อ.ฉวาง	300.73	4,500
	อ.รัตนภูมิ	211.55	14,575
	อ.สะบ้าย้อย	126.32	5,850
	อ.เทพา	30.98	22,625
	อ.ปะทิว	582.73	-
รวม		1,252.31	47,550

พบว่า การขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 3 ซึ่งเป็นส่วนที่โรงเรียนฯ จัดการขนส่งเอง จะเริ่มจากโรงเรียนฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอฉวาง อำเภอรัตนภูมิ อำเภอสะบ้าย้อย อำเภอเทพา ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงเรียนฯ (ภาพที่ 12) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,252.31 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 47,550 ถุง (ตารางที่ 15) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ ส่วนสินค้าที่ว่างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานีจะให้รถบรรทุกของบริษัทเอกชนไปรับที่อำเภอเทพาซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 35,175 ถุง โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันศุกร์ทั้งหมดเท่ากับ 82,725 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 3

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
เสาร์	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	228.85	24,325
	อ.ดอนสัก	87.41	10,500
	อ.สีชล	47.88	49,325
	อ.ปะทิว	301.15	-
รวม		665.29	84,150

พบว่า การขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 3 จะเริ่มจาก โรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอดอนสัก อำเภอสีชล ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกทุกเปล้ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 13) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 665.29 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 84,150 ถุง (ตารางที่ 16) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันเสาร์เท่ากับ 84,150 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง เมื่อรวมปริมาณความต้องการนมโรงเรียนทั้งสี่ปดาห์จะเท่ากับ 215,275 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสี่ปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 3 ได้อธิบายถึงเหตุผลในการปรับเปลี่ยนเส้นทางและเหตุผลที่ว่าทำไมถ้าเส้นทางในแบบจำลองที่ 2 ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้อยลงจริงแล้วมีสาเหตุอะไรที่ทำให้ในปัจจุบัน โรงนมฯ ไม่ใช้เส้นทางนี้ไว้ในคำอธิบายในข้างต้นของแบบจำลอง และเงื่อนไขข้อที่ 4 ได้อธิบายถึงสาเหตุที่ตัดเส้นทางในจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานีออกไว้ในข้างต้นของแบบจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 เส้นทางจักรยานส่งรอบวันเสาร์ในแบบจำลองที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเอง

แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง ในแบบจำลองนี้จะเป็นการเสนอแนวทางเกี่ยวกับการซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเอง เนื่องจากในการขนส่งแต่ละรอบจะต้องใช้น้ำแข็งเป็นจำนวนมากเพื่อรักษาอุณหภูมิของนมไม่ให้ต่ำกว่า 8 องศาเซลเซียส ทำให้ทางโรงเรียนฯ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งในส่วนของค่าน้ำแข็งแต่ละรอบการจัดส่งเป็นจำนวนมาก โดยแบบจำลองนี้จะอยู่ภายใต้เงื่อนไข คือ

1. ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถู
2. ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถู
3. ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด
4. การปรับเปลี่ยนเส้นทางในครั้งนี้ทางโรงเรียนฯ สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเอง (เส้นทางในแบบจำลองที่ 2)
5. โรงเรียนฯ ต้องซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเอง

แบบจำลองที่ 4 การซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเอง เป็นแนวทางที่จะทำให้โรงเรียนฯ ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งได้ ปีละ 102,000 บาท การที่ในปัจจุบันโรงเรียนฯ ไม่ผลิตน้ำแข็งเอง เนื่องจากการลงทุนในสินทรัพย์ถาวรที่มีมูลค่าค่อนข้างสูง จะต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ โดยโรงเรียนฯ เห็นว่าการทำเรื่องขออนุมัติซื้อเครื่องทำน้ำแข็งต้องใช้เวลา และไม่รู้ว่าจะคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ อีกทั้งการจัดซื้อน้ำแข็งมีความสะดวกและง่ายต่อการจัดการมากกว่าทำให้โรงเรียนฯ ยังไม่คิดที่จะลงทุนเพิ่มเติม (สมศรี, 2548) แต่ผู้ทำการศึกษาต้องการที่จะเสนอแนวทางนี้ เพราะเห็นควรว่าแนวคิดนี้อาจจะมีประโยชน์ต่อโรงเรียนฯ ในอนาคต

เงื่อนไขข้อที่ 4 การปรับเปลี่ยนเส้นทางในครั้งนี้ทางโรงเรียนฯ สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเอง สาเหตุที่ในปัจจุบันทางโรงเรียนฯ ไม่ได้ทำการขนส่งด้วยเส้นทางนี้ได้กล่าวไว้ในแบบจำลองที่ 2 เงื่อนไขข้อที่ 5 โรงเรียนฯ ต้องซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเอง ซึ่งจะทำให้โรงเรียนฯ ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งในส่วนของค่าน้ำแข็งได้ โดยในแบบจำลองที่ 4 มีรายละเอียดเกี่ยวกับเส้นทางขนส่งและปริมาณการขนส่ง ดังนี้

ตารางที่ 17 เส้นทางการขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 4

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
อังคาร	อ.พุนพิน	211.12	19,625
	อ.เวียงสระ	66.40	3,225
	อ.จุพากรณ์	111.74	10,025
	อ.ร่อนพิบูลย์	22.14	3,575
	อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	31.67	9,450
	อ.ระโนด	98.10	10,050
	อ.สติงพระ	34.61	4,825
	อ.เมือง จ.สงขลา	54.31	22,800
	อ.ปะทิว	541.13	-
รวม		1,171.22	83,575

พบว่า การขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 4 จะเริ่มจากโรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอพุนพิน อำเภอเวียงสระ อำเภोजุพากรณ์ อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอระโนด อำเภอสติงพระ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 14) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,171.22 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 83,575 ถุง (ตารางที่ 17) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันอังคารเท่ากับ 83,575 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสหกรณ์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 4

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
ศุกร์	อ.ฉวาง	300.73	4,500
	อ.รัตภูมิ	211.55	14,575
	อ.สะบ้าย้อย	126.32	5,850
	อ.เมือง จ.ยะลา	53.81	27,025
	อ.เมือง จ.ปัตตานี	51.53	8,150
	อ.เทพา	34.17	22,625
	อ.ปะทิว	582.73	-
รวม		1,360.84	82,725

พบว่า การขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 4 จะเริ่มจากโรงเรียนฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอฉวาง อำเภอรัตภูมิ อำเภอสะบ้าย้อย อำเภอเมือง จังหวัดยะลา อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี อำเภอเทพา ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงเรียนฯ (ภาพที่ 15) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,360.84 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 82,725 ถุง (ตารางที่ 18) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันศุกร์เท่ากับ 82,725 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 19

ตารางที่ 19 เส้นทางการขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 4

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
เสาร์	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	228.85	24,325
	อ.คอนสัก	87.41	10,500
	อ.สีชล	47.88	49,325
	อ.ปะทิว	301.15	-
รวม		665.29	84,150

พบว่า การขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 4 จะเริ่มจาก โรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอคอนสัก อำเภอสีชล ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 16) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 665.29 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 84,150 ถุง (ตารางที่ 19) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันเสาร์เท่ากับ 84,150 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด เมื่อรวมปริมาณความต้องการนมโรงเรียนทั้งสี่ปดาห์จะเท่ากับ 254,450 ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 4 ได้อธิบายถึงเหตุผลในการปรับเปลี่ยนเส้นทางและเหตุผลที่ว่าทำไมถ้าเส้นทางในแบบจำลองที่ 4 ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้อยลงจริงแล้วมีสาเหตุอะไรที่ทำให้ในปัจจุบัน โรงนมฯ ไม่ใช้เส้นทางนี้ไว้ในคำอธิบายในข้างต้นของแบบจำลอง และเงื่อนไขข้อที่ 5 ที่ต้องการซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง และเหตุผลที่ในปัจจุบันทาง โรงนมฯ ไม่ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเองไว้ในข้างต้นของแบบจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการขนส่งในกรณีที่โรงเรียนฯทำการขนส่งเอง

จากการรวบรวมข้อมูลของทางโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ โดยการสอบถามจากพนักงานขับรถของบริษัทรับจ้างขนส่ง จำนวนทั้งหมด 2 คัน และสอบถามจากบริษัทจำหน่ายรถบรรทุกยี่ห้อฮีโน่ มีรายละเอียดดังนี้

1. รถที่ใช้เป็นรถบรรทุก 10 ล้อ และรถบรรทุก 6 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ ซึ่งในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการจะทำการวิเคราะห์รถบรรทุก 10 ล้อ จำนวน 2 คัน เนื่องจากแนวโน้มของธุรกิจนมโรงเรียนจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ราคาของรถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ รุ่น FL1JTPA รวมกับตู้บรรทุกราคาซื้อเงินผ่อนอยู่ที่ 2,051,712 บาท ราคาซื้อรถบรรทุกรวมกับตู้บรรทุกถ้าซื้อเป็นเงินสดอยู่ที่ 1,00980,000 บาท (มนตรี, 2548)

2. ค่าประกันภัยชั้นหนึ่ง เท่ากับ 57,514 บาทต่อปี (วิริยะประกันภัย, 2548)

3. ค่าประกัน พ.ร.บ.รถบรรทุก 10 ล้อ เท่ากับ 1,826 บาทต่อปี (วิริยะประกันภัย, 2548)

4. ค่าเปลี่ยนยางรถบรรทุกเส้นละ 4,900 บาท โดยเปลี่ยนทุกๆ 75,000 กิโลเมตร (บ.ชัยรัชการ, 2548) ในการเปลี่ยนยางแต่ละครั้งจะเปลี่ยนครั้งละ 6 เส้น โดยใช้วิธีการสตับยาง

$$\begin{aligned}\text{ค่าเปลี่ยนยาง} &= (4,900 \times 6) / 75,000 \\ &= 0.39 \text{ บาทต่อกิโลเมตร}\end{aligned}$$

5. อัตราการใช้น้ำมันคิดได้จาก ค่าเติมน้ำมัน / ระยะทางที่ใช้ในการขนส่ง

ตารางที่ 20 อัตราการใช้น้ำมัน

วัน	ค่าเติมน้ำมัน (บาท)	ระยะทาง (กิโลเมตร)	อัตราการใช้น้ำมัน (บาทต่อกิโลเมตร)
เสาร์	3,000	864.04	3.47
จันทร์	4,500	1,259.88	3.57
อังคาร	3,400	864.04	3.94
ศุกร์	5,980	1,627.75	3.67
อัตราการใช้น้ำมันเฉลี่ย			3.66

ที่มา: (จากการคำนวณ)

หมายเหตุ: คำนวณที่ราคาน้ำมันดีเซล 14.59 บาท วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้หรือการรับเงินหรือการค้ำประกัน ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ค่าภาษีรถบรรทุก 10 ล้อ เท่ากับ 3,600 บาทต่อปี (กรมการขนส่งทางบก, 2548)

7. มูลค่าซากของรถบรรทุก 10 ล้อ เมื่อสิ้นปีที่ 10 มีค่าประมาณร้อยละ 25 ของมูลค่าที่ซื้อ (บ.พัชรภัทร, 2548)

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นจะมีมูลค่าซาก} &= 1,980,000 \times 0.25 \\ &= 495,000 \text{ บาทต่อคัน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{มีรถ 2 คันจะมีมูลค่าซาก} &= 495,000 \times 2 \\ &= 990,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

8. ระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่งใหม่เท่ากับ 4,305.72 กิโลเมตรต่อสัปดาห์ และในหนึ่งปีต้องทำการขนส่ง 34 เที่ยว

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นรวมระยะทางที่ใช้ในการขนส่ง} &= 4,305.72 \times 34 \\ &= 146,394.48 \text{ กิโลเมตรต่อปี} \end{aligned}$$

9. ค่าเสื่อมราคารถ 10 ล้อเมื่อใช้ไป 10 ปีเท่ากับ 2,970,000 บาท หรือ คิดเป็น 1,485,000 บาทต่อคัน

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคา 10 ปี} &= \text{ราคารถที่ซื้อ} - \text{มูลค่าซาก} \\ &= 1,980,000 - 495,000 \\ &= 1,485,000 \text{ บาทต่อคัน} \\ &= 2,970,000 \text{ บาทต่อรถสองคัน} \\ \text{คิดเป็น 1 ปี} &= 2,970,000 / 10 \\ &= 297,000 \text{ บาทต่อปี} \\ &= 297,000 / 146,394.48 \\ &= 2.03 \text{ บาทต่อปีต่อกิโลเมตร} \end{aligned}$$

10. ค่าน้ำแข็งเพื่อใช้ในการรักษาอุณหภูมิของนมพาสเจอร์ไรส์ในแต่ละครั้งที่ทำการขนส่งเท่ากับ 1,000 บาท

11. เงินเดือนพนักงานขับรถ 5,400 บาทต่อคน (จ้างพนักงานขับรถจำนวน 2 คน) ในการขนส่งแต่ละรอบจะได้ค่าจ้างอีกรอบละ 1,200 บาท เงินเดือนพนักงานยกของ 5,100 บาทต่อคน (จ้างพนักงานยกของจำนวน 2 คน)

12. ค่าบำรุงรักษาและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 21 ค่าบำรุงรักษารถและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องทุกๆ 10,000 กิโลเมตร

ลำดับที่	ระยะทาง(กิโลเมตร)	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา(บาท)
1	10,000	2,186
2	20,000	3,560
3	30,000	3,874
4	40,000	8,830
5	50,000	2,185
6	60,000	14,874
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องเฉลี่ย		0.59

ที่มา: (จากการคำนวณ)

จากข้อมูลดังกล่าวที่ได้นำมาสรุป ได้ดังนี้คือ ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ทั้งหมด 4 รายการ คือ ค่าเปลี่ยนยาง ค่าบำรุงรักษา ค่าน้ำมัน และค่าเสื่อมราคารถบรรทุก โดยคิดเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อกิโลเมตร เนื่องจากค่าใช้จ่ายทั้ง 4 รายการนี้เป็นค่าใช้จ่ายผันแปร ในการคำนวณหาค่าใช้จ่ายในการขนส่งจะคำนึงถึงเรื่องของระยะทาง โดยไม่ให้ปริมาณที่ทำการขนส่งรวมต่อรอบเกิน 85,000 ตัน ในส่วนของค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ อีก 5 รายการคือ ค่าประกันภัยชั้นหนึ่ง ค่าประกัน พ.ร.บ.รถบรรทุก 10 ล้อ ค่าภาษีรถบรรทุก 10 ล้อ เงินเดือนพนักงานขับรถและพนักงานยกของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของแต่ละแบบจำลอง

ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของทั้ง 4 แบบจำลอง ซึ่งจะคิดเป็นค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อสัปดาห์ และค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อปี (ตารางที่ 22) โดยคำนวณจากค่าใช้จ่ายต่างๆ รวมกันในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเองที่ทำการคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อกิโลเมตรไว้ในข้างต้น ซึ่งนำมาคิดค่าใช้จ่ายของแบบจำลองทั้ง 4 แบบจำลอง ผลเป็นดังนี้

ตารางที่ 22 ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของทั้ง 4 แบบจำลอง

แบบจำลองที่	ค่าใช้จ่ายต่อสัปดาห์ (บาท)	ค่าใช้จ่ายต่อปี (บาท)
1	39,892.68	1,356,351
2	32,549.82	1,112,994
3	33,046.26	1,123,573
4	29,549.82	1,004,694

ที่มา: (จากการคำนวณ)

พบว่าค่าใช้จ่ายในแบบจำลองที่ 1 ถึงแบบจำลองที่ 4 มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งถูกกว่าการว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ทำการขนส่งให้ (64,000บาทต่อสัปดาห์) (ตารางที่ 22) แต่ทั้งนี้การที่ทางโรงงานฯ ดำเนินการขนส่งเองจะต้องทำการซื้อรถ และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานการขนส่งอีกหลายรายการ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนเพื่อวัดความคุ้มค่าของโครงการ

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของแต่ละแบบจำลองจะใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน ทั้งนี้เพื่อวัดความเหมาะสมและความคุ้มค่าของโครงการในแต่ละแบบจำลอง ซึ่งได้ผลดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองที่ 1 ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้เส้นทางเดิม

มีอายุโครงการ 10 ปี โดยทำการซื้อรถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ จำนวน 2 คัน โดยซื้อเป็นเงินสดเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 3,960,000 บาท ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิใช้แฟกเตอร์อัตราคิดลดที่ร้อยละ 12 อัตราที่ใช้คิดรายได้จากการประหยัดต้นทุนที่เพิ่มขึ้นทุกปีจะคิดจาก อัตราค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่เพิ่มขึ้นของธุรกิจขนส่งซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 4 (บริษัทปณิธาน, 2548) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าจ้างพนักงานขับรถเพิ่มร้อยละ 2.5 ต่อปี (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2548) ค่าน้ำมันดีเซลคิด ณ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ซึ่งมีราคาอยู่ที่ 14.59 บาทต่อลิตร(กรมธุรกิจพลังงาน, 2548) ดังนั้นผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าในแบบจำลองที่ 1(ตารางที่ 23) เป็นดังนี้

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าของแบบจำลองที่ 1

ตัวชี้วัด 4 ค่า	แบบจำลองที่ 1 ขนส่งโดยใช้เส้นทางเดิม
ระยะเวลาการคืนทุน	ไม่สามารถคืนทุนได้ภายใน 10 ปี
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	-179,518
อัตราผลตอบแทนภายใน	ร้อยละ 1
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน	0.95

ที่มา: (จากการคำนวณ)

พบว่า โครงการในแบบจำลองที่ 1 ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้เส้นทางเดิมไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจากระยะเวลาการคืนทุนไม่อยู่ภายในอายุโครงการ มูลค่าปัจจุบันสุทธิติดลบ อัตราผลตอบแทนภายในต่ำกว่าแฟกเตอร์อัตราคิดลด อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนน้อยกว่า 1 (ตารางที่ 23)

แบบจำลองที่ 2 ปรับเปลี่ยนเส้นทางการขนส่ง

มีอายุโครงการ 10 ปี โดยทำการซื้อรถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ จำนวน 2 คัน โดยซื้อเป็นเงินสดเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 3,960,000 บาท ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิใช้แฟกเตอร์อัตราคิดลดที่ร้อยละ 12 อัตราที่ใช้คิดรายได้จากการประหยัดต้นทุนที่เพิ่มขึ้นทุกปีจะคิดจาก อัตราค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่เพิ่มขึ้นของธุรกิจขนส่งซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 4 (บริษัทปณิธาน, 2548) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าจ้างพนักงานขับรถเพิ่มร้อยละ 2.5 ต่อปี (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2548) ค่าน้ำมันดีเซลคิด ณ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ซึ่งมีราคาอยู่ที่ 14.59 บาทต่อลิตร(กรมธุรกิจพลังงาน, 2548) ดังนั้นผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าในแบบจำลองที่ 2 (ตารางที่ 24) เป็นดังนี้

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าของแบบจำลองที่ 2

ตัวชี้วัด 4 ค่า	แบบจำลองที่ 2 ปรับเปลี่ยนเส้นทาง
ระยะเวลาการคืนทุน	6 ปี 2 เดือน
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	2,279,608
อัตราผลตอบแทนภายใน	ร้อยละ 10
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน	1.58

ที่มา: (จากการคำนวณ)

พบว่า โครงการในแบบจำลองที่ 2 ปรับเปลี่ยนเส้นทางการขนส่งมีความเป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจากระยะเวลาการคืนทุนอยู่ในอายุโครงการ มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมากกว่า 1 (ตารางที่ 24)

แบบจำลองที่ 3 โรงนมฯ จัดการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี

มีอายุโครงการ 10 ปี โดยทำการซื้อรถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ จำนวน 2 คัน โดยซื้อเป็นเงินสดเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 3,960,000 บาท ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิใช้แฟกเตอร์อัตราคิดลดที่ร้อยละ 12 อัตราที่ใช้คิดรายได้จากการประหยัดต้นทุนที่เพิ่มขึ้นทุกปีจะคิดจาก อัตราค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่เพิ่มขึ้นของธุรกิจขนส่งซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 4 (บริษัทปณิธาน, 2548) ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างบริษัทเอกชนขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี เทียบละ 1,000 บาท ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าจ้างพนักงานขับรถเพิ่มร้อยละ 2.5 ต่อปี (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2548) ค่าน้ำมันดีเซลคิด ณ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ซึ่งมีราคาอยู่ที่ 14.59 บาทต่อลิตร(กรมธุรกิจพลังงาน, 2548) ดังนั้นผลการวิเคราะห์ที่ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าในแบบจำลองที่ 3 (ตารางที่ 25) เป็นดังนี้

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าของแบบจำลองที่ 3

ตัวชี้วัด 4 ค่า	แบบจำลองที่ 3 ขนส่งเองและจ้างส่งยะลาและปัตตานี
ระยะเวลาการคืนทุน	7 ปี 5 เดือน
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	1,136,676
อัตราผลตอบแทนภายใน	ร้อยละ 5
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน	1.29

ที่มา: (จากการคำนวณ)

พบว่า โครงการในแบบจำลองที่ 3 โรงนมฯ จัดการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี มีความเป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจากระยะเวลาการคืนทุนอยู่ในอายุโครงการ มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมากกว่า 1 (ตารางที่ 25)

แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อทำการผลิตน้ำแข็งเอง

มีอายุโครงการ 10 ปี โดยทำการซื้อรถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ จำนวน 2 คัน โดยซื้อเป็นเงินสดเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 3,960,000 บาท เครื่องทำน้ำแข็ง 1 เครื่อง ยี่ห้อพัฒนากร รุ่น TK1500 ราคา 570,000 บาท โดยทำน้ำแข็งได้ 1,300 กิโลกรัมต่อวัน (ในขณะที่โรงนมฯ ใช้น้ำแข็งในการขนส่ง 150 กิโลกรัมต่อรอบ) ใช้ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิใช้แฟลคเตอร์อัตราคิดลดที่ร้อยละ 12 อัตราที่ใช้คิดรายได้จากการประหยัดต้นทุนที่เพิ่มขึ้นทุกปีจะคิดจาก อัตราค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่เพิ่มขึ้นของธุรกิจขนส่งซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 4 (บริษัทปณิธาน, 2548) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าจ้างพนักงานขับรถเพิ่มร้อยละ 2.5 ต่อปี (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2548) ค่าน้ำมันดีเซลคิด ณ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ซึ่งมีราคาอยู่ที่ 14.59 บาทต่อลิตร(กรมธุรกิจพลังงาน, 2548) ดังนั้นผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าในแบบจำลองที่ 4 เป็นดังนี้

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าของแบบจำลองที่ 4

ตัวชี้วัด 4 ค่า	แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อทำการผลิตน้ำแข็ง
ระยะเวลาการคืนทุน	ไม่สามารถคืนทุนได้ภายใน 10 ปี
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	-95,846
อัตราผลตอบแทนภายใน	-
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน	0.98

ที่มา: (จากการคำนวณ)

พบว่า โครงการในแบบจำลองที่ 1 ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้เส้นทางเดิมไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจากระยะเวลาการคืนทุนไม่อยู่ในอายุโครงการ มูลค่าปัจจุบันสุทธิติดลบ อัตราผลตอบแทนภายในต่ำกว่าแฟลคเตอร์อัตราคิดลด อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนน้อยกว่า 1 (ตารางที่ 26)

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาถึงการวางแผนระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนของโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ มีประเด็นในการศึกษา ดังนี้คือ ในปัจจุบันทางโรงเรียนฯ ทำการขนส่งนมโรงเรียนโดยการว่าจ้างบริษัทเอกชน ซึ่งทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งค่อนข้างสูง ผู้ศึกษาจึงได้ทำการศึกษาถึงแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งนมโรงเรียน โดยการให้ทางโรงเรียนฯ ดำเนินการขนส่งเองทั้งหมด 4 แนวทาง อีกทั้งวัดความเหมาะสมทางการเงินในการลงทุนของทั้ง 4 แนวทาง โดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เพื่อทำการวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนจัดตั้งระบบการขนส่งนมโรงเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการขนส่งของโรงเรียนฯ ต่อไป จากการศึกษาสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

สรุป

ในการศึกษาระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ที่ทำการว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ทำการขนส่งไปยัง 5 จังหวัด คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดสงขลา จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดยะลา และจังหวัดปัตตานี รวมทั้งสิ้น 17 อำเภอ โดยมีปริมาณการขนส่งต่อสัปดาห์เท่ากับ 250,450 ถูง ซึ่งทางโรงเรียนฯ จะทำการว่าจ้างบริษัทเอกชน 2 บริษัทให้ทำการขนส่งให้ ทางโรงเรียนฯ จึงได้แบ่งเส้นทางการขนส่งออกเป็น 2 สาย คือ สายสั้น จะทำการจัดส่งไปยังจังหวัดสุราษฎร์ธานี (อำเภอพุนพิน อำเภอเมือง อำเภอดอนสัก) จังหวัดนครศรีธรรมราช (อำเภอสีชล อำเภอเมือง อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอจุฬาภรณ์) โดยสายนี้จะทำการว่าจ้างบริษัทเอกชนจากจังหวัดเพชรบุรีให้เป็นผู้ทำการขนส่ง และสายยาว คือ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา (อำเภอระโนด อำเภอสทิงพระ อำเภอเมือง อำเภอเทพา อำเภอสะบ้าย้อย อำเภอรัตนภูมิ) จังหวัดปัตตานี (อำเภอเมือง) จังหวัดยะลา (อำเภอเมือง) โดยสายนี้จะทำการว่าจ้างบริษัทเอกชนจากจังหวัดยะลาเป็นผู้ทำการขนส่ง โดยทางโรงเรียนฯ จะทำการว่าจ้าง 4 รอบต่อสัปดาห์ (วิ่งสายสั้น 2 รอบ ซึ่งส่งที่อำเภอเดียวกันทั้ง 2 รอบ สายยาว 2 รอบ ซึ่งบางอำเภอส่งรอบเดียว บางอำเภอส่ง 2 รอบ) ซึ่งทำให้ทางโรงเรียนฯ เสียค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างบริษัทเอกชนทั้ง 2 บริษัท รวมสัปดาห์ละ 64,000 บาท ดังนั้นใน 1 ปี โรงเรียนฯ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งรวมทั้งสิ้น 2,176,000 บาท ซึ่งถือว่ามีความใช้จ่ายในส่วนของการขนส่งเป็นจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นผู้ทำการศึกษา จึงได้ทำการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ โดยเปลี่ยนจากการว่าจ้างบริษัทเอกชนมาเป็นการดำเนินการขนส่งเอง ซึ่งได้วางแผนแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งออกเป็น 4 แนวทาง หรือ 4 แบบจำลอง โดยกำหนดเงื่อนไขที่แตกต่างกัน พบว่าในแบบจำลองที่ 1 คือ ใช้เส้นทางรถขนส่งเดิม เมื่อดำเนินการขนส่งเองจะเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งสัปดาห์ละ 39,892.68 บาท ซึ่งคิดเป็นปีละ 1,356,351 บาท แบบจำลองที่ 2 คือ การปรับเปลี่ยนเส้นทางใหม่ เมื่อดำเนินการขนส่งเองจะเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งสัปดาห์ละ 32,549.82 บาท ซึ่งคิดเป็นปีละ 1,112,994 บาท แบบจำลองที่ 3 ดำเนินการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนขนส่งไปยังจังหวัดยะลา และจังหวัดปัตตานี ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสัปดาห์ละ 33,046.26 บาท คิดเป็นปีละ 1,123,573 บาท และแบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง เพื่อทำการผลิตน้ำแข็งเอง ในแบบจำลองนี้เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งสัปดาห์ละ 29,549.82 บาท คิดเป็นปีละ 1,004,694 บาท ซึ่งในการตัดสินใจลงทุนในแต่ละ โครงการจะต้องมีการพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้ทำการศึกษาจึงได้ทำการวัดความเหมาะสมของโครงการโดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เมื่อคำนวณมาแล้ว พบว่า โครงการในแบบจำลองที่ 1 และแบบจำลองที่ 4 ไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน ในแบบจำลองที่ 2 และแบบจำลองที่ 3 มีความเป็นไปได้ในการลงทุน ซึ่งแบบจำลองที่น่าลงทุนมากที่สุด คือ แบบจำลองที่ 2 ซึ่งมีระยะเวลาการคืนทุนเท่ากับ 6 ปี 2 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 2,279,608 อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ ร้อยละ 10 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.58

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการวางแผนระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ในครั้งนี้ผู้ศึกษาเห็นว่าทางโรงเรียนฯ ควรที่จะลงทุนระบบการขนส่งนมโรงเรียนเอง โดยปรับเปลี่ยนเส้นทางรถขนส่งใหม่ได้เป็นสัปดาห์ละ 3 รอบ ทำการขนส่งในวันอังคาร วันศุกร์ และวันเสาร์ ในแต่ละรอบมีเส้นทางและปริมาณการขนส่ง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 27 เส้นทางและปริมาณการจัดส่ง

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)	
อังคาร	อ.พุนพิน	211.12	19,625	
	อ.เวียงสระ	66.40	3,225	
	อ.จุพากรณ์	111.74	10,025	
	อ.ร่อนพิบูลย์	22.14	3,575	
	อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	31.67	9,450	
	อ.ระโนด	98.10	10,050	
	อ.สทิงพระ	34.61	4,825	
	อ.เมือง จ.สงขลา	54.31	22,800	
	อ.ปะทิว	541.13	-	
	ศุกร์	อ.ฉวาง	300.73	4,500
		อ.รัตภูมิ	211.55	14,575
		อ.สะบ้าย้อย	126.32	5,850
		อ.เมือง จ.ยะลา	53.81	27,025
		อ.เมือง จ.ปัตตานี	51.53	8,150
อ.เทพา		34.17	22,625	
อ.ปะทิว		582.73	-	
เสาร์	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	228.85	24,325	
	อ.ดอนสัก	87.41	10,500	
	อ.สีชล	47.88	49,325	
	อ.ปะทิว	301.15	-	
รวม		3,197.35	250,450	

การที่โรงเรียนฯ ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้แผนในตารางที่ 27 นี้ จะทำให้โรงเรียนฯ เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งลดลงและทำให้โรงเรียนฯ มีกำไรเพิ่มขึ้นจากการประหยัดต้นทุนค่าขนส่งได้ถึง 31,450.18 บาทต่อสัปดาห์ ซึ่งจากการวิเคราะห์ทางการเงินโครงการนี้มีความเป็นไปได้ในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเชิงนโยบายการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลงทุน ดังนั้น จึงเห็นควรว่าทางโรงแรมฯ น่าจะนำแนวทางนี้ไปพิจารณาเพื่อลงทุนระบบการขนส่ง เพื่อจัดการขนส่งเอง ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1. ในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเองโดยวางแผนเส้นทางการจัดส่งนมใหม่และโรงแรมฯ ทำการจัดซื้อรถบรรทุก 10 ล้อ และเนื่องจากทางโรงแรมฯ ผลิตภัณฑ์พาสเจอร์ไรส์จำหน่ายในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ทำให้ในช่วงระหว่างปิดภาคการศึกษาต้องหยุดทำการผลิต และขนส่ง โดยที่รถบรรทุกไม่ได้ใช้งาน เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ทางโรงแรมฯ ควรจะรับจ้างรถบรรทุกสินค้าชนิดอื่น ในช่วงเวลาดังกล่าวและหรือในช่วงที่ไม่ได้ทำการขนส่ง

2. การลงทุนซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเอง จากการวิเคราะห์ทางการเงินนั้นไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน (ไม่ได้คิดรายได้จากการจำหน่ายน้ำแข็ง) แต่ผู้ศึกษาเห็นว่า ถ้าทางโรงแรมฯ ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง และทำการผลิตน้ำแข็งเองจะทำให้ทางโรงแรมฯ มีรายได้เพิ่มจากการจำหน่ายน้ำแข็งในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เนื่องจากเครื่องทำน้ำแข็งสามารถผลิตน้ำแข็งได้เกินความต้องการใช้ของโรงแรมฯ โดยที่โรงแรมฯ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดหา น้ำ จึงเห็นควรว่าการซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเป็นกรณีพิเศษที่ทางโรงแรมฯ น่าจะนำไปพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ. 2545. บทบาทของโลจิสติกส์ต่อเศรษฐกิจและองค์กร. กรุงเทพมหานคร: บริษัท สำนักพิมพ์ท็อป จำกัด

กรมการขนส่งทางบก. 2547. ภาษีรถบรรทุก 10 ล้อ. กรุงเทพมหานคร. (อัดสำเนา)

จิระเดช เทพอมร. 2548. เจ้าหน้าที่การตลาด บริษัท ถวงไถ่ มอเตอร์เซลส์ จำกัด สาขาบางนา. สัมภาษณ์, 9 มกราคม 2548.

จิระเกียรติ อภิบุญโยภาส. 2537. ธนกิจเกษตร. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ริ้วเขียว.

ก้านาย อภิปรัชญากุล. 2546. โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน “กลยุทธ์ทำให้รายจ่ายประหยัด”. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ปัญญาพร.

นिरนาม. 2545. มาตรฐานคุณภาพตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 265) พ.ศ. 2545 “เรื่องนมโค”. เอกสารอัดสำเนาของกระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพมหานคร.

นिरนาม. 2548. พนักงานขาย บริษัท คีอิกฟิท (กรุงเทพ) สาขาวงเวียน 22 กรกฎาคม. สัมภาษณ์, 7 มกราคม 2548.

นिरนาม. 2548. พนักงานขาย บริษัท วิริยะประกันภัย (กรุงเทพ) สาขาบางนา. สัมภาษณ์, 7 มกราคม 2548.

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และคณะ. 2545. การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เอ็กเปอร์เน็ท จำกัด.

เบญจวรรณ รักษ์สุธี. 2540. การเงินธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พรศรี ตูรงกินานนท์. 2541. ระบบลอจิสติกส์ของสินค้าอุปโภคบริโภค กรณีศึกษาบริษัท
เนสท์เล่ประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพมหานคร: ภาคนิพนธ์ปริญญาโท, สถาบัน
บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ไพรัตน์ ต้นติวงศ์เจริญ. 2541. บทบาทของโลจิสติกส์ในทางธุรกิจอุตสาหกรรมน้ำมัน กรณีศึกษา
บริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน). กรุงเทพมหานคร: ภาค นิพนธ์ปริญญาโท,
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

มนตรี อัสวเลิศ. 2548. ผู้จัดการฝ่ายขาย บริษัท ชัยรัชการ (กรุงเทพ) สาขาบางนา. สัมภาษณ์,
8 มกราคม 2548.

วรพรรณ ตีร์รัตนพรรณ. 2531. การวางแผนการผลิตและการตลาดผลิตภัณฑ์นมของโรงเรียน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2531-2534. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญา
โท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิภา ฤทธิเดช. 2548. เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย บริษัท ใค้วยูอะ จำกัด. สัมภาษณ์, 10 มกราคม 2548

ศิริวรรณ สุภิชะ และคณะ. 2546. ระบบการขนส่งของธุรกิจน้ำดื่มบรรจุถัง กรณีศึกษา บริษัท
เนปจูนอาหารและเครื่องดื่ม จำกัด. กรุงเทพมหานคร: ศึกษาอิสระ
ปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร. 2540. โรงนมกรรม
หลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์. ชุมพร. (อัคราเนา)

สมพงษ์ วงศ์พัฒนา. 2545. การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์.

สมศรี ภู่เลี้ยง. 2547. ผู้จัดการ โรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์. สัมภาษณ์, 29 พฤศจิกายน
2547.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สันติ ฐิติพรรณกุล. 2541. บทบาทของโลจิสติกส์ที่มีต่อผู้ประกอบการขนส่งในปัจจุบัน.
กรุงเทพมหานคร: ภาคนิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สำนักพิมพ์พรานนกวิทยา. 2547. แผนที่ประเทศไทยฉบับนักเรียน. กรุงเทพมหานคร. (อัดสำเนา)
- อลงกรณ์ เกษรพันธ์. 2541. การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ช่วงภาวะเศรษฐกิจถดถอยปี 2539-
2540 กรณีศึกษางานขนส่งรถยนต์ของบริษัท เอ็ม เอส ทรานสปอร์ตเตชั่น จำกัด.
กรุงเทพมหานคร: ภาคนิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- อัศวรัตน์ สุวรรณพร. 2547. "ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมนมหลังการเปิดเขตการค้าเสรีไทย-
ออสเตรเลีย และไทย-นิวซีแลนด์". เศรษฐวิเคราะห์. (15 มิถุนายน 2547): น. 7.
- อัจฉรา จันทร์ฉาย. 2546. การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Erickson and others. 2002. Agribusiness Management. New York: The McGraw-Hill
Company.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของแบบจำลองที่ 1

วิ้งเองทงเดิม	ปีที 0	ปีที 1	ปีที 2	ปีที 3	ปีที 4	ปีที 5	ปีที 6	ปีที 7	ปีที 8	ปีที 9	ปีที 10
ช้อรถบรรถทก	3,960,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
น้ามัน	0	535,804	535,804	535,804	535,804	535,804	535,804	535,804	535,804	535,804	535,804
บ้ารุรถทก	0	86,373	86,373	86,373	86,373	86,373	86,373	86,373	86,373	86,373	86,373
เปลี่ชนยง	0	57,094	57,094	57,094	57,094	57,094	57,094	57,094	57,094	57,094	57,094
ค้ำจ้งคนช้บ	0	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200
น้าแ่ง	0	136,000	136,000	136,000	136,000	136,000	136,000	136,000	136,000	136,000	136,000
เงนเด้อนคนช้บ	0	129,600	132,840	136,161	139,565	143,054	146,631	150,296	154,054	157,905	161,853
เงนเด้อนเด้กยค	0	122,400	125,460	128,597	131,811	135,107	138,484	141,947	145,495	149,133	152,861
ประะก้น	0	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028
พรบ.	0	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652
ภษี	0	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
รรมดงทง	3,960,000	1,356,351	1,362,651	1,369,109	1,375,727	1,382,512	1,389,466	1,396,594	1,403,900	1,411,389	1,419,065
จกการประะห้ดได้	0	2,176,000	2,263,040	2,353,562	2,447,704	2,545,612	2,647,438	2,753,334	2,863,468	2,978,006	3,097,127
มุดค้ำชก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	990,000
รรมรยร้บ	0	2,176,000	2,263,040	2,353,562	2,447,704	2,545,612	2,647,438	2,753,334	2,863,468	2,978,006	4,087,127

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

วิงเองทางเดิม	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
อัตราคิดลด	1	0.89	0.8	0.71	0.64	0.57	0.51	0.45	0.4	0.36	0.32
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	0	1,936,640	1,810,432	1,671,029	1,566,531	1,450,999	1,350,193	1,239,000	1,145,387	1,072,082	1,307,881
มูลค่าปัจจุบันของลงทุน	3,960,000	1,207,152	1,090,121	972,067	880,465	788,032	708,628	628,467	561,560	508,100	454,100
มูลค่าปัจจุบันผลต่าง	-3,960,000	729,488	720,311	698,962	686,066	662,967	641,565	610,533	583,827	563,982	853,781
ค่าเสื่อมราคา	0	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000
สุทธิ	-3,960,000	432,488	423,311	401,962	389,066	365,967	344,565	313,533	286,827	266,982	556,781

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางผนวกที่ 2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของแบบจำลองที่ 2

ว้งเองทางใหม่	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ลงทุน	3,960,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ชื่อรถบรรทุก	0	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878
น้ำมัน	0	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139
บำรุงรักษา	0	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397
เบร็ยนยง	0	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400
ค่าจ้างคนขับ	0	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000
ค่าน้ำแข็ง	0	129,600	132,840	136,161	139,565	143,054	146,631	150,296	154,054	157,905	161,853
เงินเดือนคนขับ	0	122,400	125,460	128,597	131,811	135,107	138,484	141,947	145,495	149,133	152,861
เงินเดือนเด็กยก	0	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028
ประกัน	0	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652
พรบ.	0	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
ภาษี	0	1106694	1112994	1119452	1126070	1132855	1139809	1146937	1154243	1161732	1169408
รวมลงทุน	3,960,000	2,263,040	2,353,562	2,447,704	2,545,612	2,647,438	2,753,334	2,863,468	2,978,006	3,097,127	
จากการประหยัดได้	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
มูลค่าซาก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวมรายรับ	0	2,176,000	2,176,000	2,176,000	2,176,000	2,176,000	2,176,000	2,176,000	2,176,000	2,176,000	2,176,000

รายรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตามที่มีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

วิ้งเองทางใหม่	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
อัตราคิดลด	1	0.89	0.8	0.71	0.64	0.57	0.51	0.45	0.4	0.36	0.32
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	0	1,936,640	1,740,800	1,907,060	1,719,040	1,531,020	1,404,540	1,438,200	1,278,400	1,334,160	1,307,881
มูลค่าปัจจุบันของลงทุน	3,960,000	984,958	890,395	794,811	720,685	645,727	581,303	516,122	461,697	418,224	374,211
มูลค่าปัจจุบันผลต่าง	-3,960,000	951,682	850,405	1,112,249	998,355	885,293	823,237	922,078	816,703	915,936	933,670
ค่าเสื่อมราคา	0	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000
สุทธิ	-3,960,000	654,682	553,405	815,249	701,355	588,293	526,237	625,078	519,703	618,936	636,670

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางผนวกที่ 3 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของแบบจำลองที่ 3

วงเงิน(ข้างบนส่งไปละเอียดตาม)	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ล้งทุน	3,960,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ซื้อรถบรรทุก	0	384,373	384,373	384,373	384,373	384,373	384,373	384,373	384,373	384,373	384,373
น้ำมัน	0	61,962	61,962	61,962	61,962	61,962	61,962	61,962	61,962	61,962	61,962
บำรุงรักษา	0	40,958	40,958	40,958	40,958	40,958	40,958	40,958	40,958	40,958	40,958
เปลี่ยนยาง	0	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400
ค่าจ้างคนขับ	0	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000
ค่าน้ำแข็ง	0	129,600	132,840	136,161	139,565	143,054	146,631	150,296	154,054	157,905	161,853
เงินเดือนคนขับ	0	122,400	125,460	128,597	131,811	135,107	138,484	141,947	145,495	149,133	152,861
เงินเดือนเด็กยก	0	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028
ประกัน	0	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652
พรบ.	0	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
ภาษี	0	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000
ค่าจ้างบริษัทเอกชน	3,960,000	1123573	1129873	1136331	1142949	1149734	1156688	1163816	1171122	1178611	1186287
รวมล้งทุน											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ และไม่รับผิดชอบต่อข้อมูลที่ให้ผิดพลาด และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ปี	ปี 0	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6	ปี 7	ปี 8	ปี 9	ปี 10
รายได้											
จากการประหยัคได้	0	2,176,000	2,263,040	2,353,562	2,447,704	2,545,612	2,647,438	2,753,334	2,863,468	2,978,006	3,097,127
มูลค่าซาก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	990,000
รวมรายรับ	0	2,176,000	2,263,040	2,353,562	2,447,704	2,545,612	2,647,438	2,753,334	2,863,468	2,978,006	4,087,127
อัตรากัคคัค	1	0.89	0.8	0.71	0.64	0.57	0.51	0.45	0.4	0.36	0.32
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	0	1,936,640	1,810,432	1,671,029	1,566,531	1,450,999	1,350,193	1,239,000	1,145,387	1,072,082	1,307,881
มูลค่าปัจจุบันของลงทุน	3,960,000	999,980	903,898	806,795	731,487	655,348	589,911	523,717	468,449	424,300	379,612
มูลค่าปัจจุบันผลต่าง		936,660	906,534	864,234	835,043	795,650	760,283	715,283	676,938	647,782	928,269
ค่าเสื่อมราคา	0	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000
สุทธิ											
	-3,960,000	639,660	609,534	567,234	538,043	498,650	463,283	418,283	379,938	350,782	631,269

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางภาคผนวกที่ 4 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของแบบจำลองที่ 4

ร่องทางใหม่ (ทำน้ำแข็งเอง)	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ลงทุน											
ซื้ออถรรพทุก	3,960,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง	570,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
น้ำมัน	0	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878
บำรุงรักษา	0	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139
เปลี่ยนยาง	0	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397
ค่าจ้างคนขับ	0	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400
ค่าน้ำแข็ง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
เงินเดือนคนขับ	0	129,600	132,840	136,161	139,565	143,054	146,631	150,296	154,054	157,905	161,853
เงินเดือนเด็กยก	0	122,400	125,460	128,597	131,811	135,107	138,484	141,947	145,495	149,133	152,861
ประกัน	0	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028
พรบ.	0	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652
ภาษี	0	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
รวมลงทุน	4,530,000	1004694	1010994	1017452	1024070	1030855	1037809	1044937	1052243	1059732	1067408

เอกสารนี้เป็นเอกสารงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น ผู้ใช้พึงมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

วิ่งเองทางใหม่ (ทำน้ำแข็งเอง)	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายการ											
จากการประหยัดได้	0	2,040,000	2,121,600	2,206,464	2,294,723	2,386,511	2,481,972	2,581,251	2,684,501	2,791,881	2,903,556
มูลค่าซากอภรรยาทุก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	990,000
มูลค่าซากเครื่องทำน้ำแข็ง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95,000
รวมรายรับ	0	2,040,000	2,121,600	2,206,464	2,294,723	2,386,511	2,481,972	2,581,251	2,684,501	2,791,881	3988556
อัตราคิดลด	1	0.89	0.8	0.71	0.64	0.57	0.51	0.45	0.4	0.36	0.32
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	0	1,815,600	1,697,280	1,566,589	1,468,623	1,360,311	1,265,806	1,161,563	1,073,800	1,005,077	1,276,338
มูลค่าปัจจุบันของลงทุน	4,530,000	894,178	808,795	722,391	655,405	587,587	529,283	470,222	420,897	381,504	341,571
มูลค่าปัจจุบันผลต่าง	-4,530,000	921,422	888,485	844,198	813,218	772,724	736,523	691,341	652,903	623,573	934,767
ค่าเสื่อมราคาอภรรยาทุก	0	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000
ค่าเสื่อมราคาเครื่องทำน้ำแข็ง	0	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500
สุทธิ	-4,530,000	576,922	543,985	499,698	468,718	428,224	392,023	346,841	308,403	279,073	590,267

ที่มา: (จากการคำนวณ)

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง: การวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของ โรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์

นักศึกษา: นายสถาพร แฟงสุภา

นางสาวสุปราณี กฤตานุกงศ์

นางสาววัลภา ตีรโสภิน

ชื่อปริญญา: วิทยาศาสตร์บัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

สาขาวิชาเอก: บริหารธุรกิจเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ:

(วิรัช กระแสร์มัตร์)

โรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ชนิดถุงเพื่อจำหน่ายในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ในเขตพื้นที่ภาคใต้ทั้งหมด 6 จังหวัด คือ จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดยะลา และ จังหวัดปัตตานี ในการขนส่งนมโรงเรียนนั้นทางโรงนมฯ ต้องจ้างบริษัทเอกชนให้ดำเนินการขนส่งไปยัง 5 จังหวัด (ยกเว้นจังหวัดชุมพร) ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งค่อนข้างมาก จึงทำให้คณะผู้ศึกษาสนใจที่จะวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนให้แก่โรงนมฯ รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนระบบการขนส่งนมโรงเรียนให้แก่โรงนมฯ เพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการพัฒนาระบบการขนส่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันของโรงนมให้มากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ เพื่อศึกษาระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ที่ทำการขนส่งไปยัง 5 จังหวัด โดยการว่าจ้างบริษัทเอกชน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมฯ และเพื่อศึกษาความเหมาะสมทางด้านการลงทุนของระบบการขนส่งนมโรงเรียนในกรณีที่โรงนมฯ ต้องการที่จะจัดการขนส่งเอง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้จัดการ โรงนมฯ บริษัทจำหน่ายรถบรรทุก บริษัทจำหน่ายยางรถบรรทุก บริษัทประกันภัย และบริษัทจำหน่ายเครื่องทำน้ำแข็ง เพื่อให้ทราบถึงเงินลงทุน และค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาระบบการขนส่งนมโรงเรียน พบว่า ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2548) ทางโรงนมฯ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งปีละ 2,176,000 บาท ส่วนแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งนมโรงเรียน ประกอบด้วย 4 แนวทางหลัก คือ แนวทางที่ 1 ใช้เส้นทางรถขนส่งเดิมแต่โรงนมฯ จัดการขนส่ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอง แนวทางที่ 2 ปรับเปลี่ยนเส้นทางการขนส่งและโรงนมฯ จัดการขนส่งเอง แนวทางที่ 3 คือ โรงนมฯ จัดการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี และแนวทางที่ 4 คือ ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเอง จากนั้นคำนวณหาค่าใช้จ่ายของแต่ละแนวทาง จากนั้นจึงศึกษาถึงความเหมาะสมทางการเงินโดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนการลงทุน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน ซึ่งพบว่าโครงการในแนวทางที่ 2 เป็นโครงการที่เหมาะสมที่จะลงทุนมากที่สุด

ผลการศึกษารวบรวมแผนระบบการขนส่งนมโรงเรียนของ โรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ได้ชี้ให้เห็นว่า โรงนมฯ ควรที่จะลงทุนระบบการขนส่งนมโรงเรียนเอง แต่ต้องมีการวางแผนเส้นทางการจัดส่งนมใหม่ และเนื่องจากทางโรงนมฯ ผลิตนมพาสเจอร์ไรส์จำหน่ายในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ทำให้ในช่วงปิดภาคการศึกษาต้องหยุดทำการผลิตและขนส่งโดยที่รถบรรทุกไม่ได้ใช้งาน เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ทางโรงนมฯ ควรจะรับจ้างบรรทุกสินค้าชนิดอื่นในช่วงเวลาดังกล่าวและหรือในช่วงที่ไม่ได้ทำการขนส่ง ส่วนของการลงทุนซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเองนั้น จากการวิเคราะห์ทางการเงินนั้น ไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน (ไม่ได้คิดรายได้จากการจำหน่ายน้ำแข็ง) แต่ผู้ศึกษาเห็นว่า ถ้าทางโรงนมฯ ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งและทำการผลิตน้ำแข็งเองจะทำให้ทางโรงนมฯ มีรายได้เพิ่มจากการจำหน่ายน้ำแข็งในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เนื่องจากเครื่องทำน้ำแข็งสามารถผลิตน้ำแข็งได้เกินความต้องการใช้ของโรงนมฯ โดยที่โรงนมฯ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดหา น้ำ จึงเห็นควรว่าการซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเป็นกรณีพิเศษที่ทางโรงนมฯ น่าจะนำไปพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

การศึกษาและเรียบเรียงปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จได้ ทั้งนี้ด้วยความกรุณาให้คำแนะนำ และคำปรึกษาตลอดจนแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ ให้มีความถูกต้องจาก ผศ.ดร.วิรัช กระแสร์นัตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ กรรมการปัญหาพิเศษ ที่ได้แก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และอาจารย์ทุกๆ ท่านในภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตรที่ให้คำแนะนำในการศึกษาปัญหาพิเศษนี้ คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ คุณสมศรี ภู์เลี้ยง ผู้จัดการโรงแรมลวงชมพรเขตรอุดมศักดิ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร อนุเคราะห์ให้ข้อมูลที่จำเป็น ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และญาติๆ สำหรับคำแนะนำที่ดี รวมถึงเพื่อนๆ พี่ๆ ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ และคอยเป็นกำลังใจในการทำงานตลอดมา คุณค่า และประโยชน์อันพึงมีในการศึกษาปัญหาพิเศษฉบับนี้ ขอมอบให้แก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

คณะผู้จัดทำปัญหาพิเศษ
มีนาคม 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(4)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการศึกษา	3
นิยามศัพท์	4
วิธีการศึกษา	5
การเก็บรวบรวมข้อมูล	5
การวิเคราะห์ข้อมูล	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา	11
ความเป็นไปได้ทางการเงิน	11
หลักการขนส่ง	13
กรอบแนวความคิด	14
สมมติฐานของการศึกษา	16
บทที่ 3 ธุรกิจนมโรงเรียนและโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	17
ธุรกิจนมโรงเรียน	17
มาตรการที่ 1 รัฐบาลเพิ่มปริมาณการบริโภคนมโรงเรียน	22
มาตรการที่ 2 รัฐบาลต้องแก้ปัญหานมโรงเรียนในปัจจุบัน	23
มาตรการที่ 3 เกษตรกรและสหกรณ์โคนมต้องตั้งหน่วยงานด้านการตลาด	24
เช่น ตั้งองค์กรส่งเสริมการตลาดนมโคสด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
มาตรการที่ 4 สร้างเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสด	24
โรจนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	26
ความเป็นมาของโรจนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	26
หลักการและเหตุผลในการก่อตั้งโรจนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	30
ปริมาณน้ำนมดิบ	30
โรงงานแปรรูปน้ำนม	31
ความต้องการบริโภคน้ำนม	31
การตลาด	32
วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งโรจนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	32
บุคลากรของโรจนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์	33
ระบบการขนส่งนมโรงเรียน	34
ความหมายของคำว่า การขนส่ง	34
หน้าที่การขนส่งภายในอุตสาหกรรมที่สำคัญ	34
บทบาทของการขนส่ง	34
บทบาทของการขนส่งต่อการพัฒนาประเทศ	35
บทบาทของการขนส่งที่มีต่อความเป็นอยู่ของคนในประเทศ	35
บทบาทของการขนส่งที่มีมากทางด้านการป้องกันประเทศ	35
บทบาทของการขนส่งที่มีต่อวัฒนธรรมและส่วนรวม	35
บทบาทของการขนส่งที่มีต่ออุตสาหกรรม	36
ลักษณะของระบบการขนส่งทางถนน	36
ระบบการขนส่งของโรจนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ในปัจจุบัน	38
ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างบริษัทรับจ้างขนส่ง	40
ข้อมูลเกี่ยวกับบรรดบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งนมโรงเรียน	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
บทที่ 4 แบบจำลองการขนส่งและความเป็นไปได้ในการลงทุน	43
แบบจำลองการขนส่ง	43
แบบจำลองที่ 1 การขนส่งนมโรงเรียนโดยใช้เส้นทางเดิม	43
แบบจำลองที่ 2 เปลี่ยนเส้นทางการขนส่ง	52
แบบจำลองที่ 3 ดำเนินการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนขนส่งไปยัง จังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี	59
แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง	66
วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการขนส่งในกรณีที่โรงงานฯ ทำการขนส่งเอง ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของแต่ละแบบจำลอง	73 76
การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน	76
แบบจำลองที่ 1 ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้เส้นทางเดิม	77
แบบจำลองที่ 2 ปรับเส้นทางการขนส่ง	78
แบบจำลองที่ 3 ดำเนินการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนทำการขนส่ง ไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี	79
แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง	80
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	81
สรุป	81
ข้อเสนอแนะ	82
เอกสารอ้างอิง	85
ภาคผนวก	88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนผู้ดำเนินการกระจายสินค้าในแต่ละจังหวัด	4
2	รูปแบบโครงการเพิ่มปริมาณการดื่มนมโรงเรียน	23
3	ปริมาณน้ำนมดิบในพื้นที่ 3 จังหวัด	30
4	กำลังการผลิตของโรงงานแปรรูปน้ำนม	31
5	ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนทั้ง 17 จุด ในแต่ละสัปดาห์	38
6	วันที่ทำการจัดส่งนมโรงเรียนและค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างให้ขนส่งในแต่ละวัน	40
7	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันจันทร์ของแบบจำลองที่ 1	44
8	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 1	46
9	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 1	48
10	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 1	50
11	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 2	53
12	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 2	55
13	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 2	57
14	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 3	60
15	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 3	62
16	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 3	64
17	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 4	67
18	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 4	69
19	เส้นทางการขนส่งนมและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 4	71
20	อัตราการใช้น้ำมัน	73
21	ค่าบำรุงรักษาและการเปลี่ยนน้ำมันเครื่องทุกๆ 10,000 กิโลเมตร	75
22	ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของทั้ง 4 แบบจำลอง	76
23	ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัด 4 ค่าของแบบจำลองที่ 1	77
24	ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัด 4 ค่าของแบบจำลองที่ 2	78
25	ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัด 4 ค่าของแบบจำลองที่ 3	79
26	ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัด 4 ค่าของแบบจำลองที่ 4	80
27	เส้นทางและปริมาณการจัดส่ง	83

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ประเภทของต้นทุน	13
2	โครงสร้างอุตสาหกรรมนมไทยในปัจจุบัน	19
3	โครงสร้างอุตสาหกรรมภายหลังแผนยุทธศาสตร์นมสด	25
4	เส้นทางการขนส่งรอบวันจันทร์ในแบบจำลองที่ 1	45
5	เส้นทางการขนส่งรอบวันอังคารในแบบจำลองที่ 1	47
6	เส้นทางการขนส่งรอบวันศุกร์ในแบบจำลองที่ 1	49
7	เส้นทางการขนส่งรอบวันเสาร์ในแบบจำลองที่ 1	51
8	เส้นทางการขนส่งรอบวันอังคารในแบบจำลองที่ 2	54
9	เส้นทางการขนส่งรอบวันศุกร์ในแบบจำลองที่ 2	56
10	เส้นทางการขนส่งรอบวันเสาร์ในแบบจำลองที่ 2	58
11	เส้นทางการขนส่งรอบวันอังคารในแบบจำลองที่ 3	61
12	เส้นทางการขนส่งรอบวันศุกร์ในแบบจำลองที่ 3	63
13	เส้นทางการขนส่งรอบวันเสาร์ในแบบจำลองที่ 3	65
14	เส้นทางการขนส่งรอบวันอังคารในแบบจำลองที่ 4	68
15	เส้นทางการขนส่งรอบวันศุกร์ในแบบจำลองที่ 4	70
16	เส้นทางการขนส่งรอบวันเสาร์ในแบบจำลองที่ 4	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ปัจจุบันระบบการขนส่งได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินธุรกิจที่ต้องมีการลำเลียงวัตถุดิบในกระบวนการผลิตและสินค้าสำเร็จรูปจากต้นทางไปยังปลายทาง เนื่องจากการขนส่งจะช่วยให้การเคลื่อนย้ายสินค้าระหว่างสถานที่ที่อยู่ห่างไกลกันและสามารถที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ลูกค้าเมื่อสินค้านั้นมาถึงจุดหมายตามกำหนดเวลาและสินค้านั้นมีปริมาณและคุณภาพตรงตามที่กำหนดไว้ หมายถึง การเพิ่มอัตราประโยชน์ด้านสถานที่และเวลาให้แก่ตัวสินค้า การขนส่งจัดเป็นงานบริการที่สำคัญในการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ก่อให้เกิดความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ ดังนั้นการจัดการการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะมีความสำคัญมากสำหรับกิจการ เนื่องจากทั้งการขนส่งขาเข้าและขาออกจากกิจการล้วนเป็นต้นทุนที่สำคัญของสินค้า ซึ่งควรที่จะคำนึงถึงเป็นอย่างยิ่ง (ศิริวรรณ และคณะ, 2546)

ในอุตสาหกรรมการผลิตนม ระบบการขนส่งจะมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากนมเป็นสินค้าที่ใช้ในการบริโภค การที่สินค้าจะส่งถึงมือผู้บริโภคได้นั้นจะต้องผ่านกระบวนการหลายขั้นตอน หนึ่งในนั้นก็คือ การขนส่งซึ่งต้องทำอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะนมเป็นสินค้าที่เน่าเสียง่าย การควบคุมอุณหภูมิจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นมพาสเจอร์ไรส์ที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นกว่านมชนิดอื่นๆ และจะต้องเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลา หลังการบรรจุจนถึงมือผู้บริโภคและระยะเวลาในการบริโภคต้องไม่เกิน 10 วัน นับจากวันที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์พร้อมจำหน่าย (นิรนาม, 2545) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าถ้ากิจการมีระบบการขนส่งที่ดีมีประสิทธิภาพจะช่วยลดความเสียหายของสินค้าอันเนื่องมาจากการขนส่งได้อีกด้วย อีกทั้งผู้บริโภคจะได้รับสินค้าที่มีคุณภาพในเวลาและสถานที่ที่ต้องการซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจในสินค้ามากยิ่งขึ้น

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร ได้จัดตั้งโรงงานนมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ขึ้นเพื่อ ผลิตนมพร้อมดื่มตราเคเอ็มไอทีแอล (KMITL) โดยได้รับการสนับสนุนจากโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา และหน่วยงานราชการของจังหวัดชุมพร หลังจากที่ได้ร่วมกันจัดตั้งสหกรณ์โคนมจังหวัดชุมพร เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2540 ตามนโยบายของรัฐบาลที่ส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเพื่อฟื้นฟูอาชีพของเกษตรกร และเพื่อเป็นการพัฒนาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดชุมพรหลังจากประสบวาทภัยจากพายุไต้ฝุ่นเกย์ เมื่อปี พ.ศ. 2532 ซึ่งโรงนมฯ จะรับซื้อ นํ้านมดิบจากสหกรณ์ผู้เลี้ยง โคนมจังหวัดชุมพรเพื่อผลิตนมพลาสเจอร์ไรส์จำหน่ายให้กับโครงการ นมโรงเรียนในเขตพื้นที่ภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดปัตตานี จังหวัด นครศรีธรรมราช จังหวัดยะลา และจังหวัดสงขลา โดยทางโรงนมฯ จะให้บริษัทรับจ้างขนส่งเป็น ผู้ทำการขนส่งนมโรงเรียนไปส่งยังจังหวัดต่างๆ ยกเว้นจังหวัดชุมพร ซึ่งจะมืองค์การบริหารส่วน ตำบลเป็นผู้ทำการขนส่งนมโรงเรียนเองโดยที่ทางโรงนมฯ ไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่ง แต่ทั้งนี้จากการที่ได้สัมภาษณ์ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของโรงนมฯ พบว่าในแต่ละปีโรงนมฯ จะต้อง เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งเป็นจำนวนมากซึ่งคิดเป็นร้อยละ 40 ของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ทั้งหมดของโรงนมฯ (สมศรี, 2548) จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบการขนส่งของโรงนมฯ เพื่อให้สามารถแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นต่อไปได้ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้ทำการวางแผนระบบการขนส่ง นมโรงเรียนของโรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ และทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน ของแต่ละสถานการณ์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งของโรงนมฯ ให้มีค่าใช้จ่าย ลดลง รวมทั้งเป็นแนวทางในการตัดสินใจลงทุนจัดตั้งระบบการขนส่งนมโรงเรียนเพื่อนำมาซึ่ง ดันทุนที่เหมาะสมอีกทั้งเพื่อให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่โรงนมฯ ได้นำไปพิจารณาเพิ่มประสิทธิภาพ ของกิจการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ที่ทำการขนส่งไปยัง 5 จังหวัดคือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดปัตตานี และจังหวัดยะลา โดยการว่าจ้างบริษัทเอกชน
2. เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ที่ทำการขนส่งไปยัง 5 จังหวัด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบถึงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการขนส่งนมโรงเรียนทั้งแบบจ้างบริษัทเอกชนและแบบที่ทำการขนส่งเอง ซึ่งได้จากการคำนวณหาจากแบบจำลองที่สร้างขึ้นรวมถึงความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนของโครงการต่างๆ ที่วางแผนไว้เพื่อเป็นตัวชี้วัดความเหมาะสมหรือความคุ้มค่าของโครงการนั้นๆ โดยข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ และยังใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจลงทุนจัดตั้งระบบการขนส่งนมโรงเรียนให้แก่โรงนมฯ ได้นำไปพิจารณาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกิจการให้ดียิ่งขึ้นต่อไป รวมทั้งผู้ที่สนใจในเรื่องของระบบการขนส่งสามารถนำข้อมูลที่ศึกษานี้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจที่มีลักษณะของธุรกิจที่คล้ายคลึงกันได้

ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาการวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ในครั้งนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ทางโรงนมฯ จ้างบริษัทเอกชนให้ดำเนินการขนส่ง จะได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ของทางโรงนมฯ และข้อมูลที่ทางโรงนมฯ ได้จัดบันทึกไว้ ส่วนรายละเอียดอื่นๆ มีดังต่อไปนี้

1. การวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนจะทำการวางแผนการขนส่งไปยัง 5 จังหวัด คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดยะลา และจังหวัดปัตตานี ซึ่งเป็นจังหวัดที่ทางโรงนมฯ จัดส่งให้อยู่ในปัจจุบัน ในแต่ละจังหวัดมีผู้ดำเนินการกระจายสินค้า ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ดำเนินการกระจายสินค้าในแต่ละจังหวัด

จังหวัด	จำนวนผู้กระจายสินค้า (ราย)	สถานที่ที่จัดส่งไปให้ผู้ดำเนินการกระจายสินค้า
สุราษฎร์ธานี	4	อ.พุนพิน อ.เมือง อ.คอนสัก อ.เวียงสระ
นครศรีธรรมราช	5	อ.สีชล อ.เมือง อ.ร่อนพิบูลย์ อ.จุฬาภรณ์ อ.ฉวาง
สงขลา	6	อ.ระโนด อ.สทิงพระ อ.เทพา อ.เมือง อ.สะบ้าย้อย อ.รัตภูมิ
ยะลา	1	อ.เมือง
ปัตตานี	1	อ.เมือง
รวม	17	

ที่มา: (สมศรี, 2547)

2. การวัดความคุ้มค่าและความเหมาะสมของโครงการจะใช้ตัวชี้วัด 4 ตัว เพื่อวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ทางการเงินและใช้เป็นแนวทางการตัดสินใจลงทุนในโครงการในการศึกษาค้างนี้ มีดังนี้ คือ ระยะเวลาการคืนทุน อัตราผลตอบแทนภายใน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน

นิยามศัพท์

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

นมโรงเรียน หมายถึง นมพาสเจอร์ไรส์ชนิดบรรจุถุง ขนาด 200 มิลลิลิตร (สมศรี, 2547)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการบริหารและเจ้าหน้าที่ของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างบริษัทเอกชนและแผนการจัดส่งนมโรงเรียนไปยัง 5 จังหวัด ดังนี้คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดปัตตานี และจังหวัดยะลา และทำการสัมภาษณ์พนักงานขับรถที่ทำการขนส่งนมโรงเรียนให้ทางโรงนมฯ อยู่ในปัจจุบัน เกี่ยวกับเส้นทาง ระยะทางการขนส่ง อีกทั้งทำการสอบถามข้อมูลราคาการตลาด การผ่อนชำระ สมรรถนะของรถ อายุการใช้งาน ค่าเสื่อมราคาตลาด และค่าบำรุงรักษาตลาด จากบริษัทจำหน่ายรถบรรทุก
2. ข้อมูลทุติยภูมิ เก็บรวบรวมจากเอกสาร รายงานการวิจัย หนังสือที่เกี่ยวกับการจัดการขนส่ง หนังสือเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางการเงินและการวิเคราะห์โครงการจากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อนำมาวางแผนการขนส่ง วิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายในการขนส่งและวัดความเหมาะสมทางการเงินในกรณีที่ทำทางโรงนมฯ ดำเนินการขนส่งเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการศึกษาาระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ที่ทำ การขนส่งไปยัง จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดสงขลา จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดยะลา และ จังหวัดปัตตานี โดยการว่าจ้างบริษัทเอกชนจะเป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับแผนการจัดส่งนมโรงเรียน ไปยัง 5 จังหวัดที่กล่าวไว้ข้างต้น และค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งนมโรงเรียนใน แต่ละครั้งโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา เพื่อแสดงให้เห็นถึงเส้นทางในการขนส่ง และ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ดำเนินอยู่ภายใต้สถานการณ์ปัจจุบัน
2. ในการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรมหลวง ชุมพรเขตอุดมศักดิ์ที่ทำกรขนส่งไปยัง 5 จังหวัด จากการว่าจ้างบริษัทเอกชนมาเป็นการ ดำเนินการขนส่งเอง ซึ่งจะทำการวางแผนการขนส่งโดยการสร้างแบบจำลองการขนส่ง โดยมี เงื่อนไขที่แตกต่างกัน และทำการวิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายในการขนส่งของแบบจำลองต่างๆ เพื่อ แสดงให้เห็นถึงการดำเนินการขนส่งภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ในการศึกษาความเหมาะสมทางด้านการเงินของระบบการขนส่งนมโรงเรียนในกรณีที่
โรงเรียนนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ต้องทำการซื้อรถบรรทุก 10 ล้อ และทำการขนส่งเองนั้นจะ
เป็นการประเมินโครงการทางการเงินโดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบัน
สุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน ในการประกอบการพิจารณาการ
ตัดสินใจในการลงทุนซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนของโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จะต้องมีกำหนดเงื่อนไขในแบบจำลองการขนส่งให้มีความแตกต่างกัน และทำการวิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายของแบบจำลองต่างๆ ซึ่งจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน เพื่อประเมินโครงการในแบบจำลองการขนส่งต่างๆ ว่ามีความเหมาะสมและคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่ ดังนั้นในการศึกษาในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทบทวนเอกสารและผลงานวิจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

การตรวจเอกสาร

จิรเกียรติ อภิบุญโยภาส (2537) ได้เสนอหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินโครงการ เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน ด้วยการคำนวณหาค่าปัจจุบัน (Present Value) และหรือ อัตราผลตอบแทนของการลงทุน (Rate of Return) เครื่องมือในการวิเคราะห์ประกอบด้วย การหา ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ (Payback Period) การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) และอัตราส่วนระหว่าง ผลตอบแทนและต้นทุน (The Benefit-Cost Ratio: BCR)

เบญจวรรณ รักษ์สุธี (2540) ได้เสนอเรื่องการเงินธุรกิจเกี่ยวกับงบจ่ายลงทุน ซึ่งโดยทั่วไป จะใช้กับโครงการที่ต้องลงทุนมากให้ผลตอบแทนมากกว่า 1 ปี ในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับงบจ่ายลงทุนเป็นการตัดสินใจที่สำคัญของธุรกิจมีผลกระทบต่อความเจริญก้าวหน้าในอนาคตของธุรกิจ เพราะนอกจากจะเป็นสิ่งกำหนดความเสี่ยงภัยของธุรกิจแล้ว ยังเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นถึงความสำเร็จและความสามารถในการหากำไรของธุรกิจอีกด้วย การวางแผนการลงทุนจะต้องทำอย่างรอบคอบเพื่อว่าธุรกิจสามารถใช้สินทรัพย์ประเภททุนในเวลาที่เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะมีผลต่อกำไรของธุรกิจ หลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์โครงการจ่ายลงทุนแล้ว งานขั้นต่อไปก็คือ การวิเคราะห์เพื่อประเมินค่าของโครงการจ่ายลงทุนต่างๆ ที่เสนอมานั้น เพื่อให้เข้าใจถึงเครื่องมือสำหรับวัดหรือประเมินค่าของโครงการ โดยที่มีความเสี่ยงและคุณภาพของโครงการที่เสนอให้พิจารณาอยู่นี้ไม่แตกต่างไปจากโครงการจ่ายลงทุนที่ธุรกิจกำลังมีอยู่ การตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการจ่ายลงทุนจึงเป็นเรื่องของการตอบรับหรือปฏิเสธโครงการ หรือเป็นการจัดลำดับโครงการเท่านั้น เครื่องมือในการประเมินมูลค่าของโครงการงบจ่ายลงทุนมีอยู่ด้วยกัน 5 วิธีคือ อัตราผลตอบแทนตัวเฉลี่ย ซึ่งวิธีนี้มีข้อเสียเนื่องจากไม่คำนึงถึงค่าเงินตามเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงไม่ค่อยนิยมใช้กัน งบประมาณเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน 2 วิธีแรกเป็นการประเมินโครงการอย่างหยาบๆ ส่วน 3 วิธีหลังเป็นการประเมินค่าของโครงการจ่ายลงทุนโดยคำนึงถึงค่าของเงินตามเวลาด้วย

พรศรี คุรงกินานนท์ (2541) ได้ศึกษาระบบโลจิสติกส์ของสินค้าอุปโภคบริโภคโดยนำกรณีศึกษาของกลุ่มบริษัท เนสท์เล่ ประเทศไทย จำกัด โดยวิธีการบรรยายเชิงพรรณนาได้กล่าวถึงทฤษฎีความสำคัญของระบบที่เกี่ยวข้องต่อธุรกิจ กลยุทธ์และการวางแผน วิวัฒนาการของระบบนี้รวมทั้งการบรรยายในส่วนของ กลุ่มบริษัท เนสท์เล่ ประเทศไทย จำกัด ภายใต้โครงสร้างของระบบโลจิสติกส์ของสินค้าส่วนใหญ่โดยรวม ที่มีการนำหลักของการตัดสินใจในการผลิตเองหรือซื้อใช้ในการพิจารณาตัดสินใจเรื่องการบริหารคลังสินค้า การขนส่งและแนวโน้มการได้เปรียบในเชิงการแข่งขันในอนาคต โดยการนำเอาเทคโนโลยีระดับสูงอย่างการส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางคอมพิวเตอร์ (EDI) โดยสัมภาษณ์จากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการบริหารงานระบบโลจิสติกส์ของบริษัท เนสท์เล่ ประเทศไทย จำกัด

ไพรัตน์ ต้นดวงค์เจริญ (2541) ได้ศึกษาบทบาทของโลจิสติกส์ในธุรกิจอุตสาหกรรมน้ำมัน กรณีศึกษา บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โดยศึกษาบทบาทของโลจิสติกส์ในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ รวมทั้งโครงสร้างตลาดและผู้ผลิตและผู้ค้าน้ำมัน ศึกษาถึงวิธีการบริหารการผลิต ระบบการขนส่ง และการตลาด ของ บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โดยเปรียบเทียบต้นทุนรวมทั้งที่เกิดจากต้นทุนขาเข้าและต้นทุนขาออก ของคลังน้ำมันเอสโซ่ลำลูกกาและช่องนนทรี โดยที่มีรูปแบบทางกายภาพและการจัดจำหน่ายที่แตกต่างกันในการให้บริการลูกค้าเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่แบ่งเขตออกเป็น 55 โซน โดยวิเคราะห์เชิงปริมาณ ผลการศึกษาพบว่า คลังลำลูกกาที่มีรูปแบบการทำโลจิสติกส์ที่มีต้นทุนต่ำกว่าจากการจัดซื้อสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ (stockless purchasing) กับบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด

อลงกรณ์ เกษรพันธ์ (2541) ได้ศึกษาถึงการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ช่วงภาวะเศรษฐกิจถดถอยปี พ.ศ. 2539 ถึง ปี พ.ศ. 2540 โดยมีกรณีศึกษางานขนส่งรถยนต์มีตลับจากบริษัท เอ็มเอส ทรานสปอร์ตเดชั่น จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของ บริษัท เอ็มเอ็มซี สิทธิผล จำกัด ที่ทำหน้าที่ในด้านการรับผิดชอบงานขนส่งรถยนต์มีตลับจากโรงงาน หรือคลังเก็บรักษารถยนต์ที่ผลิตเสร็จแต่ละแห่ง ไปยังตัวแทนจำหน่ายที่มีอยู่เกือบทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงระบบการบริหารงานขนส่งโดยรวมของธุรกิจ ซึ่งได้นำเอาแนวคิดทางโลจิสติกส์มาใช้ในธุรกิจดังกล่าวเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ทั้งในแง่ของความพึงพอใจที่จะเกิดขึ้นกับผู้บริโภคที่ซื้อไปใช้ รวมถึงผู้ผลิตและตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ จากผลการศึกษาทำให้เราทราบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่บริษัทได้นำเอากลยุทธ์งานด้าน โลจิสติกส์เข้าช่วยจัดการงานขนส่งสามารถลดต้นทุนที่เกิดขึ้น ตลอดจนเกิดความพึงพอใจโดยรวมที่สูงขึ้นของผู้บริโภค

กมลชนก สุทธิวาหนฤพุฒิ (2545) ได้เสนอการบริหารกระบวนการทางด้าน โลจิสติกส์ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุนรวมของกิจกรรม โลจิสติกส์ กิจกรรมหลักของ โลจิสติกส์ใช้เพื่อ อำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดกำเนิดไปยังจุดบริโภค การขนส่งเป็นกิจกรรม อย่างหนึ่งที่สำคัญซึ่งทำให้การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและสินค้าจากจุดเริ่มต้น ไปยังจุดบริโภค ดังนั้นจะ เห็นได้ว่า การขนส่งจึงเกี่ยวข้องตั้งแต่การเลือกวิธีการขนส่งประเภทต่างๆ การเลือกเส้นทางในการ ขนส่ง การสร้างความมั่นใจว่าการขนส่งมีความถูกต้องตามกฎระเบียบของภูมิภาคที่สินค้ามีการ ส่งผ่าน และการเลือกผู้ขนส่งสินค้า ซึ่งโดยปกติแล้วการขนส่งเป็นต้นทุนที่สูงที่สุดในกิจกรรม ทางด้าน โลจิสติกส์ ซึ่งกิจกรรมด้านการขนส่งทำให้เกิดต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนที่สนับสนุนการ ขนส่งสามารถพิจารณาได้หลายทางขึ้นกับหน่วยในการวิเคราะห์ตั้งแต่ต้นทุนด้านลูกค้า ผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจำหน่าย ต้นทุนเหล่านี้แปรผันได้ตามปริมาณการขนส่ง น้ำหนัก ระยะทาง และวิธีการ ในการขนส่ง

สมพงษ์ วงศ์พัฒนา (2545) ได้เสนอถึงการจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลายเชน ว่ามี ความสำคัญต่อการแข่งขันทางธุรกิจทั้งด้านของการจัดการด้านต้นทุนและระดับของการบริการ ใน การบริหารจัดการ เพื่อให้สามารถเคลื่อนย้ายสินค้าหรือวัตถุดิบจากต้นทาง ไปยังปลายทางที่ไกล ออก ไปมากโดยมีตัวกำหนดเรื่องต้นทุนที่ต่ำ มีความรวดเร็วต้องทันต่อเวลานั้นเป็นเรื่องที่มีความ สลับ ซับซ้อนและยากลำบาก โลจิสติกส์เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับช่องทางการจำหน่ายเข้ามา มี บทบาทเพิ่มมากขึ้น กิจกรรมการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการจากผู้ผลิต ไปยังผู้บริโภค ขั้นตอนการ เตรียมวัตถุดิบ และการเก็บสินค้าคงคลังด้วย กิจกรรมที่ว่าส่วนส่งผลต่อการเพิ่มกำไรหากสามารถ ลดต้นทุนได้ซึ่งการขนส่งนับเป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็น และเป็นต้นทุนส่วนที่สำคัญที่สุด ซึ่ง กิจกรรมด้านการขนส่งที่ผู้บริหารต้องคำนึงถึงได้แก่ การเลือกวิธีการขนส่ง การรวบรวมสินค้าก่อน ทำการขนส่ง การกำหนดเส้นทางขนส่ง การวางแผนด้านเวลาที่ใช้ในการขนส่งและการเลือก เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการขนส่ง

ก้านาย อภิปรัชญากุล (2546) ได้เสนอการดำเนินการ โลจิสติกส์ในอุตสาหกรรม ซึ่ง สามารถลดต้นทุนได้เมื่อได้ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพในแต่ละกิจกรรม กิจกรรม โลจิสติกส์ที่ สำคัญ คือ การจัดการสินค้าคงคลัง จัดซื้อและเจรจาต่อรอง การจัดการวัสดุ การขนส่ง การจัดการ คลังสินค้า การเคลื่อนย้ายสินค้า การให้บริการลูกค้า บรรจุภัณฑ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่ง การลดต้นทุน การเพิ่มกำไรและการรักษาลูกค้าเป็นการมองการเจริญเติบโตของกิจการในระยะยาว เป็นสิ่งที่ทุกองค์กรควรจะทำแต่ต้องอยู่ในระดับที่ผู้ขายวัตถุดิบและลูกค้ายอมรับได้ กิจกรรมที่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวกับการขนส่งเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่อธุรกิจเป็นอย่างมาก การขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลต่อกำไรจากการประกอบการ การนำระบบการจัดการการขนส่งมาประยุกต์ใช้จะทำให้เกิดต้นทุนของการขนส่งรวมที่ต่ำซึ่งส่งผลให้ต้นทุนรวมต่ำลง

ศิริวรรณ สุภิชะ และคณะ (2546) ได้ศึกษาระบบการขนส่งของธุรกิจน้ำดื่มบรรจุถังกรณีศึกษา บริษัท เนปจูนอาหารและเครื่องดื่ม จำกัด โดยทำการศึกษาเส้นทางการขนส่งที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของบริษัทฯ ที่ได้มีการแบ่งออกเป็น 31 เส้นทาง ซึ่งประเด็นที่สำคัญในการศึกษานี้คือการทำระบบการขนส่งเพื่อให้ได้ต้นทุนการขนส่งที่ต่ำสุด ภายใต้ความสามารถในการจัดการของบริษัท เนื่องจากในปัจจุบันบริษัท ได้ดำเนินการขนส่งน้ำดื่มบรรจุถังหมุนเวียน ด้วยการจ้างเหมาจากบุคคลภายนอก และต้นทุนที่เกิดขึ้นเป็นต้นทุนที่สำคัญเนื่องจากเป็นต้นทุนที่มีอัตราสูงที่สุด ซึ่งทางบริษัทฯ พยายามที่จะลดต้นทุนส่วนนี้ลง ผู้ศึกษาได้สร้างแบบจำลองใช้ในการหาต้นทุนในการขนส่งที่ต่ำที่สุดและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนจัดระบบการขนส่งแบบใหม่ พบว่าระบบขนส่งแบบใหม่มีต้นทุนที่ต่ำกว่าสามารถนำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจในเรื่องการขนส่งเองของบริษัท เนปจูนอาหารและเครื่องดื่ม จำกัด ได้

Erickson and others (2002) การขนส่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 รูปแบบ คือ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางรถไฟ การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ และการขนส่งทางอากาศ ซึ่งผู้ให้บริการสามารถที่จะเลือกใช้การขนส่งสินค้ารูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือมีการใช้ผสมผสานกันระหว่างการขนส่งหลายรูปแบบก็ได้ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดส่งมากกว่าการพึ่งพารูปแบบการขนส่งใดรูปแบบหนึ่งมากเกินไป ข้อดีของการขนส่งทางถนน คือ ใช้ในการขนส่งได้ทั้งระยะไกลและใกล้ เป็นตัวเชื่อมกับการขนส่งในแบบอื่นๆ สามารถจัดดำเนินการด้วยการลงทุนเพียงเล็กน้อย มีความคล่องตัวสูง สามารถรับบริการขนส่งได้ตลอดเวลาและสามารถรับบริการขนส่งได้ถึงที่โดยไม่ต้องขนถ่าย ข้อดีของการขนส่งทางรถไฟ คือ มีต้นทุนการขนส่งต่อหน่วยน้อยกว่าการขนส่งทางอากาศและทางถนน ข้อดีของการขนส่งทางน้ำ คือ สามารถขนส่งได้ครั้งละเป็นจำนวนมากและเสียค่าใช้จ่ายน้อย สินค้าที่เหมาะสมกับการขนส่งทางน้ำ คือ สินค้าสำเร็จรูป สินค้าที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม สินค้ามูลค่าต่ำ ข้อดีของการขนส่งทางท่อ คือ ต้นทุนต่อการขนส่งต่อหน่วยต่ำมากและใช้ระยะเวลาขนส่งที่แน่นอนได้ สุดท้าย คือ ข้อดีของการขนส่งทางอากาศ คือ มีความรวดเร็ว ปลอดภัยและมีความน่าเชื่อถือในการบริการขนส่งมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

การวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนของโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จะต้องทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการขนส่งของแบบจำลองการขนส่งต่างๆ ที่สร้างขึ้น ในกรณีที่โรงเรียนฯ ดำเนินการการขนส่ง เพื่อนำไปวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน ดังนั้นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการศึกษาคือ

ความเป็นไปได้ทางการเงิน

ในการศึกษาครั้งนี้การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินจะใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ระยะเวลาการคืนทุน (Payback Period) ใช้สูตร ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาการคืนทุน (ปี)} = \frac{\text{เงินจ่ายลงทุน}}{\text{เงินสดรับเข้าสุทธิต่อปี}}$$

2. การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) ซึ่งคำนวณได้ตามสมการดังนี้

$$\text{มูลค่าปัจจุบันของเงินผลประโยชน์} - \text{เงินลงทุนสุทธิ} = 0$$

$$\frac{R_1}{(1+r)^1} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n} - C = 0$$

$$\text{หรือ} \quad \sum_{t=1}^n \frac{Rt}{(1+r)^t} - C = 0$$

กำหนดให้

R_t = ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตในแต่ละช่วงเวลา

C = เงินลงทุนสุทธิของโครงการ

n = อายุของโครงการ

r = อัตราผลตอบแทนภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ใช้สูตรดังนี้

$$NPV = \left(\frac{R_1}{(1+k)^1} + \frac{R_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+k)^n} - C \right)$$

หรือ

$$\sum_{t=1}^n \frac{Rt}{(1+k)^t} - C$$

กำหนดให้

R_t = ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตในแต่ละช่วงเวลา

k = ค่าของทุน

C = เงินลงทุนสุทธิของโครงการ

n = อายุของโครงการ

4. อัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit/Cost Ratio: BCR)

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \left(\frac{Rt}{(1+r)^t} \right)}{C}$$

กำหนดให้

R_t = ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตในแต่ละช่วงเวลา

C = เงินลงทุนสุทธิของโครงการ

n = อายุของโครงการ

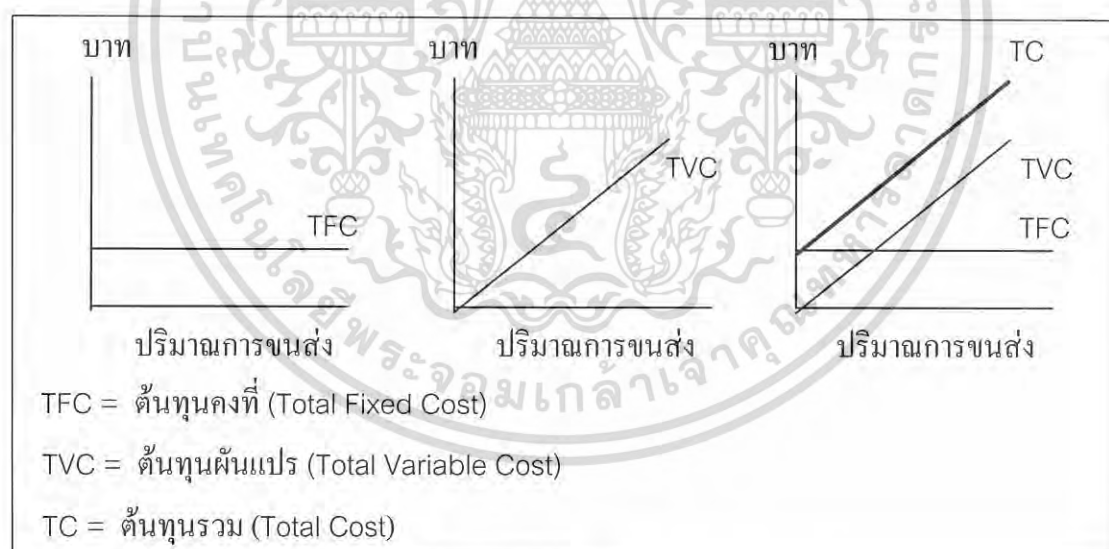
r = อัตราผลตอบแทนภายใน

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาถึงความเป็นไปได้ทางการเงินของตัวชี้วัด 4 ค่า เป็นดังนี้
 ระยะเวลาการคืนทุน ถ้าคืนทุนเร็วก็ยิ่งดี ส่วนตัวชี้วัดอีก 3 ค่า มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้คือ
 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ค่าที่ได้จะต้องมีค่าเป็นบวก อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) จะต้องมียก
 มากกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ต้องการ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) ค่าที่ได้จะต้อง
 มีค่ามากกว่า 1 จึงจะยอมรับโครงการ หรือโครงการนี้สามารถนำไปดำเนินการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการขนส่ง

ต้นทุนของผู้ประกอบการขนส่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) และต้นทุนผันแปร (Variable Cost) โดยต้นทุนคงที่เป็นต้นทุนที่ไม่มีความเชื่อมโยงกับขนาดหรือปริมาณการผลิต ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะมีการผลิตหรือไม่มีการผลิตเกิดขึ้นก็ตาม เช่น ต้นทุนในการลงทุนซื้อเครื่องบิน รถบรรทุก รถไฟ และค่าใช้จ่ายสำนักงาน เป็นต้น ซึ่งไม่ว่าจะนำยานพาหนะออกไปให้บริการหรือจอดทิ้งไว้เฉยๆ ต้นทุนคงที่ก็ยังมีความไม่เปลี่ยนแปลง ในทางกลับกัน ต้นทุนผันแปรจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับขนาดการผลิตหรือขนาดของการใช้ประโยชน์จากปัจจัยการผลิต เช่น เมื่อมีการผลิตเพิ่มขึ้น จะต้องจ้างแรงงานหรือต้องใช้ประโยชน์จากเครื่องจักรมากขึ้น เป็นผลให้ต้นทุนค่าจ้างพนักงาน ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ต้นทุนค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร ฯลฯ สูงขึ้นเป็นเงาตามตัว อย่างไรก็ตาม ในระยะยาว ต้นทุนทั้ง 2 ประเภทมีแนวโน้มจะกลายเป็นต้นทุนผันแปรเพียงอย่างเดียว เนื่องจากในระยะยาวผู้ผลิตบริการอาจมีการขยายหรือปรับลดขนาดการผลิตของตนเอง (ค่านาย, 2546)



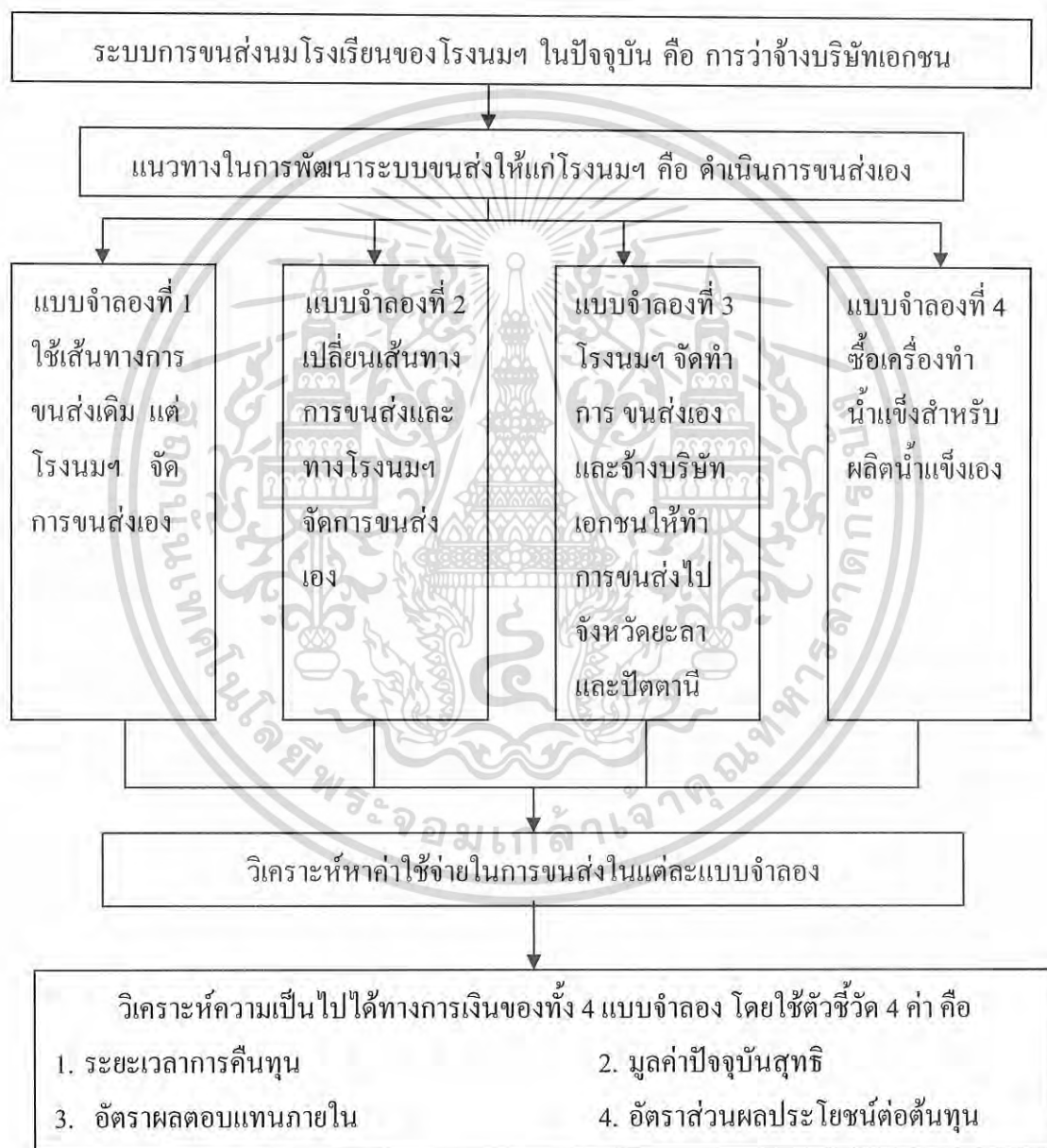
ภาพที่ 1 ประเภทของต้นทุน

ที่มา: (ค่านาย, 2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรอบแนวความคิด

กรอบแนวความคิดในการวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขต
อุดมศักดิ์ เป็นดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการตรวจเอกสารในงานวิจัยและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการทำการศึกษาเกี่ยวกับระบบขนส่งของธุรกิจต่างๆ และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินเช่น บริษัท เนปจูนอาหารและเครื่องดื่ม จำกัด บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) และบริษัท เอ็ม เอส ทรานสปอร์ตเตชั่น จำกัด เป็นต้น แต่ทั้งนี้ยังไม่มีการศึกษาที่เกี่ยวกับการวางแผนระบบขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ที่ผลิตโดยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร ซึ่งในขณะนี้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งค่อนข้างสูง ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งทำการศึกษาเพื่อวางแผนระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ซึ่งในปัจจุบันระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์เป็นการว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ทำการขนส่งให้ซึ่งทำให้ทางโรงเรียนฯ มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งค่อนข้างมาก จึงได้ทำการวางแผนระบบการขนส่งนมโรงเรียน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งให้แก่ทางโรงเรียนฯ ดังนี้ คือ ทางโรงเรียนฯ จะดำเนินการขนส่งนมโรงเรียนเอง โดยจะทำการสร้างแบบจำลองการขนส่งภายใต้เงื่อนไขที่แตกต่างกันทั้งหมด 4 แบบจำลอง มีรายละเอียดดังนี้ แบบจำลองที่ 1 ใช้เส้นทางขนส่งเดิม โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ว่า ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบไม่เกินพิกัดน้ำหนักที่กฎหมายกำหนดคือ 21 ตัน (รวมน้ำหนักรถ 4 ตัน ดังนั้นปริมาณสินค้าที่สามารถบรรทุกได้เท่ากับ 17 ตัน ซึ่งคิดเป็น 85,000 ถู) ปริมาณความต้องการสินค้าของผู้ดำเนินการกระจายสินค้าทั้ง 17 จุด ใน 1 สัปดาห์ต้องไม่เกินกำลังการผลิตของโรงเรียนฯ คือ 600,000 ถู และปริมาณการขนส่งจะต้องเท่ากับปริมาณความต้องการสินค้า แบบจำลองที่ 2 เปลี่ยนเส้นทางขนส่งโดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขเหมือนแบบจำลองที่ 1 ซึ่งจะมีเงื่อนไขเพิ่มเติมคือเส้นทางที่ทำการปรับเปลี่ยนสามารถนำไปใช้ได้จริง แบบจำลองที่ 3 เส้นทางเหมือนแบบจำลองที่ 2 โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขเหมือนแบบจำลองที่ 2 ซึ่งจะมีเงื่อนไขเพิ่มเติมคือ จะจ้างบริษัทเอกชนให้ทำการขนส่งไปยัง จังหวัดยะลา และจังหวัดปัตตานี แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขเหมือนในแบบจำลองที่ 2 ซึ่งมีเงื่อนไขเพิ่มเติมคือ ทางโรงเรียนฯ ต้องซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อทำการผลิตน้ำแข็งเอง ซึ่งการซื้อเครื่องทำน้ำแข็งจะทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งลงด้วย เนื่องจากในการขนส่งแต่ต้องใช้น้ำแข็งเป็นจำนวนมากเพื่อใช้ในการเก็บรักษาอุณหภูมิของนมที่ทำการขนส่งไปเมื่อได้ครบทั้ง 4 แบบจำลองแล้วจะนำมาวิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายของแต่ละแบบจำลองเพื่อนำไปวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินโดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เพื่อทำการเปรียบเทียบว่าโครงการในแบบจำลองทั้ง 4 มีความเป็นไปได้ในการลงหรือไม่และเพื่อเปรียบเทียบว่าโครงการใดคุ้มค่านำลงทุนมากที่สุด ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนฯ ที่จะนำไปเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่ง รวมถึงใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจลงทุนจัดตั้งระบบขนส่งนมโรงเรียนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกิจการให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

สมมติฐานของการศึกษา

1. โครงการในแบบจำลองที่ 1 ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้เส้นทางเดิมไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน
2. โครงการในแบบจำลองที่ 2 ดำเนินการขนส่งเองโดยปรับเปลี่ยนเส้นทางใหม่ไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน
3. โครงการในแบบจำลองที่ 3 ดำเนินการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนขนส่งไปยังจังหวัดยะลา และจังหวัดปัตตานีไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน
4. โครงการในแบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ธุรกิจนมโรงเรียนและโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์

ในการศึกษาการวางแผนระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องของธุรกิจนมโรงเรียนร่วมด้วยเพื่อจะได้ทราบถึงแนวโน้มของธุรกิจ รวมทั้งข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของโรงนมซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการศึกษาในเรื่องของระบบการขนส่งนมโรงเรียน ซึ่งจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับบทบาทของการขนส่ง ลักษณะการขนส่งที่ใช้ในการขนส่งนมโรงเรียน การขนส่งของโรงนมฯ ในปัจจุบันที่ทำการจ้างบริษัทเอกชน เส้นทางในการขนส่ง ความต้องการของผู้ดำเนินการกระจายสินค้าในแต่ละจุด รวมถึงค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการขนส่งนมโรงเรียนของโรงนมฯ

ธุรกิจนมโรงเรียน

เมื่อปี พ.ศ. 2535 รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมเกษตรกรไทย ให้เปลี่ยนการผลิตจากการปลูกข้าว อ้อย ข้าวโพด หรือมันสำปะหลัง มาเลี้ยงโคนมแทน เนื่องจากเวลานั้นเกษตรกรประสบปัญหาพืชผลทางการเกษตรที่ราคาเปลี่ยนแปลงขึ้นลงไม่แน่นอน จึงทำให้เกษตรกรหันมาเลี้ยงโคนมกันเป็นจำนวนมากผลปรากฏว่าไม่มีตลาดรองรับ ในสมัยรัฐบาลนายชวน หลีกภัย เป็นนายกรัฐมนตรี จึงมีมติคณะรัฐมนตรี จัดตั้งโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนขึ้นในปี พ.ศ. 2535 เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรผู้ผลิตโคนม อีกทั้งส่งเสริมสุขภาพอนามัยให้แก่เด็กและเยาวชน โครงการอาหารเสริม(นม) โรงเรียนนี้ รัฐบาลจัดงบประมาณสนับสนุนในขณะนั้นปีละ 1,700 ล้านบาท พร้อมทั้งมีเงื่อนไขว่า น้มนมที่ใช้เป็นวัตถุดิบในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนจะต้องเป็นน้มนมดิบจากเกษตรกรในประเทศเท่านั้น ซึ่งในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2546) รัฐบาลภายใต้การควบคุมของ พตท.ดร. ทักษิณ ชินวัตร ได้จัดงบประมาณสนับสนุน 6,900 ล้านบาทต่อปี ในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียนนี้ เพื่อให้นักเรียนทุกคนในโรงเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาลจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประมาณ 6,000,000 คน ทั่วประเทศได้ดื่มนม โดยมีนโยบายให้เด็กดื่มนมเพิ่มขึ้นจาก 200 วันต่อปี เป็น 230 วันต่อปี ซึ่งในการจัดการนั้นคือ ให้เด็กนักเรียนหิ้วกลับบ้านในครั้งเดียว 30 กล่อง เพื่อนำไปดื่มในช่วงปีดภาคการศึกษา แต่ทั้งนี้การเพิ่มปริมาณการบริโภคนมโรงเรียนให้มากขึ้นก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหา น้มนมดิบล้นตลาดได้ เนื่องจากสาเหตุสำคัญ คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกรไม่สามารถควบคุมปริมาณการผลิตน้ำนมดิบได้ โดยน้ำนมดิบของเกษตรกรจะมีตลอด 365 วันหรือทั้งปี อีกทั้งมีการนำเข้านมผงจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากซึ่งมีราคาอยู่ที่ 8 บาทต่อกิโลกรัม ในขณะที่น้ำนมดิบในประเทศราคาอยู่ที่ 12 บาทต่อกิโลกรัม จะเห็นได้ว่าราคานมผงที่นำเข้าจากต่างประเทศมีราคาถูกกว่า ทำให้ผู้ประกอบการโรงนมบางรายพยายามบิดเบือนนโยบายรัฐบาล โดยแอบเอานมผงผสมน้ำเพื่อทำเป็นนมในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ความเดือดร้อนจึงตกอยู่ที่เกษตรกรไทยเนื่องจากราคาแข่งขันกับนมผงในตลาดต่างประเทศไม่ได้ รวมถึงนักเรียนที่จะต้องดื่มนมที่มีคุณภาพด้อยลง อีกทั้งรัฐบาลได้มีการเปิดเขตการค้าเสรีไทย - ออสเตรเลีย และไทย - นิวซีแลนด์ ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมโคนมไทยเป็นอย่างมาก ดังนั้นรัฐบาลจึงได้มีมาตรการรองรับ และมีการปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมโคนมไทย ภายใต้ข้อตกลงเขตการค้าเสรีไทย - ออสเตรเลีย และไทย - นิวซีแลนด์

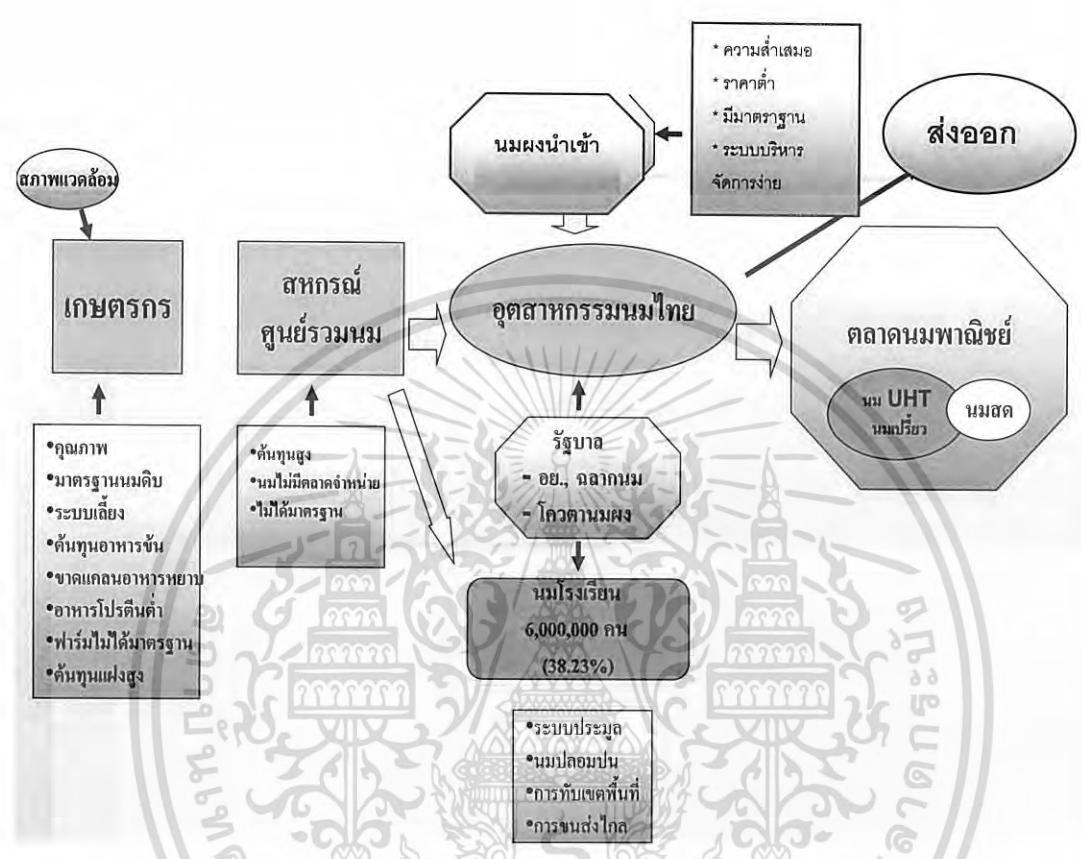
ลักษณะโครงสร้างอุตสาหกรรมนมของไทยในปัจจุบันนั้นจะมีองค์ประกอบหลักๆ อยู่ 3 องค์ประกอบคือ เกษตรผู้เลี้ยงโคนม สหกรณ์หรือศูนย์รวมนม และอุตสาหกรรมนมไทย (โรงงานนม)

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทั่วประเทศมีประมาณ 20,000 ครอบครัว มีกำลังการผลิตรวมกันเฉลี่ยประมาณวันละ 2,000 – 2,200 ตันต่อวัน กำลังการผลิตทั้งปีประมาณ 731,923 ตัน ซึ่งเกษตรกรผู้เลี้ยงโดยส่วนใหญ่จะเป็นผู้เลี้ยงรายย่อย มีลักษณะการผลิตเป็นอุตสาหกรรมในครอบครัว การดำเนินงานเป็นรูปแบบเดิมที่คุ้นเคยทำให้ต้นทุนการผลิตสูงและไม่มีประสิทธิภาพ

สหกรณ์และศูนย์รวมนม (เอกชน) คือ ผู้ที่ทำหน้าที่รวบรวมน้ำนมดิบจากเกษตรกรเพื่อดำเนินการแปรรูปหรือส่งต่อสู่อุตสาหกรรมแปรรูปน้ำนม โดยสหกรณ์และศูนย์รวมนมจะมีประมาณ 116 แห่ง กระจายอยู่ทั่วประเทศ ในจำนวน 116 แห่ง มีจำนวน 70 แห่งที่เข้าร่วมโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน โดยสหกรณ์ก็จะผลิตน้ำนมดิบเป็นนมพาสเจอร์ไรส์เพื่อใช้เป็นนมโรงเรียนและส่วนที่เหลือจะส่งจำหน่ายต่อให้โรงงานนมพาณิชย์

อุตสาหกรรมนมไทย (โรงงานนม) โรงงานนมขนาดใหญ่ของประเทศไทยมีประมาณ 11 โรงงาน เช่น โรงงานนม CP เมจิ ที่สระบุรี เป็นต้น โดยโรงงานนมเหล่านี้จะผลิตผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่ม โดยโรงงานนมจะรับนมดิบจากสหกรณ์และศูนย์รวมน้ำนมประมาณวันละ 500 – 600 ตันต่อวัน โดยโรงงานนมเหล่านี้จะผลิตผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มเข้าสู่ตลาดนมพาณิชย์ แต่ผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มส่วนใหญ่ที่โรงงานนมเหล่านี้ผลิต จะใช้นมผงพร่องมันเนยนำเข้าเสียเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากมีราคาถูก ง่ายต่อการบริหารจัดการเช่นการจัดเก็บ นมผงนำเข้ามีความสม่ำเสมอ สามารถควบคุม มีมาตรฐานกว่าน้ำนมดิบ เป็นต้น โดยผลิตภัณฑ์นมที่ผลิตได้โรงงานเหล่านี้จะผลิตเข้าสู่ตลาดนมพาณิชย์ (อัศวรัตน์, 2547)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 โครงสร้างอุตสาหกรรมนมไทยในปัจจุบัน
 ที่มา: (อัครวรรณ์, 2547)

ในปัจจุบันจากห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมโคนมของประเทศไทยนั้น พบว่าประสบปัญหาภายในมากมาย รวมไปถึงปัญหาด้านการบริหารจัดการ ซึ่งปัญหาโดยส่วนใหญ่จะเริ่มตั้งต้นน้ำของระบบห่วงโซ่อุปทานนม ก็คือเริ่มตั้งแต่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ซึ่งปัญหาดังกล่าวเช่น ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ปัญหาด้านคุณภาพการเลี้ยง ปัญหามาตรฐานฟาร์ม ปัญหาด้านต้นทุนอาหารที่สูง โดยเฉพาะต้นทุนอาหารชั้น การขาดแคลนอาหารหยาด ตลอดจนปัญหาเกี่ยวกับต้นทุนแฝงที่เกิดจากการดำเนินงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ จากปัญหาดังกล่าวที่ภาคผู้ประกอบการเลี้ยงโคนมของไทยประสบอยู่นั้นได้ส่งผลกระทบต่อระบบอุตสาหกรรมนมไทยทั้งระบบเช่น ระบบสหกรณ์และศูนย์รวมนม ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานในระดับต่อมาของอุตสาหกรรมนม จากการที่ระบบสหกรณ์และศูนย์รวมนม ที่ไม่มีประสิทธิภาพและมีต้นทุนการดำเนินงานที่สูง และต้องแบกรับความไม่ได้มาตรฐานต่างๆ ทำให้น้ำนมที่รับมาจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือที่สงวนลิขสิทธิ์โดยเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกร ไม่ได้มาตรฐานจึงเป็นการยากที่น้ำนมดิบเหล่านี้จะเข้าสู่ระบบนมพาณิชย์หรือถูกกวดราคาจากระบบนมพาณิชย์

ในปัจจุบันตลาดผลิตภัณฑ์จากนมโคสดมี 2 ตลาดคือ ตลาดนมโรงเรียนและตลาดนมพาณิชย์ ตลาดนมโรงเรียนมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 38.23 ของกำลังการผลิตน้ำนมโคดิบทั้งปี และตลาดน้ำนมพาณิชย์คิดเป็นร้อยละ 62.77

นมพาณิชย์ (นมพร้อมดื่ม) มีสินค้าหลักๆคือ นมเปรี้ยว นมยูเอชที และนมพาสเจอร์ไรส์ โดยมีตลาดนมสดเพียงเล็กน้อย ซึ่งนมพาณิชย์โดยส่วนใหญ่ในปัจจุบันผู้ผลิตจะไม่นิยมใช้น้ำนมดิบเนื่องจากต้นทุนที่สูง ทำให้อุตสาหกรรมนมจะนิยมใช้นมผงพร่องมันเนย (SMP) ซึ่งโดยส่วนใหญ่นำเข้าจากต่างประเทศโดยเฉพาะจากประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ จะพบว่าในอุตสาหกรรมนมพาณิชย์ของไทยมีการใช้น้ำนมดิบในปริมาณที่น้อยมากซึ่งสาเหตุที่อุตสาหกรรมนมพาณิชย์นิยมที่จะใช้นมผงพร่องมันเนยก็เนื่องมาจาก นมผงพร่องมันเนยมีสาเหตุมาจาก 1) ราคานมผงพร่องมันเนยที่ถูกกว่าน้ำนมดิบภายในประเทศ 2) นมผงพร่องมันเนยสามารถบริหารจัดการได้ดีกว่า เช่น มีความสะดวกในการจัดเก็บ ควบคุมส่วนประกอบได้ง่าย 3) นมผงพร่องมันเนยมีคุณภาพและมีมาตรฐานที่ดีกว่า เป็นต้น จากสาเหตุดังกล่าวทำให้อุตสาหกรรมนมพาณิชย์ไม่นิยมที่จะใช้น้ำนมดิบภายในประเทศ

จากปัญหาดังกล่าวพสานกับการเปิดเขตการค้าเสรีไทย – ออสเตรเลียและไทย - นิวซีแลนด์ ได้สร้างความตื่นตระหนกให้กับเกษตรกร ผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดจนรัฐบาลเป็นอย่างมาก ซึ่งทุกๆฝ่ายต่างพยายามศึกษาหาผลกระทบ หาแนวทางลดผลกระทบ แนวทางแก้ไขตลอดจนทางเลือกและทางรอดให้กับอุตสาหกรรมโคนมของไทย พบว่าทางรอดและวิธีลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันเป็นผลมาจากการเปิดเขตการค้าไทย – ออสเตรเลียและไทย - นิวซีแลนด์ในอุตสาหกรรมโคนมก็คือ การพัฒนาภาคการผลิตด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้นตลอดจนการลดต้นทุน เพื่อให้สามารถแข่งขันได้กับนมผงนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนมีหลายแนวทางดังต่อไปนี้

ภาครัฐบาลต้องส่งเสริม วิจัยและพัฒนาดังต่อไปนี้

1. วิจัยและพัฒนาพันธุ์โคนมที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของไทย
2. ส่งเสริมสหกรณ์ และการรวมกลุ่ม
3. สร้างระบบบริหารจัดการอุตสาหกรรมนมทั้งระบบให้เป็นเอกภาพ
4. จัดทะเบียนฟาร์มโคนมเพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. วิจัยอาหารที่มีโปรตีนสูง จะพบได้ว่าอาหารที่ใช้เลี้ยงโคนมในปัจจุบันประกอบไปด้วยอาหารชั้นคือ อาหารจำพวกมันบด หัวอาหาร ซึ่งเป็นอาหารที่มีปริมาณโปรตีนที่มีสัดส่วนเปอร์เซ็นต์สูงแต่เกษตรกรจะมีต้นทุนกับอาหารชั้นที่สูงมากคิดเป็นร้อยละ 60 ของต้นทุนทั้งหมด อาหารอีกประเภทของหยาบคืออาหารประเภทหญ้า ซึ่งเป็นอาหารที่ราคาไม่แพงสามารถหาได้ในท้องถิ่นแต่มีข้อเสียคือมีปริมาณโปรตีนที่ไม่เพียงพอกับความต้องการของแม่โค
6. ภาครัฐต้องติดตามการปฏิบัติของรัฐบาลออสเตรเลียภายใต้ข้อตกลงเขตการค้าเสรีอย่างใกล้ชิด
7. ภาครัฐต้องมีมาตรการตอบโต้และปกป้องสินค้าที่มีความอ่อนไหวและสินค้าที่ได้รับผลกระทบจากข้อตกลงเขตการค้าเสรี (Special Safe Guard: SSG)
8. รัฐต้องมีมาตรการคุ้มครองผู้บริโภคเชิงคุณภาพด้วยความชัดเจนและถูกต้องในผลิตภัณฑ์ของนม
9. เพิ่มภาษีสินค้าเครื่องดื่มอื่นๆ
10. สร้างผลิตภัณฑ์ที่ใช้นมเป็นวัตถุดิบ เช่น เนย ชีส เป็นต้น

ผู้ประกอบการต้องปรับตัวดังต่อไปนี้

1. ลดต้นทุนเช่น ลดจำนวนลูกโค ปลดระวางแม่โคกินเปล่า (แม่โคที่ไม่ให้น้ำนม)
2. สร้างระบบผลิต ระบบฟาร์มที่มีมาตรฐาน
3. ปรับปรุงระบบขนส่งนม ให้มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ
4. สร้างมาตรฐานให้กับผลิตภัณฑ์นมโคสด ในเรื่องของความสะอาด มาตรฐานการผลิต ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ
5. สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสหกรณ์ ศูนย์รวมนมและเกษตรกร

อย่างไรก็ตามการเพิ่มประสิทธิภาพดังกล่าวนี้จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือและผู้ที่ต้องเข้ามามีส่วนร่วมหลายฝ่ายเช่น รัฐบาล นักวิชาการ เกษตรกร สหกรณ์และศูนย์รวบรวมนม เป็นต้น นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรในด้านต่างๆ เช่น เงินทุน องค์ความรู้ ประสบการณ์ เทคโนโลยีและระยะเวลา ซึ่งสิ่งที่สำคัญคือระยะเวลา การพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตน้ำนมดิบให้มีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำนั้นต้องอาศัยระยะเวลาในการพัฒนาและการปรับเปลี่ยน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อการพัฒนาต้องอาศัยระยะเวลา ดังนั้นจึงต้องกำหนดแผนยุทธศาสตร์ระยะสั้นเพื่อให้ในช่วงรอยต่อของการพัฒนา เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมสามารถอยู่รอดและมีความหวังในการที่จะพัฒนาตนเองให้เกิดการผลิตที่มีประสิทธิภาพและสามารถเลี้ยงตัวรอด ดังนั้นจึงต้องมีแผนยุทธศาสตร์เร่งด่วน 4 มาตรการ เพื่อให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมของไทยยังคงสภาพการประกอบอาชีพอยู่ได้ในช่วงรอยต่อของการพัฒนา

มาตรการที่ 1 รัฐบาลเพิ่มปริมาณการบริโภคนมโรงเรียน

ปัจจุบันรัฐบาลได้เป็นผู้ซื้อนมพร้อมดื่มที่ผลิตจากน้ำนมดิบเพื่อให้นักเรียนในโรงเรียน ตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประมาณ 6,000,000 คน ทั่วประเทศได้ดื่ม จากปริมาณที่ดื่ม ร้อยละ 60 ของปริมาณนมดิบที่เกษตรกรผู้เลี้ยงนมผลิตได้ในแต่ละวัน เกษตรกรมีกำลังผลิตวันละ 2,200 ตัน ใช้ในการผลิตเป็นนมโรงเรียนวันละ 1,200 ตัน รัฐบาลมีนโยบายให้เด็กดื่ม 230 วันต่อปี รัฐบาลใช้เงิน 6,900 ล้านบาทต่อปีในโครงการนี้ ดังนั้นถ้าภาครัฐเพิ่มปริมาณการดื่มนมของเด็กนักเรียนให้มากยิ่งขึ้นก็จะเป็นการสนับสนุนให้เกษตรกรผู้เลี้ยงนมอยู่รอดและมีขวัญและกำลังใจในการพัฒนาตนให้สามารถเตรียมรับการแข่งขันจากนมนำเข้าจากต่างประเทศ โดยรัฐบาลได้มีการพิจารณารูปแบบโครงการการเพิ่มปริมาณในการดื่มนมโรงเรียน (ตารางที่ 2) เนื่องจากผลการวิจัยทางการแพทย์พบว่า ในช่วงเยาวชนวัยรุ่นเป็นช่วงที่ร่างกายต้องการแคลเซียมในปริมาณที่สูงเพื่อใช้ในกระบวนการพัฒนากระดูก ซึ่งในช่วงของวัยรุ่นถ้าเด็กได้รับแคลเซียมที่เพียงพอก็จะทำให้เด็กมีโครงสร้างร่างกายที่พัฒนาได้เต็มที่ และนมคืออาหารที่มีแคลเซียมสูงและราคาไม่แพง นอกจากนี้อาหารประเภทนมยังได้รับจากหลายๆ ประเทศให้เป็นอาหารแห่งความมั่นคง (food security) ที่จำเป็นต้องมีเพื่อใช้ในยามขาดแคลนอาหาร นมเป็นอาหารที่พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศนมเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ตลอดจนนมเป็นอาหารที่ช่วยให้ร่างกายแข็งแรงไม่เป็นโรคต่างๆ เช่น โรคกระดูกพรุนในวัยชรา ซึ่งรัฐบาลต้องใช้จ่ายเงินจำนวนมหาศาลในการดูแลผู้ป่วย ดังนั้นถ้าเพิ่มปริมาณการดื่มนมในช่วงที่ร่างกายต้องการก็จะเป็นการป้องกันโรคที่เกิดจากการขาดแคลนแคลเซียม ซึ่งแนวคิดนี้เป็นแนวคิดของระบบสาธารณสุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 รูปแบบโครงการเพิ่มปริมาณการค้ำนมโรงเรียน

ชั้นที่ค้ำ	จำนวนวันที่ค้ำต่อปี	ปริมาณนมค้ำที่ค้ำต่อวัน (ตัน)	ร้อยละของปริมาณนมค้ำที่ผลิตต่อวัน	ร้อยละของปริมาณนมค้ำทั้งปี	จำนวนเงินที่รัฐต้องสนับสนุน (ล้านบาท)
ป.4	230	1,200	60	38.23	5,520
ป.6	230	1,500	75	47.13	6,900
ม.3	230	1,950	97.5	61.27	8,970
ม.3	200	1,950	97.5	53.28	7,800

ที่มา: (อัครวรรณ์, 2547)

จากตารางจะพบว่าถ้ารัฐบาลเลือกทางเลือกที่จะให้เด็กนักเรียนค้ำนมถึงชั้นมัธยมปีที่ 3 ให้ค้ำปีละ 200 วัน รัฐบาลจะต้องใช้เงิน 7,800 ล้านบาท ซึ่งถ้ามองในแง่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศแล้วเป็นจำนวนเงินที่ไม่สูงนักเมื่อเทียบกับประโยชน์ระยะยาวที่ประเทศจะได้รับ แนวใหม่คือ ระบบสาธารณสุขแนวป้องกัน (preventive) เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับว่าได้ผลดี ค่าใช้จ่ายต่ำและประสบความสำเร็จกว่าการแก้ปัญหา

มาตรการที่ 2 รัฐบาลต้องแก้ปัญหานมโรงเรียนในปัจจุบัน

ในปัจจุบันโครงการนมโรงเรียนประสบปัญหาต่างๆ มากมายเช่น ระบบการประมูลนมโรงเรียนของสหกรณ์โคนมต่างๆ ที่พยายามประมูลตัดราคากันเอง ปัญหานมปลอมปน ปัญหาคุณภาพของนม ปัญหานมไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งปัญหาเหล่านี้รัฐบาลต้องแก้ไขและเข้าไปดูแลอย่างใกล้ชิด ซึ่งถ้ารัฐบาลใช้มาตรการที่ 1 โดยการเพิ่มโครงการนมโรงเรียน ปัญหาเหล่านี้น่าจะลดลงเนื่องจากปริมาณความต้องการนมที่มากขึ้นทำให้สหกรณ์จำหน่ายนมได้มากขึ้น ไม่ต้องแย่งกันจำหน่าย ไม่เกิดการจำหน่ายตัดราคากันเอง

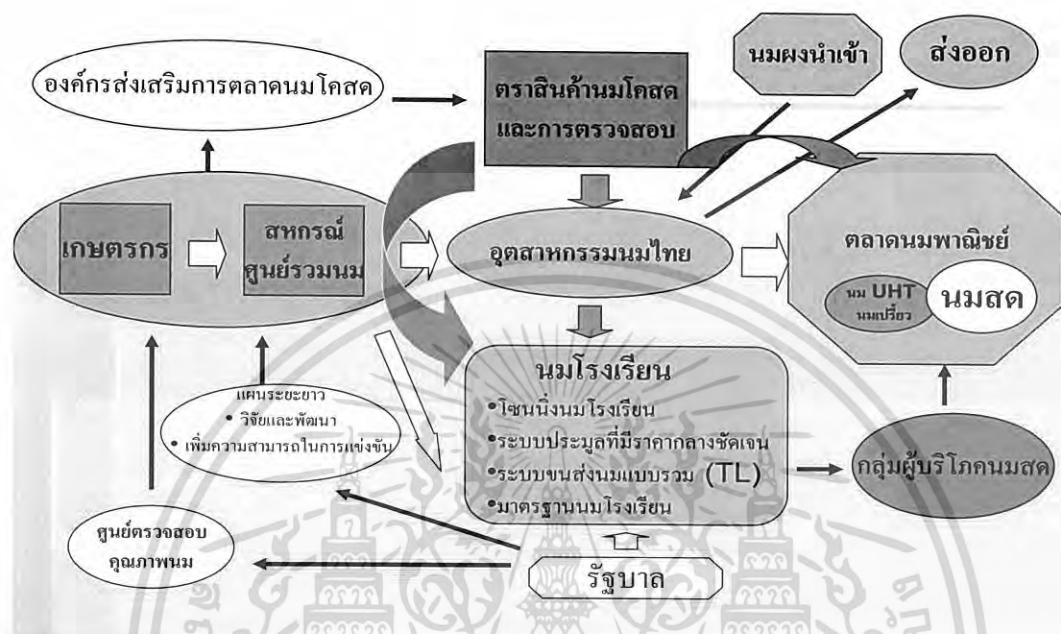
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรการที่ 3 เกษตรกรและสหกรณ์โคนมต้องตั้งหน่วยงานด้านการตลาดเช่น ตั้งองค์กรส่งเสริมการตลาดนมโคสด

ในปัจจุบันการตลาดมีส่วนสำคัญยิ่งต่อการอยู่รอดของกิจการ ดังนั้นสหกรณ์โคนมแต่ละแห่งควรพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาความสามารถของตนเองในด้านการตลาดเช่น สหกรณ์แต่ละแห่งต้องสามารถทำตลาดในท้องถิ่นให้ได้ สหกรณ์ในแต่ละท้องถิ่นต้องสร้างตลาดนมพร้อมดื่มในท้องถิ่น เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มของอุตสาหกรรมนมขนาดใหญ่ ซึ่งตลาดนมในท้องถิ่นจะเป็นช่องทางการจำหน่ายนมที่มีค่าใช้จ่ายต่ำเช่น ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เป็นต้น

มาตรการที่ 4 สร้างเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสด

สหกรณ์โคนมต้องมาร่วมมือกันสร้างเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสด โดยอาจจะตั้งองค์กรขึ้นมาควบคุมดูแลการใช้เครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสดดังกล่าว ซึ่งสาเหตุที่ต้องมีเครื่องหมายผลิตภัณฑ์นมสดก็เนื่องมาจากในปัจจุบัน ในตลาดของนมพาณิชย์ผู้บริโภคไม่สามารถแยกแยะได้อย่างชัดเจนตลอดจนมีการแอบอ้างว่าผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากน้านมสด ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องสร้างและแยกผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มที่ทำจากนมสดให้ชัดเจนด้วยการสร้างเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสด โดยเครื่องหมายการค้าดังกล่าวจะถูกควบคุมโดยองค์กรที่สหกรณ์ร่วมกันตั้งขึ้นมาเพื่อควบคุมสิทธิประโยชน์ ว่าใครบ้างที่มีสิทธิที่จะใช้เครื่องหมายดังกล่าวบนผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มได้เช่น นมโรงเรียน โรงงานนมที่ซื้อนมดิบจากเกษตรกร สหกรณ์ที่ผลิตนมพร้อมดื่มจากน้านมดิบ ร้านกาแฟที่ใช้นมดิบ เป็นต้น โดยองค์กรที่ตั้งขึ้นมาต้องควบคุมดูแลเครื่องหมายผลิตภัณฑ์นมสดดังกล่าวอย่างใกล้ชิด ซึ่งทำให้การสร้างตลาดผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มที่ทำจากน้านมดิบให้มีความชัดเจน โดยเกษตรกร สหกรณ์และศูนย์รวมนมต้องตั้งองค์กรส่งเสริมการตลาดนมสด เพื่อทำหน้าที่ทางการตลาดและการโฆษณาประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 3 โครงสร้างอุตสาหกรรมนมภายหลังแผนยุทธศาสตร์นมสด
ที่มา: (อัครวรรณ์, 2547)

หลังจากการดำเนินการตามมาตรการระยะสั้นทั้ง 4 มาตรการจะทำให้เกิดโครงสร้างอุตสาหกรรมนมของประเทศไทยใหม่ ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ขนาดตลาดนมโรงเรียนใหญ่ขึ้น มีเด็กนักเรียนคึ่มนมถึงชั้นมัธยมปีที่ 3 ทำให้เกษตรกรและสหกรณ์มีแหล่งจำหน่ายที่แน่นอน
2. เกษตรกรและสหกรณ์และศูนย์รวมนม รวมตัวกันอย่างใกล้ชิด เพื่อให้การแบ่งพื้นที่การจำหน่ายนมโรงเรียนมีความชัดเจน
3. เกษตรกรและสหกรณ์และศูนย์รวมนมร่วมกันก่อตั้งองค์กรส่งเสริมการตลาดนมโคสด
4. องค์กรส่งเสริมการตลาดนมโคสดจะสร้างเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสด เพื่อมอบให้กับโรงงานนมที่ใช้นมโคสดเป็นวัตถุดิบ ซึ่งโรงงานเหล่านี้จะสามารถใช้เครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสดเพื่อเป็นจุดขายและสร้างภาพพจน์ให้กับผลิตภัณฑ์ได้ รวมถึงนมโรงเรียนก็ต้องมีเครื่องหมายนี้อยู่ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนที่คึกคักนมโรงเรียนเห็นความสำคัญของเครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสด เพื่อให้กลุ่มผู้บริโภคเหล่านี้จะเป็นผู้บริโภคที่จงรักภักดีและมีความเข้าใจ ถึงประโยชน์ของนมสด เมื่อกลุ่มผู้บริโภคเหล่านี้ออกจากระบบนมโรงเรียนเข้าสู่ตลาดระบบนมพาณิชย์ผู้บริโภคก็จะใช้เครื่องหมายการค้าผลิตภัณฑ์นมสดเป็นหนึ่งปัจจัยในการตัดสินใจซื้อนมพาณิชย์ อันจะเป็นการเพิ่มปริมาณผู้บริโภคผลิตภัณฑ์นมที่ผลิตจากน้ำนมโคสดในตลาดน้ำนมพาณิชย์ (อัครวรรณ, 2547)

โรจนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์

โรจนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ตั้งอยู่ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร เป็นโรงนมที่ทำการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ เพื่อจำหน่ายในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ในเขตพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งมีความเป็นมาในการก่อตั้ง หลักการ และเหตุผลในการก่อตั้ง วัตถุประสงค์ในการก่อตั้ง และบุคลากรของโรงนม และระบบการขนส่งนมโรงเรียน เป็นดังนี้

ความเป็นมาของโรจนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์

การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรจังหวัดชุมพร ได้เริ่มต้นการเลี้ยงขึ้นตามนโยบายของรัฐบาลตามแผนฟื้นฟูและพัฒนาจังหวัดชุมพร หลังจากที่ชุมพรได้ประสบวาทภัยจากพายุไต้ฝุ่นเกย์ เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2532 พายุได้ทำความเสียหายครอบคลุมพื้นที่ 4 อำเภอ 32 ตำบล 280 หมู่บ้าน คือพื้นที่ในเขตอำเภอปะทิว อำเภอท่าแซะ อำเภอเมือง และอำเภอสวี ซึ่งพายุได้ก่อให้เกิดความเสียหายเป็นอย่างมากทั้งชีวิตและทรัพย์สินของเกษตรกร รัฐบาลจึงมีนโยบายฟื้นฟูอาชีพของเกษตรกรและแผนพัฒนาจังหวัดชุมพรให้มีความเจริญก้าวหน้าโดยวางแผนโครงการพัฒนาจังหวัดทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อสร้างอาชีพและความมั่นคงในอาชีพให้กับเกษตรกรของจังหวัดที่ประสบวาทภัยจากพายุไต้ฝุ่นเกย์ โดยใช้เงินกู้จาก ธ.ก.ส.มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการในครั้งแรกจำนวน 109 ราย ประกอบด้วย เกษตรกร 2 อำเภอ คือ เกษตรกรอำเภอปะทิว และเกษตรกรอำเภอท่าแซะ โคนมที่เลี้ยงในโครงการเป็นโคนมที่ซื้อจากประเทศนิวซีแลนด์ คือ โคพันธุ์นิวซีแลนด์ฟริเซียนซาฮิวาล (New Zealand Friesian Sahiwai) มี ธ.ก.ส.เป็นผู้ดำเนินการจัดซื้อ ซึ่งเกษตรกรได้รับโคดังกล่าวเมื่อ กรกฎาคม พ.ศ. 2536 เกษตรกรที่ร่วมโครงการจะต้องทำสัญญาเป็นลูกหนี้ ธ.ก.ส.ตามระเบียบ ธ.ก.ส.เกษตรกรที่ร่วมโครงการโคนมจะต้องเป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธ.ก.ส.ชุมพรจำกัด หรือเรียกว่า ส.ก.ต.ชุมพร มีสมาชิก

ส่งนํ้านมดิบจาก 2 อำเภอ จำนวน 103 ราย ประกอบด้วยเกษตรกรท่าแซะ 46 ราย เกษตรกรปะทิว 57 ราย ปริมาณนํ้านมเฉลี่ยวันละ 3.5 ตัน ดำเนินการโดยสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธ.ก.ส.(ส.ก.ต.) ควบคุมโดย ธ.ก.ส. ศูนย์รวมนมแห่งนี้มีถังเก็บความเย็น (Cooling Tank) ขนาด ความจุ 10 ตัน ได้มาโดยเงินกู้จากบริษัทอุตสาหกรรมนมไทย (นมตรามะลิ) เป็นเงิน 5 ล้านบาท ผ่อนชำระ 15 ปี โดยหักจากค่านํ้านมที่ส่งเข้าโรงงานนมมะลิ ที่จังหวัดสมุทรปราการ การขนส่ง นมจากท่าแซะไปยังสมุทรปราการ โดยการจ้างรถบรรทุกวิ่งส่ง 2 วันต่อครั้ง ปัญหาในรอบเดือนที่ ผ่านมา (กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540) นมถูกตีกลับถึง 3 ครั้ง ทำให้ไม่มีเงินจ่ายสมาชิกตามกำหนด ปกติ ที่ศูนย์รับซื้อนม จะทำการตรวจสอบคุณภาพนํ้านมแบบสุ่มโดยใช้ความถ่วงจำเพาะของนํ้านม Alcohol test ร้อยละ 68 และ Methylene blue test จากรายงานความเสียหายของนํ้านมดิบช่วง 1 เดือน ตั้งแต่ 14 กันยายน - 14 ตุลาคม พ.ศ. 2540 พบว่านํ้านมดิบที่ศูนย์รวมนมท่าแซะ ภายใต้ การบริหารงานของ ส.ก.ต.ชุมพร จำกัด ที่รับซื้อจากสมาชิก และไปจำหน่ายให้กับบริษัท อุตสาหกรรมนมไทย จำกัด ซึ่งทางบริษัทฯ ได้คืนนํ้านมดิบของ ส.ก.ต.ชุมพร โดยมีสาเหตุเกิด จากการตรวจพบแบคทีเรีย

วันที่ 14 ก.ย. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 3,276.20 กก.

วันที่ 16 ก.ย. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 3,156.40 กก.

วันที่ 18 ก.ย. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 3,500.50 กก.

วันที่ 20 ก.ย. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 10,707.20 กก.

วันที่ 4 ต.ค. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 3,420.00 กก.

วันที่ 10 ต.ค. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 10,700.00 กก.

วันที่ 14 ต.ค. พ.ศ. 2539 นมส่งกลับคืน 10,300.30 กก.

รวมนํ้านมดิบที่บริษัทส่งกลับคืนไม่รับซื้อ จำนวน 45,060.00 กิโลกรัม ราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ 10.50 บาท นมที่เสียหาย เดือนกันยายน พ.ศ.2539 เป็นจำนวนเงิน 473,133.13 บาท ค่าจ้างขนส่งนํ้านมดิบจากศูนย์รวมนม ถึงบริษัท อุตสาหกรรมนมไทย จำกัด ราคา กิโลกรัมละ 0.70 บาท ค่าขนส่งนมที่เสียหาย เดือนกันยายน พ.ศ. 2539 เป็นจำนวนเงิน 31,542.42 บาท รวม เป็นเงินทั้งสิ้นที่เสียหายประจำเดือนกันยายน พ.ศ.2539 เท่ากับ 504,675.55 บาท

ในระหว่างปี พ.ศ.2537-2539 ที่ผ่านมากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมอำเภอปะทิวจะต้องส่งนํ้านมดิบที่ศูนย์รวมนมท่าแซะ ซึ่งมีระยะทางห่างไกลมาก อีกทั้งเส้นทางคมนาคมไม่สะดวก จนเป็น สาเหตุหนึ่งที่ทำให้คุณภาพนํ้านมดิบต่ำกว่ามาตรฐาน และเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งนํ้านมดิบจาก ฟาร์มไปยังศูนย์รวมนมสูง เกษตรกรจึงขอให้สภาตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จัดทำงบประมาณขอ

ความช่วยเหลือจากสภาจังหวัดชุมพร ซึ่งในปี พ.ศ.2539 จึงได้รับงบประมาณจัดซื้อที่เก็บความเย็น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(cooling tank) ใบนี้ยังไม่ได้เดินเครื่องทั้งนี้เพราะมีปัญหาเกี่ยวกับระบบน้ำที่ไม่เรียบร้อย และติดขัดกับการเป็นสมาชิกของ ส.ก.ต.ชุมพร จึงยังคงต้องส่งน้ำนมดิบที่ศูนย์รวมนมท่าแซะต่อไป สำหรับชุดนี้ ทางสภาตำบลยี่ตนมอบให้กลุ่ม หรือสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนมชุมพรที่จะจัดตั้งขึ้นเพื่อใช้ในการผลิตนมพลาสเจอร์ไรส์ของกลุ่มหรือสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนมชุมพรที่จะผลิตในอนาคต

ปัญหาที่เกิดขึ้นแก่เกษตรกรโคนมในช่วงปี พ.ศ. 2537-2539

1. น้ำนมดิบมีคุณภาพต่ำ จึงทำให้เกษตรกรสูญเสียรายได้
2. ค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้ำนมดิบสูง
3. ผลผลิตน้ำนมของแม่โคต่ำ
4. อัตราการผสมติดต่ำ
5. เกษตรกรเลี้ยงโคที่ไม่ได้ให้น้ำนมที่มากเกินไป ทำให้ต้นทุนการผลิตน้ำนมสูง
6. เกษตรกรไม่ยอมรับการทำงานของ ส.ก.ต. ซึ่งไม่โปร่งใส และเอาัดเอาเปรียบเกษตรกรโคนม
7. เกษตรกรไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่จากภาครัฐเท่าที่ควร
8. เกษตรกรขาดความรู้ในหลักวิชาการ

จากสภาพการดังกล่าวที่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ประสบกับปัญหามากมายจนถึงกับจะเลิกอาชีพเลี้ยงโคนมจึงร้องเรียนต่างๆ ที่มีหนี้สินกับ ธกส. โดยเกษตรกรจะเดินขบวนประท้วง และจะปล่อยทิ้งโคนมของตนที่หน้าศาลากลางจังหวัดชุมพร พร้อมกับร้องเรียนถึงเรื่องความเดือดร้อนดังกล่าวไปยังสำนักพระราชวัง ซึ่งทางโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา สำนักพระราชวังได้พิจารณาเห็นว่าในพื้นที่อำเภอปะทิว มีสำนักศึกษาและวิจัยชุมพร ซึ่งกำลังดำเนินการก่อสร้างเป็นสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร จัดตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ซึ่งมีการเรียนการสอนทางการเกษตร ซึ่งน่าจะมีความรู้ความชำนาญด้านโคนมพอที่จะช่วยเหลือเกษตรกรได้ จึงได้ให้เจ้าหน้าที่จากโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดาไปประสานงานกับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ต่อมาทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้มอบหมายให้คณาจารย์ที่มีความรู้ความชำนาญด้านโคนมไปศึกษาหาทางแก้ไขปัญหาของเกษตรกร ซึ่งสถาบันได้เคยมีคำสั่งที่ 1460/2537 ลงวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2537 เรื่องแต่งตั้งกรรมการจัดตั้งโรงงานผลิตนม ณ สำนักศึกษาและวิจัยชุมพร จากการศึกษาปัญหาของเกษตรกรจึงได้สรุปแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเห็นขั้นตอนพร้อมการดำเนินการแก้ปัญหา ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. รวบรวมเกษตรกรที่ได้รับความเดือดร้อนจาก สกต.มารวมมือกันเพื่อที่จะจัดตั้งสหกรณ์ โคนมจังหวัดชุมพรขึ้นเพื่อเกษตรกรจะได้ดำเนินการบริหารงานกันเอง

2. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร ทำการสำรวจ การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรทั้ง 2 อำเภอ เพื่อศึกษาสภาพการเลี้ยงโคนม ปัญหาที่เป็นสาเหตุที่ทำให้ ผลผลิตน้ำนมลดลง ปัญหาของคุณภาพน้ำนมต่ำ และปัญหาที่ไม่มีการขยายตัวของกิจการการ เลี้ยงโคนมของเกษตรกร พร้อมวางแนวทางแก้ไขปัญหานั้นเป็นขั้นเป็นตอนในระยะยาวต่อไป

3. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร จะต้องมีการ จัดการฝึกอบรมให้ความรู้ทุกแขนงของการเลี้ยงโคนม การจัดการโคนม แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ในเขตจังหวัดชุมพรเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเกษตรกรจะได้นำไปปฏิบัติเพื่อการแก้ไขปัญหา ของการเลี้ยงโคนมของตนเองได้

4. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร ควรเป็น ศูนย์กลางในการตรวจสอบคุณภาพน้ำนมให้แก่สหกรณ์โคนมต่างๆ ในภาคใต้ตอนบน

5. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร ควรจัดตั้ง โรงงานแปรรูปน้ำนมให้มีขบวนการพาสเจอร์ไรส์ สเตอริไรส์ และยูเอชที อันเป็นการแก้ปัญหา น้ำนมเสีย ไม่ต้องขนส่งไกลและประหยัดค่าขนส่ง

จากแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว คณะผู้ทำงานได้ดำเนินการจัดตั้งสหกรณ์ โคนม จังหวัดชุมพร ขึ้นโดยมีโครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพร และส่วนราชการอื่นๆ เป็นที่เลี้ยง และเป็นที่พักศึกษา ซึ่ง สหกรณ์โคนมชุมพร จำกัด ได้จดทะเบียนเป็นสหกรณ์ เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2540 ดำเนินการรับ น้ำนมดิบจากสมาชิก โดยใช้ถังเก็บความเย็น (cooling tank) ของสถานีดับชุมโค ขนาดความจุ 6 ตัน ในเบื้องต้นได้รับความร่วมมือจาก องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) รับ ซือน้ำนมดิบทั้งหมด ที่สหกรณ์รวบรวมได้โดยนำส่งน้ำนมดิบไปที่โรงงานแปรรูปน้ำนม อ.ส.ค. ปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปัจจุบันเกษตรกรสามารถผลิตน้ำนมดิบได้ 7 ตัน/วัน และทาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพรได้ดำเนินการขอ งบประมาณก่อสร้างอาคารปฏิบัติการแปรรูปน้ำนมดิบ ขนาดกำลังผลิต 2 ตัน/ชั่วโมง สามารถ ผลิตผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์ และสเตอริไรส์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนักศึกษาของสถาบันฯ และแก้ไขปัญหาของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจังหวัดชุมพร และจังหวัดข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการฯ ที่เสนอนี้เป็นโครงการที่จะต้องแปรรูปน้ำนมดิบที่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมสมาชิกสหกรณ์โคนมจังหวัดชุมพร สหกรณ์โคนมเนินดินแดง ประจวบคีรีขันธ์ สหกรณ์โคนมไทย-เคนมาร์ค อ่าวน้อยประจวบคีรีขันธ์ และสหกรณ์โคนมบางสะพาน ประจวบคีรีขันธ์ เป็นนมแปรรูปพาสเจอร์ไรส์ และสเตอริไลส์ จำหน่ายในโครงการนมโรงเรียน และนมตลาดพาณิชย์ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้จัดทำโครงการขึ้นเพื่อเสนอแนวทางการดำเนินงานงบประมาณให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ต่อไป (สมศรี, 2547)

หลักการและเหตุผลในการก่อตั้งโรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

1. ปริมาณน้ำนมดิบ

ปริมาณน้ำนมดิบในพื้นที่ 3 จังหวัดมีทั้งสิ้น 164 ตัน/วันคือ เพชรบุรี มีปริมาณน้ำนมดิบ 39 ตัน/วัน ประจวบคีรีขันธ์ มีปริมาณน้ำนมดิบ 118 ตัน/วัน และชุมพร มีปริมาณน้ำนมดิบวันละ 7 ตัน/วัน ประกอบด้วยสหกรณ์/ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ (สมศรี, 2547) ดังนี้

ตารางที่ 3 ปริมาณน้ำนมดิบในพื้นที่ 3 จังหวัด

สหกรณ์/ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ	ปริมาณน้ำนมดิบ (ตัน/วัน)
สหกรณ์โคนมไทยเคนมาร์ค ห้วยสัตว์ใหญ่ จำกัด	18
สหกรณ์โคนม ชะอำ-ห้วยทราย จำกัด	15
สหกรณ์โคนม ก้าวหน้าเพชรบุรี จำกัด	3
สหกรณ์โคนม ท่ายาง จำกัด	3
สหกรณ์โคนมไทยเคนมาร์ค อ่าวน้อย จำกัด	35
สหกรณ์โคนมไทยเคนมาร์ค บ้านเนินดินแดง จำกัด	15
สหกรณ์โคนมไทยเคนมาร์ค ประจวบคีรีขันธ์ จำกัด	7
สหกรณ์โคนม กุยบุรี จำกัด	8
สหกรณ์โคนม บางสะพาน จำกัด	10
ศูนย์รับน้ำนมดิบบริษัท ดัชมิลล์ จำกัด	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สหกรณ์/ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบ	ปริมาณนํ้านมดิบ (ตัน/วัน)
ศูนย์รับนํ้านมดิบบริษัท โฟโมสต์ จำกัด	18
สหกรณ์โคนมจังหวัดชุมพร จำกัด	7
รวม	164

ที่มา: (สมศรี, 2547)

2. โรงงานแปรรูปนํ้านม

ในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และชุมพร มีโรงงานแปรรูปนํ้านมแยกได้ดังนี้

ตารางที่ 4 กำลังการผลิตของโรงงานแปรรูปนํ้านม

โรงงานแปรรูป	ประเภทของการแปรรูป	กำลังการผลิต (ตัน/วัน)
โรงงานนม อ.ส.ค. ภาคใต้ ประจวบคีรีขันธ์	ยูเอชที	50
โรงงานสหกรณ์ห้วยทราย ประจวบคีรีขันธ์	พาสเจอร์ไรส์	10
โรงงานนมบริษัททีซีไอ ประจวบคีรีขันธ์	พาสเจอร์ไรส์	3
โรงงานนมวิทยาลัยเกษตรกรรมเพชรบุรี	พาสเจอร์ไรส์	3
โรงงานนม วิทยาลัยเกษตรกรรมชุมพร	พาสเจอร์ไรส์	3
โรงงานนมบริษัทหน้าศรีชล จำกัด ชุมพร	พาสเจอร์ไรส์	3
โรงงานนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ (สจล.วิทยาเขตชุมพร)	พาสเจอร์ไรส์ และ สเตอริไรส์	20
รวม		92

ที่มา: (สมศรี, 2547)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมกำลังการผลิตของโรงงานที่มีความสามารถในการแปรรูปน้ำมันที่จะผลิตได้ทั้งสิ้น 92 ตัน/วัน ในขณะที่ในเขต 3 จังหวัด ผลิตน้ำมันดิบได้ 121 ตัน (ไม่รวมศูนย์ฯ คัชมิลล์ และโพโมสต์) จะเห็นได้ว่าน้ำมันดิบส่วนหนึ่งที่เป็นส่วนเกินที่โรงงานไม่สามารถรองรับการแปรรูปได้ จะต้องส่งไปยังภาคกลาง ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งเป็นจำนวนมาก อันเป็นการสิ้นเปลืองน้ำมันนับว่าการประกอบการแปรรูปของสถาบันฯ เป็นการบรรเทาความเสียหายของเกษตรกรได้ในระดับหนึ่ง (สมศรี, 2547)

3. ความต้องการบริโภคน้ำมัน

จากสถิติในปี 2544 ความต้องการใช้น้ำมันดิบสำหรับผลิตนมโรงเรียนมีทั้งสิ้น 1,230.25 ตัน/วัน และความต้องการใช้น้ำมันดิบสำหรับนมพาณิชย์ 400 ตัน/วัน ในขณะที่ความต้องการบริโภคนมพาณิชย์ประมาณ 1,400 ตัน/วัน ดังนั้นการใช้นมผงละลายเพื่อผลิตเป็นนมพร้อมดื่มของนมพาณิชย์ประมาณ 1,000 ตัน/วัน สำหรับเขตการศึกษาภาคใต้ เขต 9 ประกอบด้วย จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พังงา ภูเก็ต กระบี่ มีความต้องการนมโรงเรียน 102.38 ตัน/วัน และเขต 10 ประกอบด้วย จังหวัด ปัตตานี ยะลา ตรัง พัทลุง สตูล สงขลา นราธิวาส มีความต้องการนมโรงเรียน 98.90 ตัน/วัน

ดังนั้นการดำเนินการแปรรูปน้ำมันพร้อมดื่มจะต้องดำเนินการอย่างรอบคอบ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้ปริมาณน้ำมันที่ผลิตโดยเกษตรกรมีปริมาณที่มากเกินไปกำลังการผลิตของเครื่องจักรการแปรรูป ประกอบกับความต้องการบริโภคที่มีความต้องการมากและมีความแน่นอน การผลิตจะต้องไม่หยุดชะงัก การบริหารโรงงานจะต้องมีการวางแผนการผลิตที่ดี จึงจะทำให้ธุรกิจคล่องตัว และไม่เกิดความเสียหาย จึงจำเป็นที่จะต้องผู้บริหารและทีมงานที่มีประสิทธิภาพ และควรจะต้องมีประสบการณ์ในการบริหารธุรกิจนมมาก่อน จึงจะทำให้การจัดการบริหารงานประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ต่อไปได้ (นิรนาม, 2547)

4. การตลาด

ในส่วนของการตลาดของทางโรงเรียนนมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จะมีการทำการผลิตผลิตภัณฑ์นมอยู่ 2 ชนิด ได้แก่

1. นมโรงเรียน ผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ ชนิดบรรจุถุง ซึ่งในปัจจุบันทำการขนส่งนมโรงเรียนใน 6 จังหวัด คือ จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดยะลา และจังหวัดปัตตานี

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. นมพาสเจอร์ ผลิตนมสเตอริไรส์ ชนิดบรรจุกระป๋อง ซึ่งในปัจจุบันทางโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ได้ระงับการผลิต เนื่องจากความไม่แน่นอนของตลาดและความต้องการของตลาดลดลง

วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์

1. เพื่อแก้ปัญหาการจำหน่ายน้ำนมดิบของเกษตรกร ที่ต้องส่งน้ำนมดิบเข้าโรงงานแปรรูปที่มีระยะทางกว่า 500 กิโลเมตร
2. เพื่อให้เด็กนักเรียนในโครงการนมโรงเรียนได้บริโภคน้ำนมโคแท้ๆ ที่ใหม่สด และเป็นนมที่ผลิตในพื้นที่ท้องถิ่นนั้นๆ
3. เพื่อแก้ปัญหานมดิบสั้นในช่วงปิดเทอม ด้วยการผลิตนมสเตอริไรส์ เพราะสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานกว่า 3 เดือน ในสภาพอุณหภูมิปกติโดยไม่ต้องแช่เย็น
4. เพื่อการเรียนรู้การสอนและการฝึกงานในภาคปฏิบัติให้นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5. เพื่อเป็นการสร้างงาน และอุตสาหกรรมแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรในชนบท เป็นการกระจายรายได้ และลดปัญหาการว่างงาน
6. เป็นการลดการนำเข้านมผงจากต่างประเทศ

บุคลากรของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์

โรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์จะมีผู้จัดการ โรงนมเป็นผู้ควบคุมดูแลรับผิดชอบให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย โดยจะมีการแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ฝ่าย ดังต่อไปนี้

1. ฝ่ายผลิต มีบุคลากรทั้งหมด 10 คน ดังนี้ หัวหน้าฝ่ายผลิต 1 คน นักวิชาการควบคุมการผลิต 1 คน มีหน้าที่ควบคุม ตรวจสอบทุกขั้นตอนการผลิตรวมถึงตรวจสอบและควบคุมการรับซื้อน้ำนมดิบ พนักงานขบวนการผลิต 1 คน มีหน้าที่รับมอบน้ำนมดิบจากเกษตรกรและสหกรณ์ ตรวจสอบถึงทำความสะอาด ควบคุมอุณหภูมิ ทำการพาสเจอร์ไรส์ และโฮโมจีไนส์ พนักงานบรรจุนม 3 คน มีหน้าที่บรรจุนมพาสเจอร์ไรส์ชนิดถุง และดูแลนมพาสเจอร์ไรส์ในห้องเย็น ช่างเครื่อง 1 คน มีหน้าที่ตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องที่ให้ความร้อน และเครื่องที่ให้ความเย็นเป็นประจำ ตรวจสอบเช็คเครื่องจักรอุปกรณ์โรงนมตามระยะเวลาที่กำหนด ซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์โรงนมที่ชำรุด และตรวจเช็คระบบไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝ่ายควบคุมคุณภาพ มีบุคลากรทั้งหมด 4 คน ดังนี้ หัวหน้าฝ่ายควบคุมคุณภาพ 1 คน นักวิชาการควบคุมคุณภาพ 2 คน มีหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบของเกษตรกรประจำวงนม ตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบก่อนเข้าขบวนการผลิต และตรวจสอบคุณภาพน้ำนมแปรรูปที่ผลิตแต่ ละเที่ยวการผลิต พนักงานทำความสะอาด 1 คน

3. ฝ่ายธุรกิจ มีบุคลากรทั้งหมด 4 คน ดังนี้ หัวหน้าฝ่ายธุรกิจ 1 คน พนักงานการตลาด 1 คน พนักงานการเงินบัญชี 1 คน และพนักงานธุรการ 1 คน

จากที่กล่าวมาทั้งหมดทางโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ มีบุคลากรรวมทั้งหมด 19 คน (รวมผู้จัดการโรงนม 1 คน) (สมศรี, 2547)

ระบบการขนส่งนมโรงเรียน

ความหมายของคำว่า การขนส่ง

การขนส่ง หมายถึง การจัดให้มีการเคลื่อนย้าย บุคคล สัตว์ หรือสิ่งของต่างๆ ด้วย เครื่องมือและอุปกรณ์ในการขนส่งจากที่แห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่งตามความประสงค์และเกิด อบรมประโยชน์ตามต้องการ (ค่านาย, 2546)

หน้าที่การขนส่งภายในอุตสาหกรรมที่สำคัญ

เป็นขบวนการหนึ่งของการผลิตสินค้าและการให้บริการ เนื่องจากประสิทธิภาพในการ ผลิตขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 สิ่ง คือ เป็นการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติเข้าสู่กระบวนการผลิต และนำ ผลผลิตออกสู่ตลาด ดังนั้น ขบวนการขนส่งเปรียบเสมือนสะพานเวลารวมกับช่องว่างในการซื้อ หรือขายสินค้า การขนส่งจะเกิดประสิทธิภาพต่อเมื่อ สามารถลดเวลา ลดต้นทุนของการขนส่ง

การจัดการขนส่ง เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของ ประเทศ ก่อให้เกิดมาตรฐานการครองชีพและความเป็นอยู่ของคนในประเทศดีขึ้น นอกจากนี้ การ ขนส่งยังช่วยกระจายสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังที่ๆ มีความต้องการในสินค้านั้น การขนส่งจึงมี ลักษณะ ดังนี้ คือ ต้องมีการเคลื่อนย้าย คน สัตว์ หรือสิ่งของ ซึ่งการเคลื่อนย้ายจะต้องมีเครื่องมือ หรือพาหนะที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายและต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้เคลื่อนย้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทบาทของการขนส่ง

ในทางเศรษฐศาสตร์การขนส่ง คือการเคลื่อนย้ายบุคคลและสิ่งของด้วยอุปกรณ์การขนส่ง จากที่หนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง ตามวัตถุประสงค์ และเกิดอรรถประโยชน์ การขนส่งซึ่งช่วยให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศที่สำคัญ เช่น ในการขยายตลาดแลกเปลี่ยนสินค้าได้กว้างขวางขึ้น ช่วยให้เกิดการผลิตขนาดใหญ่ สามารถส่งสินค้าไปขายในระยะทางไกลๆ ได้นอกจากนี้ยัง ก่อให้เกิดการแข่งขันด้านการค้า ดังนี้

1. บทบาทของการขนส่งต่อการพัฒนาประเทศ

การขนส่งยังทำให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งเป็นการแลกเปลี่ยนผลผลิตจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ซึ่งจะทำให้มาตรฐานการครองชีพของประชาชนดีขึ้น ลดปัญหาการว่างงาน และเป็นการกระจายสินค้าจากแหล่งหนึ่งไปสู่ที่ๆ มีความต้องการในสินค้า ทำให้มูลค่าสินค้าเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากการนำสินค้าจากแหล่งหนึ่งที่มีผลผลิตสินค้านั้นเหลือเพื่อมูลค่าส่วนตัวแทบไม่มีไปยังแหล่งที่มีความต้องการในสินค้าประเภทนั้นๆ มูลค่าสินค้าจะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ การขนส่งสินค้าในช่วงเวลาที่พอเหมาะ จะก่อให้เกิดอรรถประโยชน์เพิ่มขึ้น ด้านเวลา และราคาสินค้าเพิ่มขึ้น เช่น ฤดูผลไม้ การขนส่งนำผลไม้จากไร่ไปยังตลาด การขนส่งที่มีประสิทธิภาพรวดเร็วและในเวลาที่เหมาะสม จะช่วยรักษาสภาพและคุณภาพของสินค้าให้คงอยู่ ดังนั้น มูลค่าของสินค้าจะเพิ่มเมื่อส่งสินค้าไปยังแหล่งที่ต้องการและในเวลาที่เหมาะสมนั่นเอง

2. บทบาทของการขนส่งที่มีต่อความเป็นอยู่ของคนในประเทศ

การขนส่งมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตโดยทั่วๆ ไป ช่วยร่นระยะทางในการเดินทางไป ประกอบอาชีพและการติดต่อไปมาหาสู่ซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ ยังช่วยให้มาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนให้ดีขึ้น

3. บทบาทของการขนส่งที่มีมากทางด้านการป้องกันประเทศ

การขนส่งมีผลต่อการป้องกันประเทศได้ทันเวลาและรวดเร็ว โดยขนย้ายลำเลียงอาวุธ ยุทโธปกรณ์ ลำเลียงอาหาร และยารักษาโรค โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ช่วยให้การเคลื่อนย้ายกองทัพผู้ แนวรบได้ทันทั่วทั้ง แม้ในด้านความปลอดภัยภายในประเทศ ทหาร ตำรวจ สามารถปราบปราม เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูญาติไหนไปไซ้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โจรสลัดได้รวดเร็ว การขนส่งยังสามารถทำให้ชุมชนต่างๆ ทราบถึงนโยบายของรัฐบาลช่วยให้การปกครองประเทศเป็นไปได้โดยง่าย และยังสามารถติดต่อสร้างสัมพันธ์ทางการทูตระหว่างประเทศให้แน่นแฟ้นขึ้น ขวัญของประชาชนดีขึ้น ก็เนื่องมาจากบทบาทของการขนส่งนั่นเอง

4. บทบาทของการขนส่งที่มีต่อวัฒนธรรมและส่วนรวม

การขนส่ง ช่วยในการติดต่อและนำเทคโนโลยีใหม่ๆ จากที่ไกลๆ นอกจากนี้ช่วยให้คนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และวัฒนธรรมซึ่งกันและกัน สิ่งเหล่านี้เป็นการช่วยแก้ปัญหาการขัดแย้งระหว่างกันได้ และยังจัดสภาพความเป็นอยู่อย่างโดดเด่นให้หมดไป การขนส่งช่วยให้ความสะดวกสบายรวดเร็วในการไปมาหาสู่ การติดต่อระหว่างชุมชนสะดวก มาตรฐานการศึกษาดีขึ้น อันเป็นการสร้างความเจริญให้ประเทศ

5. บทบาทของการขนส่งที่มีต่ออุตสาหกรรม

เนื่องจากความเจริญทางด้านอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันกันมากในด้านตลาดและคุณภาพ และราคาสินค้าที่ต่ำ การขนส่งเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องต่ออุตสาหกรรมการผลิต นับแต่ การขนส่งวัตถุดิบมาป้อนโรงงาน เพื่อผลิตสินค้าส่งไปยังผู้บริโภค ฉะนั้น การคมนาคมขนส่งที่ดีจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้การผลิตเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพทันต่อความต้องการของตลาด นอกจากนี้ ยังช่วยลดต้นทุนในการผลิต ค่าขนส่งที่ลดลงจะเป็นการจูงใจให้ลูกค้าหันมาซื้อสินค้ามากขึ้น ดังนั้นการขนส่งนับว่ามีบทบาทต่ออุตสาหกรรมอย่างมากในด้านต้นทุนสินค้า โดยการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะลดอัตราค่าขนส่งลง ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อราคาค่าต้นทุนของสินค้า

ลักษณะของระบบการขนส่งทางถนน

การขนส่งทางถนนเป็นรูปแบบการขนส่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุดสำหรับการขนส่งผู้โดยสารและสินค้าภายในประเทศ การเพิ่มโครงข่ายการขนส่งทางถนนจะสามารถช่วยกระจายความเจริญไปสู่ท้องถิ่นต่างๆ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงผู้บริโภคได้โดยตรง การขนส่งทางถนนมีข้อได้เปรียบการขนส่งรูปแบบอื่น คือ มีการให้บริการแบบประตูบ้านผู้ส่งถึงประตูบ้านผู้รับ (door to door service) ซึ่งสามารถให้บริการตั้งแต่จุดที่ผู้ส่งสินค้าต้องการให้มารับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้าจนกระทั่งถึงบ้านของผู้รับ (receiver or consignee) ซึ่งการขนส่งสินค้าทางถนนนี้ส่วนใหญ่จะใช้รถบรรทุกในการขนส่งสินค้า

โครงสร้างอุตสาหกรรมการขนส่งทางถนนค่อนข้างจะซับซ้อน กล่าวคือ ทางด้านผู้ประกอบการก็มีทั้งผู้ประกอบการขนส่งส่วนบุคคลและผู้ประกอบการขนส่งทั่วไป ในประเทศสหรัฐอเมริกา นั้น ผู้ประกอบการขนส่งทั่วไปจะต้องจดทะเบียนประกอบการกับหน่วยงานของรัฐบาลระดับท้องถิ่นหรือภูมิภาค ซึ่งมีกฎเกณฑ์ใช้บังคับแตกต่างกัน สำหรับผู้ประกอบการขนส่งระหว่างเมืองที่ได้รับอนุญาตจะต้องเป็นผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะหรือผู้ประกอบการขนส่งตามสัญญา โดยผู้ประกอบการขนส่งสาธารณะจะมีการบริการขนส่งแบบประจำเส้นทางและไม่ประจำเส้นทางรับขนส่งสินค้าทั่วไปหรือสินค้าเฉพาะอย่างขึ้นอยู่กับใบอนุญาตที่ได้รับ ผู้ประกอบการขนส่งทางถนนจะมีการให้บริการขนส่งสินค้าหลากหลายชนิดและมีรูปแบบการให้บริการที่แตกต่างกัน อาทิ ขนสินค้าเกษตร วัสดุก่อสร้าง ผลิตภัณฑ์จากป่า สินค้าอันตราย เครื่องจักร 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 และต้องมีการขนถ่ายสินค้าหลายเที่ยว

การขนส่งทางถนนยังมีข้อดีในด้านของเส้นทางที่มีพื้นผิวราบเรียบทำให้เหมาะสำหรับการขนส่งสินค้าที่แตกหักง่ายหรือสินค้าที่มีมูลค่าสูง เช่น เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรกล ฯลฯ นอกจากนี้การขนส่งทางถนนยังถือเป็นระบบการขนส่งขั้นสุดท้ายของการขนส่งทั้งหมด เนื่องจากมีลักษณะเป็นการขนส่งถึงประตูบ้านและเป็นระบบการขนส่งขั้นสุดท้ายของการขนส่งทั้งหมด เนื่องจากมีลักษณะเป็นการขนส่งแบบเดียวที่สามารถเชื่อมเข้ากับการขนส่งแบบอื่นๆ ณ ทำขนส่งได้ เช่น ทำเรือ สถานีรถไฟ และทำอากาศยาน เป็นต้น

โครงสร้างต้นทุนของอุตสาหกรรมขนส่งทางถนนจะมีต้นทุนคงที่ต่ำ และต้นทุนผันแปรสูง โดยต้นทุนคงที่สำหรับการขนส่งทางถนน ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน ค่าใช้จ่ายลงทุนซื้อรถบรรทุก ฯลฯ ส่วนต้นทุนแปรผัน ได้แก่ ค่าจ้างพนักงานขับรถ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าใช้จ่ายเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการบำรุงรักษา ค่าประกันภัยขนส่ง ค่าयरถยนต์ และค่าอะไหล่ เป็นต้น การขนส่งทางถนนแทบจะไม่มีการประหยัดต่อขนาดหรือถ้ามีก็มีเพียงเล็กน้อย ซึ่งแตกต่างกับการขนส่งทางรถไฟและการขนส่งทางท่อ อย่างไรก็ตาม การขนส่งชนิดนี้ยังมีการประหยัดจากการใช้เครื่องมือ กล่าวคือ หากขยายขนาดการให้บริการก็จำเป็นต้องมีการสั่งซื้อเครื่องจักร อะไหล่ ยารถยนต์ น้ำมันหล่อลื่น และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ทำให้ได้รับส่วนลดจากการซื้อของเหล่านั้น

อุตสาหกรรมการขนส่งทางถนนมีสภาพการแข่งขันค่อนข้างสูงเนื่องจากมีขนาดลงทุนหรือมีต้นทุนในการเข้าสู่อุตสาหกรรมต่ำ ทำให้เข้ามาประกอบการได้ง่าย รวมทั้งเส้นทางก็ไม่ต้องจัดหาเพราะส่วนใหญ่รัฐเป็นผู้ดำเนินการตัดถนนให้ ผู้ประกอบการขนส่งเพียงแต่จ่ายค่าตอบแทนให้กับรัฐบาลในรูปของภาษี ค่าธรรมเนียมประกอบการ และค่าธรรมเนียมเท่านั้น จนทำให้มีบุคคลบางกลุ่มกล่าวว่าไม่เป็นการยุติธรรมเท่าใดนักเพราะรถบรรทุกเป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้ผิวจราจรชำรุด แต่ไม่ได้จ่ายต้นทุนในส่วนนี้ให้แก่รัฐและประชาชนที่ได้รับผลกระทบเลย

ทางด้านของสถานีของการขนส่งสินค้าทางถนนนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. สถานีรวบรวมสินค้า (consolidation terminal) : เป็นสถานที่รวบรวมสินค้าก่อนบรรทุกไปยังจุดหมายปลายทาง
2. สถานีแยกและบรรจุสินค้า (break bulk terminal) : เป็นสถานที่แยกและบรรจุสินค้าซึ่งอำนวยความสะดวกในการแยกขนาดการบรรทุกใหญ่ให้เป็นส่วนย่อยก่อนการกระจายสินค้าไปยังท้องที่ต่างๆ
3. สถานีพักสินค้า (relay terminal) : เป็นสถานที่พักสินค้าหรือพักรถ เพื่อจอดก่อนการใช้งานต่อ เช่น สร้างสถานที่พักรถสำหรับรถเปลี่ยนคนขับ หรือพักรถเพื่อรอเวลาขับต่อไป เนื่องจากติดเวลาห้ามรถใหญ่เข้าเขตเมือง เป็นต้น

ระบบการขนส่งของโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ในปัจจุบัน

การจัดส่ง ปัจจุบันทางโรงนมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ได้ทำการผลิตเฉพาะนมโรงเรียนซึ่งเป็น ผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์บรรจุถุง ส่งไปยัง 6 จังหวัด คือ จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดปัตตานี จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา และจังหวัดยะลา โดยในจังหวัดชุมพรจะมีองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้รับนมไปกระจายตามโรงเรียนต่างๆ เอง ส่วนอีก 5 จังหวัด ทางโรงนมฯ จะเป็นผู้ทำการขนส่งไปให้ โดยได้ทำการว่าจ้างบริษัทรับจ้างขนส่งเพื่อทำการขนส่งนมโรงเรียนไปยังผู้ดำเนินการกระจายสินค้าใน 5 จังหวัด (ตารางที่ 5) ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนทั้ง 17 จุดในแต่ละสัปดาห์ (ถุง)

สถานที่ส่งนมโรงเรียน	ปริมาณความต้องการ (ถุง)
จังหวัดสุราษฎร์ธานี	
อำเภอพุนพิน	19,625
อำเภอเมือง	24,325
อำเภอดอนสัก	10,500
อำเภอเวียงสระ	3,225
จังหวัดนครศรีธรรมราช	
อำเภอสีชล	49,325
อำเภอเมือง	9,450
อำเภอฉวาง	4,500
อำเภอจุฬาภรณ์	10,025
อำเภอร่อนพิบูล	3,575
จังหวัดสงขลา	
อำเภอระโนด	10,050
อำเภอเทพา	22,625
อำเภอเมือง	22,800
อำเภอสทิงพระ	4,825
อำเภอรัตภูมิ	14,575
อำเภอสะบ้าย้อย	5,850
จังหวัดปัตตานี	
อำเภอเมือง	8,150
จังหวัดยะลา	
อำเภอเมือง	27,025
รวม	250,450

ที่มา: (สมศรี, 2547)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ว่างบริษัทรับจ้างขนส่ง

ใน 1 สัปดาห์ทางโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์จะทำการว่าจ้างบริษัทรับจ้างขนส่งนมโรงเรียนเป็นจำนวน 4 ครั้งต่อสัปดาห์ มีรายละเอียด ดังนี้รอบวันอังคารและวันเสาร์ทางโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์จะจ้างรถบรรทุก 10 ล้อเพื่อทำการขนส่ง ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายต่อรอบเท่ากับ 16,000 บาท ในรอบวันจันทร์และวันศุกร์จะทำการจ้างรถบรรทุก 6 ล้อ ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายต่อรอบเท่ากับ 14,000 บาท รวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อสัปดาห์เท่ากับ 60,000 บาท (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 วันที่ทำการจัดส่งนมโรงเรียนและค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างให้ขนส่งในแต่ละวัน (บาท)

วัน	รถที่ใช้ในการบรรทุกนมโรงเรียน	ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้าง (บาท)
จันทร์	รถบรรทุก 6 ล้อ	14,000
อังคาร	รถบรรทุก 10 ล้อ	16,000
ศุกร์	รถบรรทุก 6 ล้อ	14,000
เสาร์	รถบรรทุก 10 ล้อ	16,000
รวม		60,000

ที่มา: (สมศรี, 2547)

นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำแข็ง ซึ่งต้องใช้เพื่อรักษาอุณหภูมิของนมพาสเจอร์ไรส์ที่จะทำการจัดส่งอีกรอบละ 1,000 บาท เมื่อรวมกับค่าใช้จ่ายในการขนส่งทางโรงเรียนฯ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายทั้งหมด 64,000 บาทต่อสัปดาห์ ซึ่งใน 1 ปี ทางโรงเรียนฯ จะต้องทำการขนส่งนมโรงเรียนไปยังผู้ดำเนินการกระจายสินค้าในแต่ละจังหวัดในช่วงระหว่างการเปิดภาคการศึกษาทั้งสองภาคการศึกษาเป็นจำนวน 34 สัปดาห์ ทำให้ทางโรงเรียนฯ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อปีเป็นจำนวนเงินทั้งหมด 2,176,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเกี่ยวกับรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งนมโรงเรียน

จากการสอบถามพนักงานขับรถบรรทุกที่ขนส่งนมโรงเรียนให้กับทางโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ รถบรรทุกที่ใช้ทำการขนส่ง คือ รถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ 195 แรงม้า และรถบรรทุก 6 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ 165 แรงม้า ซึ่งในการศึกษาความเหมาะสมทางการเงินในการที่ทางโรงเรียนฯ ซื้อรถบรรทุกเพื่อทำการขนส่งเองจะทำการศึกษาเฉพาะรถบรรทุก 10 ล้อ เท่านั้น เนื่องจากธุรกิจนมโรงเรียนมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลมาจากรัฐบาลต้องการแก้ไขปัญหาในเรื่องของน้ำมันดิบสิ้นตลาดอันเนื่องมาจากการเปิดเขตการค้าเสรีไทย – ออสเตรเลีย และ ไทย - นิวซีแลนด์ รัฐบาลจึงได้มีมาตรการที่จะเพิ่มการบริโภคนมโรงเรียน (อัครวรรณ์, 2547) ซึ่งในการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรถบรรทุก 10 ล้อ จำนวนสามยี่ห้อ คือ ฮีโน่ ฮีโน่ และมิตซูบิชิ ดังนี้

1. รถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ รุ่น FVM32S2B 1 เฟลา 230 แรงม้า ราคารถและตัวบรรทุก ซื้อด้วยเงินสด 2,000,500 บาท ราคารถและตัวบรรทุก ซื้อด้วยเงินผ่อน 2,284,374 บาท เงินดาวน์ 600,150 บาท ระยะเวลาการผ่อนชำระ 4 ปี ผ่อนเดือนละ 35,088 บาท ดอกเบี้ยรวมที่ต้องชำระ 280,700 บาท

2. รถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ รุ่น FLIJTPA 1 เฟลา 220 แรงม้า ราคารถและตัวบรรทุก ซื้อด้วยเงินสด 1,980,000 บาท ราคารถและตัวบรรทุก ซื้อด้วยเงินผ่อน 2,051,712 บาท เงินดาวน์ 546,000 บาท ระยะเวลาการผ่อนชำระ 4 ปี ผ่อนเดือนละ 31,369 บาท ดอกเบี้ยรวมที่ต้องชำระ 286,800 บาท

3. รถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อมิตซูบิชิ รุ่น FN617MSRGH5 1 เฟลา 225 แรงม้า ราคารถและตัวบรรทุก ซื้อด้วยเงินสด 2,005,000 บาท ราคารถและตัวบรรทุก ซื้อด้วยเงินผ่อน 2,311,440 บาท เงินดาวน์ 601,500 บาท ระยะเวลาการผ่อนชำระ 5 ปี ผ่อนเดือนละ 28,499 บาท ดอกเบี้ยรวมที่ต้องชำระ 306,440 บาท

จากข้อมูลข้างต้นรวมทั้งการสอบถามจากพนักงานขับรถบรรทุกขนส่งนมโรงเรียนให้กับทางโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ พบว่ารถบรรทุกที่เหมาะสมที่จะใช้ในการขนส่งนมโรงเรียนควรที่จะเป็นรถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ เนื่องจากได้ทำการเปรียบเทียบในส่วนของสมรรถนะรถ ราคา และ การผ่อนชำระแล้ว พบว่ารถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ มีความเหมาะสมที่สุด ซึ่งในการขนส่งนมโรงเรียนในแต่ละครั้งสามารถส่งได้ครั้งละ 85,000 ถู หรือ 17 ตัน รวมน้ำหนักรถเป็น 21 ตัน ซึ่งพอดีกับพิกัดน้ำหนักที่กฎหมายกำหนด ในการขนส่งในพิกัดน้ำหนัก 21 ตัน ใช้แรงม้า 220 แรงม้าก็เพียงพอไม่จำเป็นต้องใช้แรงม้าที่มากกว่านี้ (รถบรรทุกของบริษัทรับจ้างขนส่งใช้เพียง 195 แรงม้า) ในส่วนของราคาและการผ่อนชำระ พบว่ารถบรรทุก 10 ล้อ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยี่ห้ออีโน มีราคาและการผ่อนชำระที่เหมาะสมกับสมรรถนะของรถและความสามารถในการผ่อนชำระของทางโรงแรมฯ รวมทั้งได้สอบถามจากผู้จัดการ โรงแรมกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ แล้วซึ่งเห็นสมควรว่ารถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้ออีโน มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการขนส่งนมโรงเรียนให้กับโรงแรมฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

แบบจำลองการขนส่งและความเป็นไปได้ในการลงทุน

การศึกษาครั้งนี้จะทำการสร้างแบบจำลองการขนส่ง 4 แบบจำลองโดยในแต่ละแบบจำลองจะมีเงื่อนไขที่แตกต่างกัน จากนั้นจะทำการวิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายในการขนส่งของแต่ละแบบจำลอง และทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนโดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เพื่อวัดความเหมาะสมของโครงการว่าโครงการในแบบจำลองใดมีความคุ้มค่าการลงทุนที่สุด

แบบจำลองการขนส่ง

ในปัจจุบันทางโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์มีระบบการขนส่งนมโรงเรียนแบบการว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ดำเนินการขนส่งให้ โดยเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งสัปดาห์ละ 64,000 บาท คิดเป็นปีละ 2,176,000 บาท ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นผู้ทำศึกษามีความคิดที่ว่าทางโรงเรียนฯ น่าจะดำเนินการขนส่งเอง จึงได้ทำการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งในกรณีที่ว่าโรงเรียนฯ ทำการขนส่งเอง โดยทำการสร้างแบบจำลองการขนส่ง ซึ่งมีทั้งหมด 4 แบบจำลอง รายละเอียดของแบบจำลองต่างๆ เป็นดังต่อไปนี้

แบบจำลองที่ 1 ใช้เส้นทางขนส่งเดิมแต่โรงเรียนฯ จัดการขนส่งเอง

แบบจำลองที่ 1 การขนส่งนมโรงเรียนโดยใช้เส้นทางเดิม หรือเส้นทางที่บริษัทเอกชนทำการขนส่งอยู่ ในปัจจุบัน โดยจะทำการขนส่งสัปดาห์ละ 4 รอบ ในแบบจำลองนี้เป็นการเสนอแนวทางเกี่ยวกับการเปลี่ยนระบบการขนส่งจากการว่าจ้างบริษัทเอกชนมาเป็นให้ทางโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้เส้นทางเดิมและมีปริมาณการขนส่งเท่าเดิม โดยแบบจำลองนี้อยู่ภายใต้เงื่อนไข 3 ข้อ ดังนี้

1. ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถู
2. ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถู
3. ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด

รายละเอียดของเส้นทางและปริมาณการขนส่งของแบบจำลองที่ 1 ในแต่ละรอบเป็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

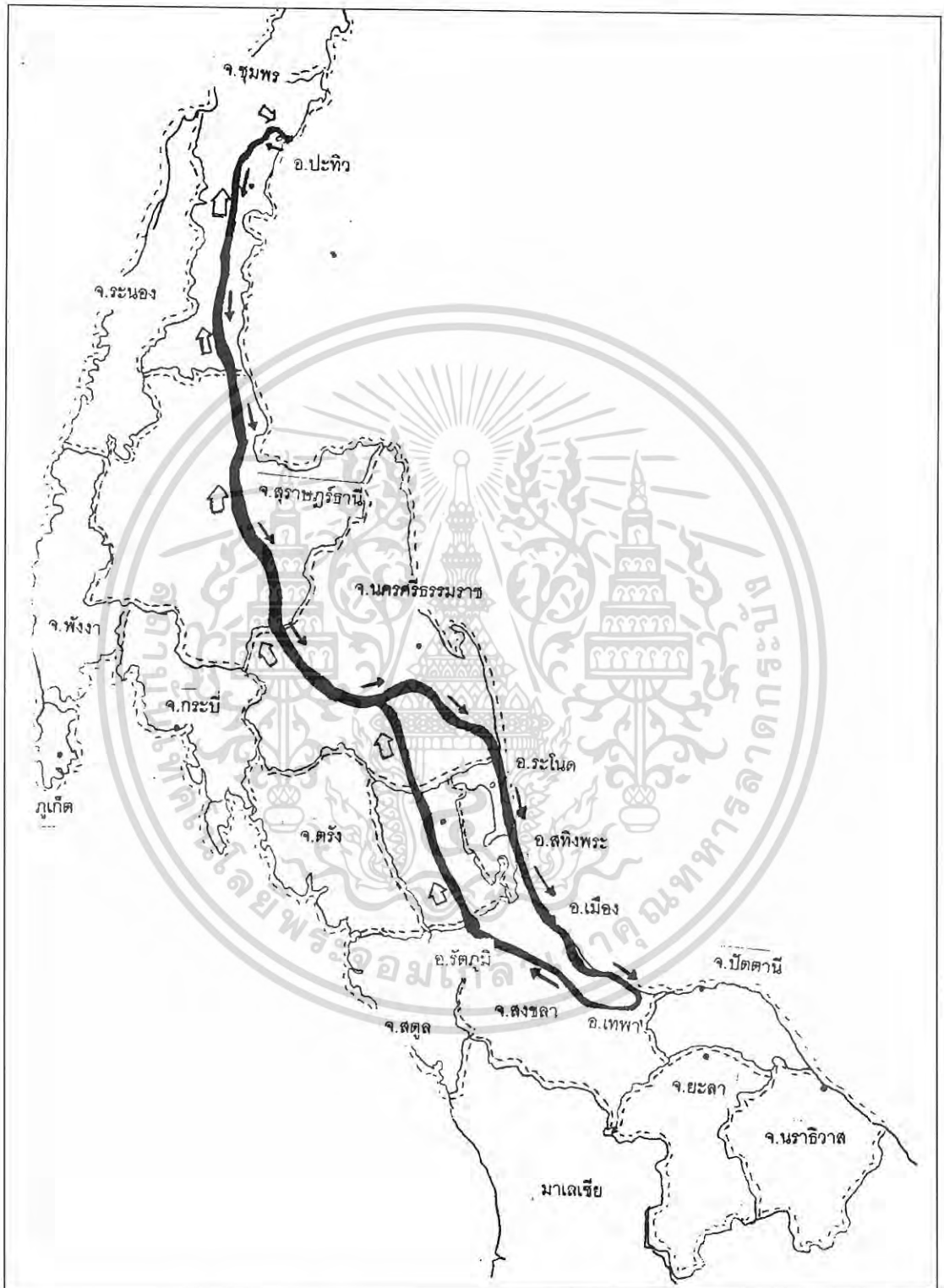
ตารางที่ 7 เส้นทางการขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันจันทร์ของแบบจำลองที่ 1

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
จันทร์	อ.ระโนด	455.43	6,030
	อ.สทิงพระ	34.61	2,895
	อ.เมือง จ.สงขลา	54.31	13,680
	อ.เทพา	67.60	13,575
	อ.รัตภูมิ	100.02	14,575
	อ.ปะทิว	490.63	-
รวม		1,202.60	50,755

ที่มา: (สมศรี, 2547)

พบว่า การขนส่งรอบวันจันทร์ของแบบจำลองที่ 1 จะเริ่มจากโรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ ในจังหวัดสงขลา คือ อำเภอระโนด อำเภอสทิงพระ อำเภอเมือง อำเภอเทพา อำเภอรัตภูมิ ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 4) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,202.60 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 50,755 ถุง (ตารางที่ 7) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันจันทร์เท่ากับ 50,755 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุดในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 เส้นทางจักรยานสัปดาห์วันจันทร์ในแบบจำลองที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

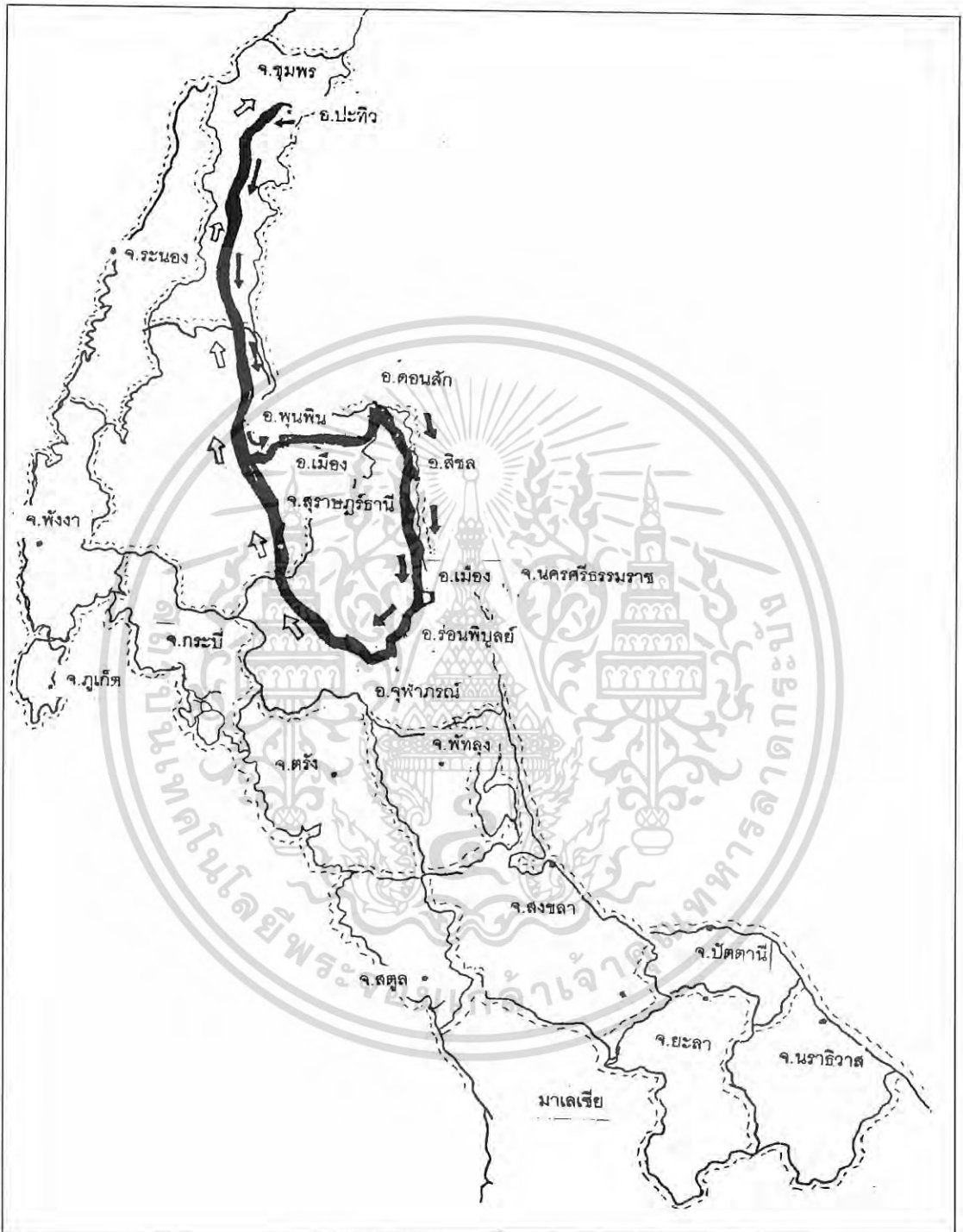
ตารางที่ 8 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณรถขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 1

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
อังคาร	อ.พุนพิน	211.12	11,775
	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	17.72	14,595
	อ.คอนสัก	87.41	6,300
	อ.สีชล	47.88	29,595
	อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	70.76	5,670
	อ.ร้อนพิบูลย์	31.67	1,430
	อ.จุฬาภรณ์	22.14	4,010
	อ.ปะทิว	375.34	-
รวม		864.04	73,375

ที่มา: (สมศรี, 2547)

พบว่า การขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 1 จะเริ่มจากโรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอพุนพิน อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอกอนสัก อำเภอสีชล อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอร้อนพิบูลย์ อำเภอจุฬาภรณ์ ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 5) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 864.04 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 73,375 ถุง (ตารางที่ 8) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันอังคารเท่ากับ 73,375 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุดในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 เส้นทางรถขนส่งรอบวันอังคารในแบบจำลองที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

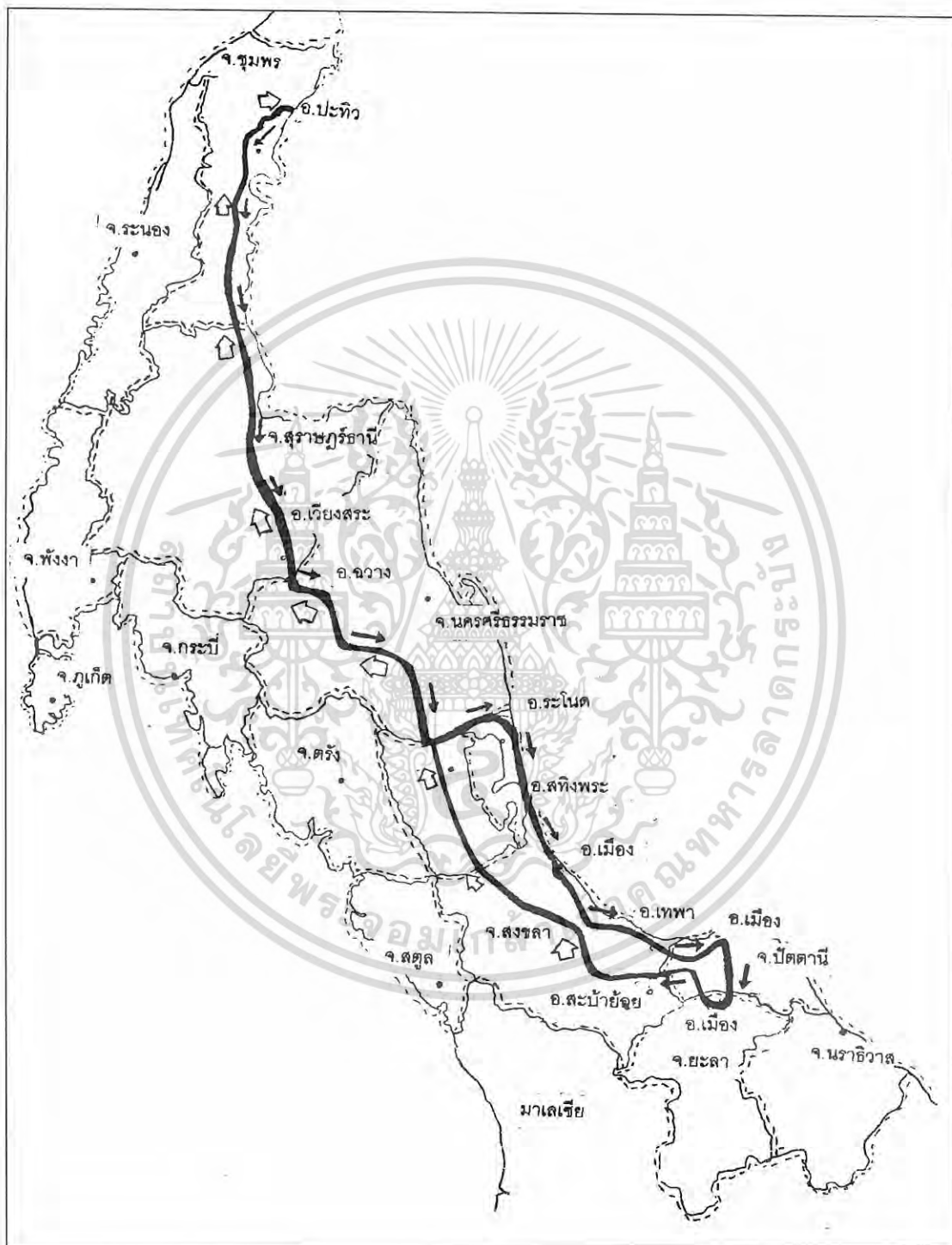
ตารางที่ 9 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 1

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
ศุกร์	อ.เวียงสระ	263.59	3,225
	อ.ฉวาง	37.93	4,500
	อ.ระโนด	168.46	4,020
	อ.สติงพระ	34.61	1,930
	อ.เมือง จ.สงขลา	54.31	9,120
	อ.เทพา	67.60	9,050
	อ.เมือง จ.ปัตตานี	34.17	8,150
	อ.เมือง จ.ยะลา	51.53	27,025
	อ.สะบ้าย้อย	53.81	5,850
	อ.ปะทิว	609.03	-
รวม		1,375.04	72,870

ที่มา: (สมศรี, 2547)

พบว่า การขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 1 จะเริ่มจาก โรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอเวียงสระ อำเภอฉวาง อำเภอระโนด อำเภอสติงพระ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา อำเภอเทพา อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี อำเภอเมือง จังหวัดยะลา อำเภอสะบ้าย้อย ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 6) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,375.04 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 72,870 ถุง (ตารางที่ 9) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันอังคารเท่ากับ 72,870 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุดในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 เส้นทางรถขนส่งรอบวันศุกร์ในแบบจำลองที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 1

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
อังคาร	อ.พุนพิน	211.12	7,850
	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	17.72	9,730
	อ.คอนสัก	87.41	4,200
	อ.ลิซล	47.88	19,730
	อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	70.76	3,780
	อ.ร้อนพิบูลย์	31.67	2,145
	อ.จุฬาภรณ์	22.14	6,015
	อ.ปะทิว	375.34	-
รวม		864.04	53,450

ที่มา: (สมศรี, 2547)

พบว่า การขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 1 จะเริ่มจากโรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอพุนพิน อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอลิซล อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอร้อนพิบูลย์ อำเภอจุฬาภรณ์ ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 7) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 864.04 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 53,450 ถุง (ตารางที่ 10) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันอังคารเท่ากับ 5,3450 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด เมื่อรวมปริมาณความต้องการนมโรงเรียนทั้งสัปดาห์จะเท่ากับ 254,450 ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองที่ 2 ปรับเปลี่ยนเส้นทางการขนส่งและโรงนมฯ จัดการขนส่งเอง

แบบจำลองที่ 2 เปลี่ยนเส้นทางการขนส่งใหม่จากเดิมมีการขนส่งสัปดาห์ละ 4 รอบ เมื่อทำการปรับเปลี่ยนเส้นทางและปริมาณการขนส่งต่อรอบทำให้จำนวนรอบในการขนส่งลดลงเหลือ 3 รอบต่อสัปดาห์ ในแบบจำลองนี้เป็นการเสนอแนวทางเกี่ยวกับเส้นทางในการขนส่งที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่โรงนมฯ ดำเนินการขนส่งเองโดยแบบจำลองนี้อยู่ภายใต้เงื่อนไข 4 ข้อ ดังนี้

1. ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถู
2. ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถู
3. ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด
4. การปรับเปลี่ยนเส้นทางในครั้งนี้ทางโรงนมฯ สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเอง

เงื่อนไขข้อที่ 4 การปรับเปลี่ยนเส้นทางในครั้งนี้ทางโรงนมฯ สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเอง สาเหตุที่ในปัจจุบันทางโรงนมฯ ไม่ได้ทำการขนส่งด้วยเส้นทางนี้เนื่องจาก ทำการว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ทำการขนส่งให้ 2 บริษัท โดยทางโรงนมฯ แบ่งเส้นทางการขนส่งออกเป็น 2 สาย ดังนี้ สายสั้น คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช สายยาว คือ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอลำปาง จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี โดยสายสั้นจะให้บริษัทเอกชนที่ว่าจ้างจากจังหวัดเพชรบุรีเป็นผู้ทำการขนส่ง และสายยาวจะให้บริษัทเอกชนที่ว่าจ้างจากจังหวัดยะลาเป็นผู้ทำการขนส่ง การที่ทางโรงนมฯ ต้องจ้างบริษัท 2 บริษัทให้ทำการขนส่งให้ เนื่องด้วยการวิ่งสายยาวนั้นเป็นพื้นที่ที่ค่อนข้างอันตราย ซึ่งมีความเสี่ยงในการขนส่ง ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องว่าจ้างบริษัทเอกชนจากจังหวัดยะลา ซึ่งมีความชำนาญในพื้นที่ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการว่าจ้างบริษัทเอกชน 2 บริษัททำให้ทางโรงนมฯ ไม่มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเส้นทาง (สมศรี, 2548) แต่ในกรณีที่โรงนมฯ ดำเนินการขนส่งเอง จะทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเส้นทางมากขึ้น เนื่องจากเป็นผู้ดำเนินการขนส่งแต่เพียงผู้เดียว อีกทั้งยังทราบปริมาณความต้องการสินค้าต่อสัปดาห์ว่าแต่ละจุดมีความต้องการสินค้าเป็นจำนวนเท่าไร ผู้ทำการศึกษาจึงได้วิเคราะห์หาเส้นทางและปริมาณการขนส่งที่คาดว่าจะทำให้โรงนมฯ เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้อยกว่าแบบจำลองที่ 1 ซึ่งในแบบจำลองที่ 2 มีรายละเอียดของเส้นทางและปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบเป็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณรถขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 2

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
อังคาร	อ.พุนพิน	211.12	19,625
	อ.เวียงสระ	66.40	3,225
	อ.จุฬาภรณ์	111.74	10,025
	อ.ร่อนพิบูลย์	22.14	3,575
	อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	31.67	9,450
	อ.ระโนด	98.10	10,050
	อ.สติงพระ	34.61	4,825
	อ.เมือง จ.สงขลา	54.31	22,800
	อ.ปะทิว	541.13	-
รวม		1,171.22	83,575

พบว่า การขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 2 จะเริ่มจากโรงเรียนฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอพุนพิน อำเภอเวียงสระ อำเภอจุฬาภรณ์ อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอระโนด อำเภอสติงพระ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงเรียนฯ (ภาพที่ 8) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,171.22 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 83,575 ถุง (ตารางที่ 11) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันอังคารเท่ากับ 83,575 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสหกรณ์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 เส้นทางการขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 2

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
ศุกร์	อ.ฉวาง	300.73	4,500
	อ.รัตนภูมิ	211.55	14,575
	อ.สะบ้าย้อย	126.32	5,850
	อ.เมือง จ.ยะลา	53.81	27,025
	อ.เมือง จ.ปัตตานี	51.53	8,150
	อ.เทพา	34.17	22,625
	อ.ปะทิว	582.73	-
รวม		1,360.84	82,725

พบว่า การขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 2 จะเริ่มจาก โรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอฉวาง อำเภอรัตนภูมิ อำเภอสะบ้าย้อย อำเภอเมือง จังหวัดยะลา อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี อำเภอเทพา ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 9) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,360.84 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 82,725 ถุง (ตารางที่ 12) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันศุกร์เท่ากับ 82,725 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 เส้นทางการขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 2

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
เสาร์	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	228.85	24,325
	อ.ดอนสัก	87.41	10,500
	อ.สีชล	47.88	49,325
	อ.ปะทิว	301.15	-
รวม		665.29	84,150

พบว่า การขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 2 จะเริ่มจาก โรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอดอนสัก อำเภอสีชล ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 10) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 665.29 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 84,150 ถุง ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันเสาร์เท่ากับ 84,150 ถุง (ตารางที่ 13) ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด เมื่อรวมปริมาณความต้องการนมโรงเรียนทั้งสัปดาห์จะเท่ากับ 254,450 ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง ในส่วนของเงื่อนไขในข้อที่ 4 ได้อธิบายถึงเหตุผลในการปรับเปลี่ยนเส้นทางและเหตุผลที่ว่าทำไมถ้าเส้นทางในแบบจำลองที่ 2 ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้อยลงจริงแล้วมีสาเหตุอะไรที่ทำให้ในปัจจุบัน โรงนมฯ ไม่ใช่เส้นทางนี้ไว้ในคำอธิบายในข้างต้นของแบบจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองที่ 3 โรงเรียนฯ จัดการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี

แบบจำลองที่ 3 โรงเรียนฯ จัดการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี ในแบบจำลองนี้เป็นการเสนอแนวทางเพื่อลดความเสี่ยงในการขนส่งและความปลอดภัยของพนักงานขับรถและพนักงานยกของ ในกรณีที่โรงเรียนฯ จัดการขนส่งเอง โดยในแบบจำลองนี้อยู่ภายใต้เงื่อนไข 4 ข้อ ดังนี้

1. ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถูง
2. ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถูง
3. ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด
4. การปรับเปลี่ยนเส้นทางในครั้งนี้อย่างไรก็ตาม โรงเรียนฯ สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเอง
5. ว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี

ในแบบจำลองที่ 3 ผู้ศึกษาแบ่งการขนส่งออกเป็น 2 ส่วน คือ โรงเรียนฯ จัดการขนส่งเอง และว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี เนื่องจาก ต้องการที่จะลดความเสี่ยงในการขนส่งและคำนึงถึงความปลอดภัยของสินค้า พนักงานขับรถ และพนักงานยกของ อีกทั้งความต้องการของทั้ง 2 จังหวัดนี้ไม่แน่นอน บางสัปดาห์มีการสั่งยกเลิกสินค้า เพราะภัยก่อการร้ายในพื้นที่ที่มีปัญหาค่อนข้างรุนแรง ทำให้โรงเรียนงดการเรียนการสอนบ่อยครั้ง ดังนั้นผู้ศึกษาจึงเห็นควรที่จะนำเสนอแนวทางนี้ให้แก่โรงเรียนฯ โดยแบบจำลองที่ 3 มีรายละเอียดเกี่ยวกับเส้นทางขนส่งและปริมาณการขนส่ง ดังนี้

เงื่อนไขข้อที่ 4 การปรับเปลี่ยนเส้นทางในครั้งนี้อย่างไรก็ตาม โรงเรียนฯ สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเอง สาเหตุที่ในปัจจุบันทางโรงเรียนฯ ไม่ได้ทำการขนส่งด้วยเส้นทางนี้ได้กล่าวไว้ในแบบจำลองที่ 2 เงื่อนไขข้อที่ 5 คือ การว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี เนื่องจาก ทำการขนส่งเพียงจังหวัดละที่ อีกทั้งในกรณีที่ทางโรงเรียนฯ ดำเนินการขนส่งเอง การว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยัง 2 จังหวัดนี้จะเป็นการลดความเสี่ยงในเรื่องของความปลอดภัยของสินค้า พนักงานขับรถ และพนักงานยกของด้วย ดังนั้นผู้ศึกษาจึงเห็นควรที่จะนำเสนอแนวทางนี้ให้แก่ทางโรงเรียนฯ โดยแบบจำลองที่ 3 มีรายละเอียดเกี่ยวกับเส้นทางขนส่งและปริมาณการขนส่ง ดังนี้

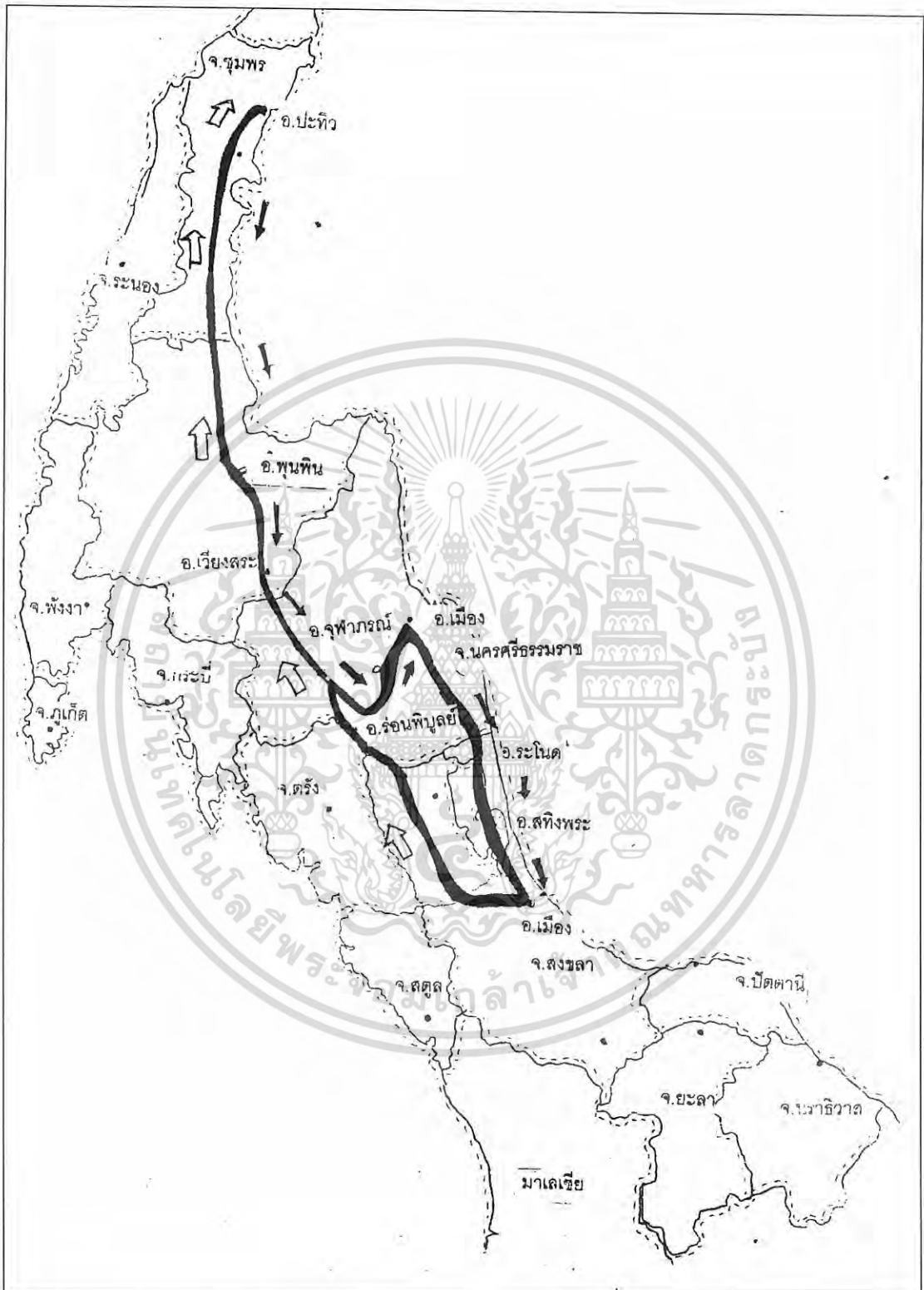
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 เส้นทางการขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 3

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
อังคาร	อ.พุนพิน	211.12	19,625
	อ.เวียงสระ	66.40	3,225
	อ.จุพากรณ์	111.74	10,025
	อ.ร่อนพิบูลย์	22.14	3,575
	อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	31.67	9,450
	อ.ระโนด	98.10	10,050
	อ.สทิงพระ	34.61	4,825
	อ.เมือง จ.สงขลา	54.31	22,800
	อ.ปะทิว	541.13	-
รวม		1,171.22	83,575

พบว่า การขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 2 จะเริ่มจากโรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอพุนพิน อำเภอเวียงสระ อำเภอจุพากรณ์ อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอระโนด อำเภอสทิงพระ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 11) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,171.22 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 83,575 ถุง (ตารางที่ 14) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันอังคารเท่ากับ 83,575 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 เส้นทางรถขนส่งรอบวันอังคารในแบบจำลองที่ 3

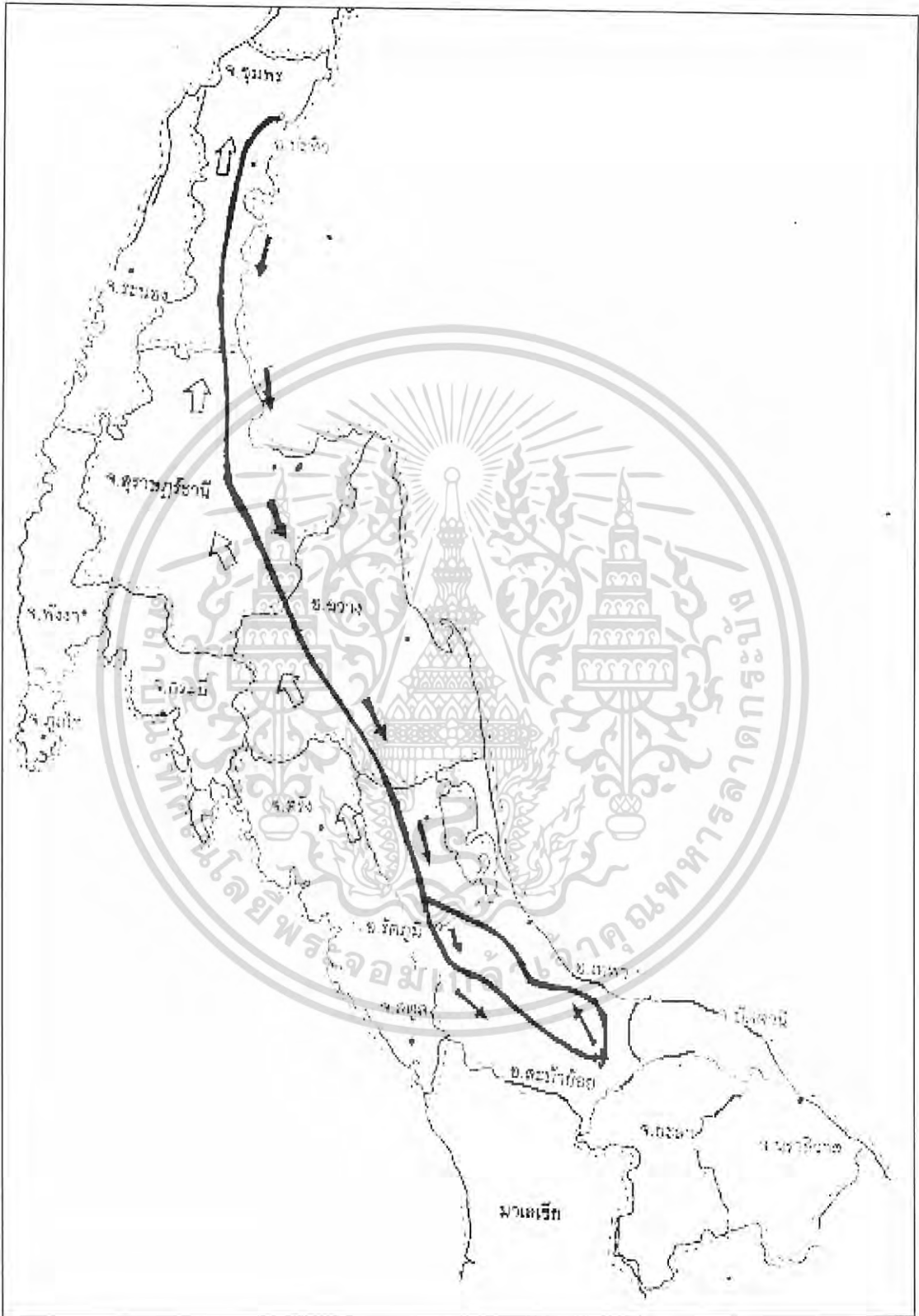
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 3

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
ศุกร์	อ.ฉวาง	300.73	4,500
	อ.รัตนภูมิ	211.55	14,575
	อ.สะบ้าย้อย	126.32	5,850
	อ.เทพา	30.98	22,625
	อ.ปะทิว	582.73	-
รวม		1,252.31	47,550

พบว่า การขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 3 ซึ่งเป็นส่วนที่โรงเรียนฯ จัดการขนส่งเอง จะเริ่มจากโรงเรียนฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอฉวาง อำเภอรัตนภูมิ อำเภอสะบ้าย้อย อำเภอเทพา ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงเรียนฯ (ภาพที่ 12) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,252.31 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 47,550 ถุง (ตารางที่ 15) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ ส่วนสินค้าที่ว่างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานีจะให้รถบรรทุกของบริษัทเอกชนไปรับที่อำเภอเทพาซึ่งมีจำนวนเท่ากับ 35,175 ถุง โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันศุกร์ทั้งหมดเท่ากับ 82,725 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 12 เส้นทางรถชนส่งรอบวันศุกร์ในแบบจำลองที่ 3

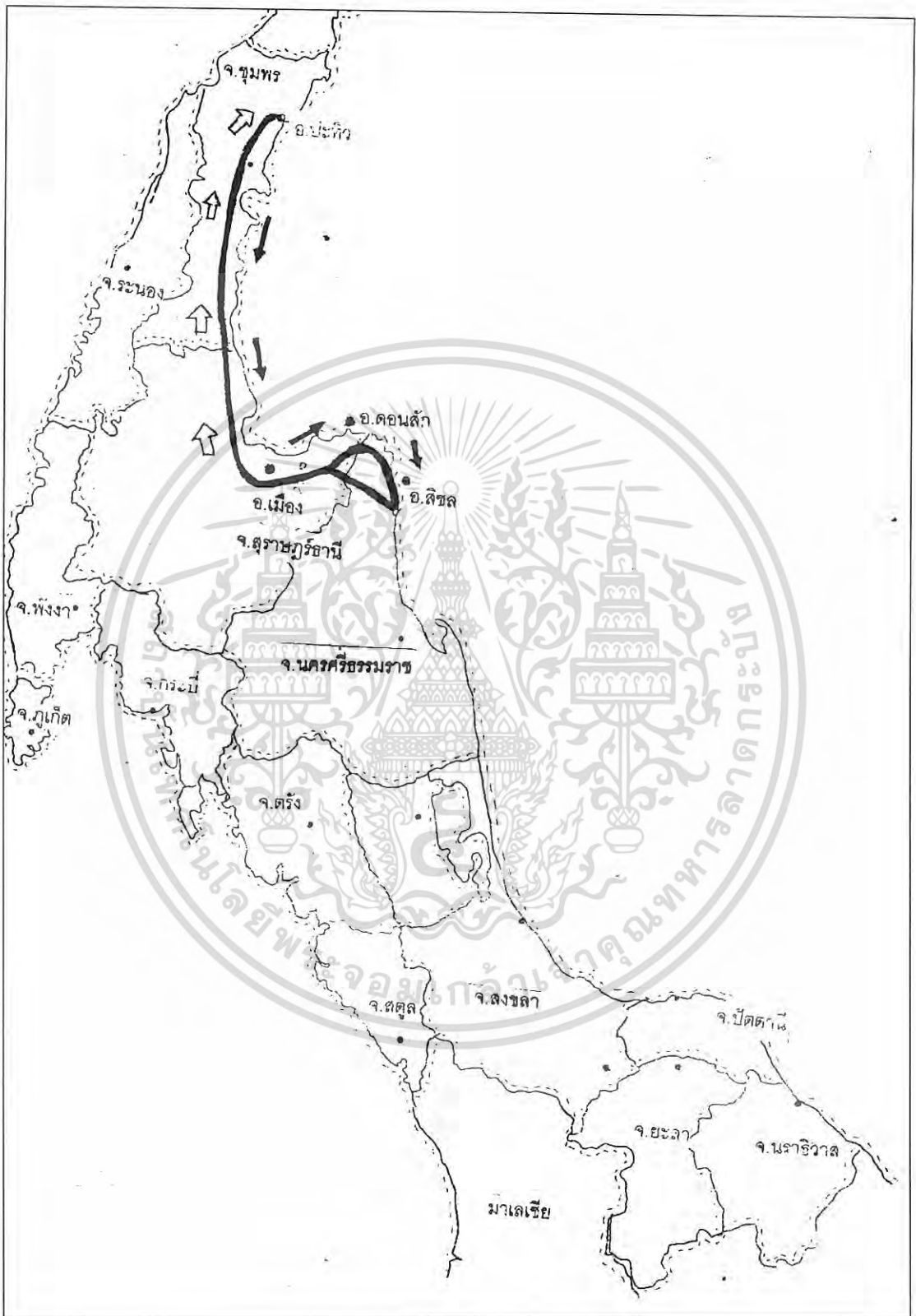
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 3

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
เสาร์	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	228.85	24,325
	อ.ดอนสัก	87.41	10,500
	อ.สีชล	47.88	49,325
	อ.ปะทิว	301.15	-
รวม		665.29	84,150

พบว่า การขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 3 จะเริ่มจาก โรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอดอนสัก อำเภอสีชล ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกทุกเปล้ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 13) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 665.29 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 84,150 ถุง (ตารางที่ 16) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันเสาร์เท่ากับ 84,150 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง เมื่อรวมปริมาณความต้องการนมโรงเรียนทั้งสี่ปศาค้าจะเท่ากับ 215,275 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสี่ปศาค้าต้องไม่เกิน 600,000 ถุง ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 3 ได้อธิบายถึงเหตุผลในการปรับเปลี่ยนเส้นทางและเหตุผลที่ว่าทำไมถ้าเส้นทางในแบบจำลองที่ 2 ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้อยลงจริงแล้วมีสาเหตุอะไรที่ทำให้ในปัจจุบัน โรงนมฯ ไม่ใช้เส้นทางนี้ไว้ในคำอธิบายในข้างต้นของแบบจำลอง และเงื่อนไขข้อที่ 4 ได้อธิบายถึงสาเหตุที่ตัดเส้นทางในจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานีออกไว้ในข้างต้นของแบบจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 เส้นทางจักรยานส่งรอบวันเสาร์ในแบบจำลองที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเอง

แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง ในแบบจำลองนี้จะเป็นการเสนอแนวทางเกี่ยวกับการซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเอง เนื่องจากในการขนส่งแต่ละรอบจะต้องใช้น้ำแข็งเป็นจำนวนมากเพื่อรักษาอุณหภูมิของนมไม่ให้ต่ำกว่า 8 องศาเซลเซียส ทำให้ทางโรงเรียนฯ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งในส่วนของค่าน้ำแข็งแต่ละรอบการจัดส่งเป็นจำนวนมาก โดยแบบจำลองนี้จะอยู่ภายใต้เงื่อนไข คือ

1. ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถู
2. ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถู
3. ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด
4. การปรับเปลี่ยนเส้นทางในครั้งนี้ทางโรงเรียนฯ สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเอง (เส้นทางในแบบจำลองที่ 2)
5. โรงเรียนฯ ต้องซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเอง

แบบจำลองที่ 4 การซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเอง เป็นแนวทางที่จะทำให้โรงเรียนฯ ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งได้ ปีละ 102,000 บาท การที่ในปัจจุบันโรงเรียนฯ ไม่ผลิตน้ำแข็งเอง เนื่องจากการลงทุนในสินทรัพย์ถาวรที่มีมูลค่าค่อนข้างสูง จะต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ โดยโรงเรียนฯ เห็นว่าการทำเรื่องขออนุมัติซื้อเครื่องทำน้ำแข็งต้องใช้เวลา และไม่รู้ว่าจะคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ อีกทั้งการจัดซื้อน้ำแข็งมีความสะดวกและง่ายต่อการจัดการมากกว่าทำให้โรงเรียนฯ ยังไม่คิดที่จะลงทุนเพิ่มเติม (สมศรี, 2548) แต่ผู้ทำการศึกษาต้องการที่จะเสนอแนวทางนี้ เพราะเห็นควรว่าแนวคิดนี้อาจจะมีประโยชน์ต่อโรงเรียนฯ ในอนาคต

เงื่อนไขข้อที่ 4 การปรับเปลี่ยนเส้นทางในครั้งนี้ทางโรงเรียนฯ สามารถนำไปใช้ได้จริงในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเอง สาเหตุที่ในปัจจุบันทางโรงเรียนฯ ไม่ได้ทำการขนส่งด้วยเส้นทางนี้ได้กล่าวไว้ในแบบจำลองที่ 2 เงื่อนไขข้อที่ 5 โรงเรียนฯ ต้องซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเอง ซึ่งจะทำให้โรงเรียนฯ ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งในส่วนของค่าน้ำแข็งได้ โดยในแบบจำลองที่ 4 มีรายละเอียดเกี่ยวกับเส้นทางขนส่งและปริมาณการขนส่ง ดังนี้

ตารางที่ 17 เส้นทางการขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 4

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
อังคาร	อ.พุนพิน	211.12	19,625
	อ.เวียงสระ	66.40	3,225
	อ.จุพากรณ์	111.74	10,025
	อ.ร่อนพิบูลย์	22.14	3,575
	อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	31.67	9,450
	อ.ระโนด	98.10	10,050
	อ.สติงพระ	34.61	4,825
	อ.เมือง จ.สงขลา	54.31	22,800
	อ.ปะทิว	541.13	-
รวม		1,171.22	83,575

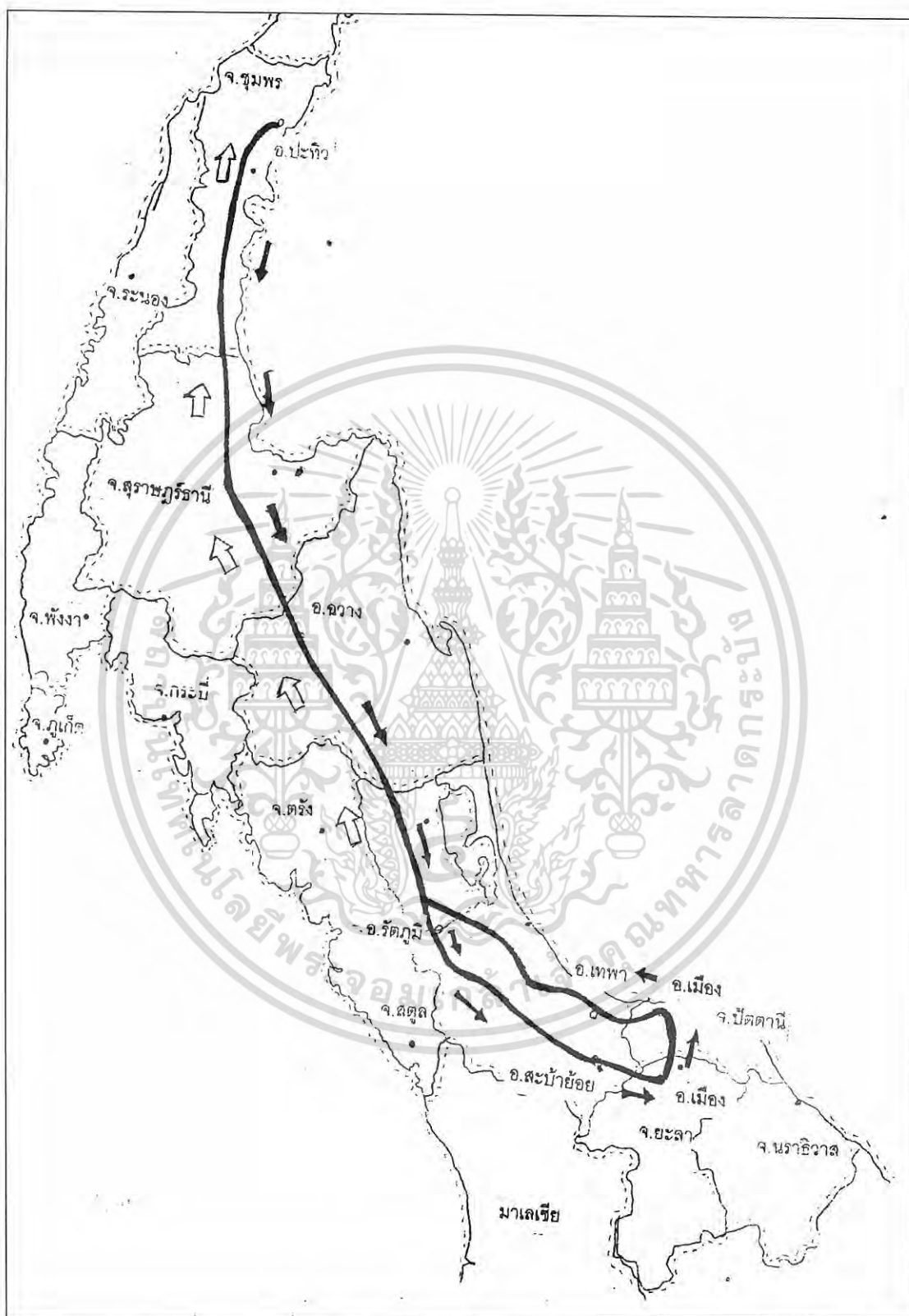
พบว่า การขนส่งรอบวันอังคารของแบบจำลองที่ 4 จะเริ่มจากโรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอพุนพิน อำเภอเวียงสระ อำเภอจุพากรณ์ อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช อำเภอระโนด อำเภอสติงพระ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 14) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,171.22 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 83,575 ถุง (ตารางที่ 17) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันอังคารเท่ากับ 83,575 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสหกรณ์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 เส้นทางรถขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 4

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
ศุกร์	อ.ฉวาง	300.73	4,500
	อ.รัตภูมิ	211.55	14,575
	อ.สะบ้าย้อย	126.32	5,850
	อ.เมือง จ.ยะลา	53.81	27,025
	อ.เมือง จ.ปัตตานี	51.53	8,150
	อ.เทพา	34.17	22,625
	อ.ปะทิว	582.73	-
รวม		1,360.84	82,725

พบว่า การขนส่งรอบวันศุกร์ของแบบจำลองที่ 4 จะเริ่มจากโรงเรียนฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอฉวาง อำเภอรัตภูมิ อำเภอสะบ้าย้อย อำเภอเมือง จังหวัดยะลา อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี อำเภอเทพา ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงเรียนฯ (ภาพที่ 15) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 1,360.84 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 82,725 ถุง (ตารางที่ 18) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันศุกร์เท่ากับ 82,725 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่าปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง จะกล่าวไว้ตอนท้ายของตารางที่ 19



ภาพที่ 15 เส้นทางจักรยานส่งรอบวันศุกร์ในแบบจำลองที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 เส้นทางการขนส่งและปริมาณการขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 4

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)
เสาร์	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	228.85	24,325
	อ.คอนสัก	87.41	10,500
	อ.สีชล	47.88	49,325
	อ.ปะทิว	301.15	-
รวม		665.29	84,150

พบว่า การขนส่งรอบวันเสาร์ของแบบจำลองที่ 4 จะเริ่มจาก โรงนมฯ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ไปยัง อำเภอต่างๆ คือ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอคอนสัก อำเภอสีชล ตามลำดับ จากนั้นก็วิ่งรถบรรทุกเปล่ากลับมาที่ โรงนมฯ (ภาพที่ 16) โดยมีระยะทางรวมเท่ากับ 665.29 กิโลเมตร และมีปริมาณความต้องการนมโรงเรียนเท่ากับ 84,150 ถุง (ตารางที่ 19) ซึ่งแต่ละจุดจะได้รับนมโรงเรียนตามที่ต้องการ โดยปริมาณการขนส่งของรอบวันเสาร์เท่ากับ 84,150 ถุง ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 1 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งในแต่ละรอบต้องไม่เกิน 85,000 ถุง และข้อที่ 3 ที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า ปริมาณการขนส่งเท่ากับปริมาณความต้องการนมโรงเรียนของแต่ละจุด เมื่อรวมปริมาณความต้องการนมโรงเรียนทั้งสี่ปดาห์จะเท่ากับ 254,450 ซึ่งตรงตามเงื่อนไขในข้อที่ 2 ที่กล่าวไว้ว่า ปริมาณความต้องการนมโรงเรียนต่อสัปดาห์ต้องไม่เกิน 600,000 ถุง ในส่วนของเงื่อนไขข้อที่ 4 ได้อธิบายถึงเหตุผลในการปรับเปลี่ยนเส้นทางและเหตุผลที่ว่าทำไมถ้าเส้นทางในแบบจำลองที่ 4 ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้อยลงจริงแล้วมีสาเหตุอะไรที่ทำให้ในปัจจุบัน โรงนมฯ ไม่ใช้เส้นทางนี้ไว้ในคำอธิบายในข้างต้นของแบบจำลอง และเงื่อนไขข้อที่ 5 ที่ต้องการซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง และเหตุผลที่ในปัจจุบันทาง โรงนมฯ ไม่ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเองไว้ในข้างต้นของแบบจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการขนส่งในกรณีที่โรงงานฯทำการขนส่งเอง

จากการรวบรวมข้อมูลของทางโรงงานกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ โดยการสอบถามจากพนักงานขับรถของบริษัทรับจ้างขนส่ง จำนวนทั้งหมด 2 คัน และสอบถามจากบริษัทจำหน่ายรถบรรทุกยี่ห้อฮีโน่ มีรายละเอียดดังนี้

1. รถที่ใช้เป็นรถบรรทุก 10 ล้อ และรถบรรทุก 6 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ ซึ่งในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการจะทำการวิเคราะห์รถบรรทุก 10 ล้อ จำนวน 2 คัน เนื่องจากแนวโน้มของธุรกิจนมโรงเรียนจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ราคาของรถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ รุ่น FL1JTPA รวมกับตู้บรรทุกราคาซื้อเงินผ่อนอยู่ที่ 2,051,712 บาท ราคาซื้อรถบรรทุกรวมกับตู้บรรทุกถ้าซื้อเป็นเงินสดอยู่ที่ 1,00980,000 บาท (มนตรี, 2548)

2. ค่าประกันภัยชั้นหนึ่ง เท่ากับ 57,514 บาทต่อปี (วิริยะประกันภัย, 2548)

3. ค่าประกัน พ.ร.บ.รถบรรทุก 10 ล้อ เท่ากับ 1,826 บาทต่อปี (วิริยะประกันภัย, 2548)

4. ค่าเปลี่ยนยางรถบรรทุกเส้นละ 4,900 บาท โดยเปลี่ยนทุกๆ 75,000 กิโลเมตร (บ.ชัยรัชการ, 2548) ในการเปลี่ยนยางแต่ละครั้งจะเปลี่ยนครั้งละ 6 เส้น โดยใช้วิธีการสลับยาง

$$\begin{aligned}\text{ค่าเปลี่ยนยาง} &= (4,900 \times 6) / 75,000 \\ &= 0.39 \text{ บาทต่อกิโลเมตร}\end{aligned}$$

5. อัตราการใช้น้ำมันคิดได้จาก ค่าเติมน้ำมัน / ระยะทางที่ใช้ในการขนส่ง

ตารางที่ 20 อัตราการใช้น้ำมัน

วัน	ค่าเติมน้ำมัน (บาท)	ระยะทาง (กิโลเมตร)	อัตราการใช้น้ำมัน (บาทต่อกิโลเมตร)
เสาร์	3,000	864.04	3.47
จันทร์	4,500	1,259.88	3.57
อังคาร	3,400	864.04	3.94
ศุกร์	5,980	1,627.75	3.67
อัตราการใช้น้ำมันเฉลี่ย			3.66

ที่มา: (จากการคำนวณ)

หมายเหตุ: คำนวณที่ราคาน้ำมันดีเซล 14.59 บาท วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนเนื้อหาอื่นใด ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ค่าภาษีรถบรรทุก 10 ล้อ เท่ากับ 3,600 บาทต่อปี (กรมการขนส่งทางบก, 2548)

7. มูลค่าซากของรถบรรทุก 10 ล้อ เมื่อสิ้นปีที่ 10 มีค่าประมาณร้อยละ 25 ของมูลค่าที่ซื้อ (บ.พัชรภัทร, 2548)

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นจะมีมูลค่าซาก} &= 1,980,000 \times 0.25 \\ &= 495,000 \text{ บาทต่อคัน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{มีรถ 2 คันจะมีมูลค่าซาก} &= 495,000 \times 2 \\ &= 990,000 \text{ บาท} \end{aligned}$$

8. ระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่งใหม่เท่ากับ 4,305.72 กิโลเมตรต่อสัปดาห์ และในหนึ่งปีต้องทำการขนส่ง 34 เที่ยว

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นรวมระยะทางที่ใช้ในการขนส่ง} &= 4,305.72 \times 34 \\ &= 146,394.48 \text{ กิโลเมตรต่อปี} \end{aligned}$$

9. ค่าเสื่อมราคารถ 10 ล้อเมื่อใช้ไป 10 ปีเท่ากับ 2,970,000 บาท หรือ คิดเป็น 1,485,000 บาทต่อคัน

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคา 10 ปี} &= \text{ราคาซื้อ} - \text{มูลค่าซาก} \\ &= 1,980,000 - 495,000 \\ &= 1,485,000 \text{ บาทต่อคัน} \\ &= 2,970,000 \text{ บาทต่อรถสองคัน} \\ \text{คิดเป็น 1 ปี} &= 2,970,000 / 10 \\ &= 297,000 \text{ บาทต่อปี} \\ &= 297,000 / 146,394.48 \\ &= 2.03 \text{ บาทต่อปีต่อกิโลเมตร} \end{aligned}$$

10. ค่าน้ำแข็งเพื่อใช้ในการรักษาอุณหภูมิของนมพาสเจอร์ไรส์ในแต่ละครั้งที่ทำการขนส่งเท่ากับ 1,000 บาท

11. เงินเดือนพนักงานขับรถ 5,400 บาทต่อคน (จ้างพนักงานขับรถจำนวน 2 คน) ในการขนส่งแต่ละรอบจะได้ค่าจ้างอีกรอบละ 1,200 บาท เงินเดือนพนักงานยกของ 5,100 บาทต่อคน (จ้างพนักงานยกของจำนวน 2 คน)

12. ค่าบำรุงรักษาและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 21 ค่าบำรุงรักษารถและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องทุกๆ 10,000 กิโลเมตร

ลำดับที่	ระยะทาง(กิโลเมตร)	ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา(บาท)
1	10,000	2,186
2	20,000	3,560
3	30,000	3,874
4	40,000	8,830
5	50,000	2,185
6	60,000	14,874
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษารถและการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องเฉลี่ย		0.59

ที่มา: (จากการคำนวณ)

จากข้อมูลดังกล่าวที่ได้นำมาสรุป ได้ดังนี้คือ ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ทั้งหมด 4 รายการ คือ ค่าเปลี่ยนยาง ค่าบำรุงรักษา ค่าน้ำมัน และค่าเสื่อมราคารถบรรทุก โดยคิดเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อกิโลเมตร เนื่องจากค่าใช้จ่ายทั้ง 4 รายการนี้เป็นค่าใช้จ่ายผันแปร ในการคำนวณหาค่าใช้จ่ายในการขนส่งจะคำนึงถึงเรื่องของระยะทาง โดยไม่ให้ปริมาณที่ทำการขนส่งรวมต่อรอบเกิน 85,000 ตัน ในส่วนของค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ อีก 5 รายการคือ ค่าประกันภัยชั้นหนึ่ง ค่าประกัน พ.ร.บ.รถบรรทุก 10 ล้อ ค่าภาษีรถบรรทุก 10 ล้อ เงินเดือนพนักงานขับรถและพนักงานยกของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของแต่ละแบบจำลอง

ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของทั้ง 4 แบบจำลอง ซึ่งจะคิดเป็นค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อสัปดาห์ และค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อปี (ตารางที่ 22) โดยคำนวณจากค่าใช้จ่ายต่างๆ รวมกันในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเองที่ทำการคำนวณเป็นค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่อกิโลเมตรไว้ในข้างต้น ซึ่งนำมาคิดค่าใช้จ่ายของแบบจำลองทั้ง 4 แบบจำลอง ผลเป็นดังนี้

ตารางที่ 22 ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของทั้ง 4 แบบจำลอง

แบบจำลองที่	ค่าใช้จ่ายต่อสัปดาห์ (บาท)	ค่าใช้จ่ายต่อปี (บาท)
1	39,892.68	1,356,351
2	32,549.82	1,112,994
3	33,046.26	1,123,573
4	29,549.82	1,004,694

ที่มา: (จากการคำนวณ)

พบว่าค่าใช้จ่ายในแบบจำลองที่ 1 ถึงแบบจำลองที่ 4 มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งถูกกว่าการว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ทำการขนส่งให้ (64,000บาทต่อสัปดาห์) (ตารางที่ 22) แต่ทั้งนี้การที่ทางโรงแรมฯ ดำเนินการขนส่งเองจะต้องทำการซื้อรถ และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานการขนส่งอีกหลายรายการ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนเพื่อวัดความคุ้มค่าของโครงการ

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของแต่ละแบบจำลองจะใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน ทั้งนี้เพื่อวัดความเหมาะสมและความคุ้มค่าของโครงการในแต่ละแบบจำลอง ซึ่งได้ผลดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองที่ 1 ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้เส้นทางเดิม

มีอายุโครงการ 10 ปี โดยทำการซื้อรถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ จำนวน 2 คัน โดยซื้อเป็นเงินสดเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 3,960,000 บาท ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิใช้แฟกเตอร์อัตราคิดลดที่ร้อยละ 12 อัตราที่ใช้คิดรายได้จากการประหยัดต้นทุนที่เพิ่มขึ้นทุกปีจะคิดจาก อัตราค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่เพิ่มขึ้นของธุรกิจขนส่งซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 4 (บริษัทปณิธาน, 2548) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าจ้างพนักงานขับรถเพิ่มร้อยละ 2.5 ต่อปี (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2548) ค่าน้ำมันดีเซลคิด ณ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ซึ่งมีราคาอยู่ที่ 14.59 บาทต่อลิตร(กรมธุรกิจพลังงาน, 2548) ดังนั้นผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าในแบบจำลองที่ 1(ตารางที่ 23) เป็นดังนี้

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าของแบบจำลองที่ 1

ตัวชี้วัด 4 ค่า	แบบจำลองที่ 1 ขนส่งโดยใช้เส้นทางเดิม
ระยะเวลาการคืนทุน	ไม่สามารถคืนทุนได้ภายใน 10 ปี
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	-179,518
อัตราผลตอบแทนภายใน	ร้อยละ 1
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน	0.95

ที่มา: (จากการคำนวณ)

พบว่า โครงการในแบบจำลองที่ 1 ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้เส้นทางเดิมไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจากระยะเวลาการคืนทุนไม่อยู่ภายในอายุโครงการ มูลค่าปัจจุบันสุทธิติดลบ อัตราผลตอบแทนภายในต่ำกว่าแฟกเตอร์อัตราคิดลด อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนน้อยกว่า 1 (ตารางที่ 23)

แบบจำลองที่ 2 ปรับเปลี่ยนเส้นทางการขนส่ง

มีอายุโครงการ 10 ปี โดยทำการซื้อรถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ จำนวน 2 คัน โดยซื้อเป็นเงินสดเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 3,960,000 บาท ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิใช้แฟกเตอร์อัตราคิดลดที่ร้อยละ 12 อัตราที่ใช้คิดรายได้จากการประหยัดต้นทุนที่เพิ่มขึ้นทุกปีจะคิดจาก อัตราค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่เพิ่มขึ้นของธุรกิจขนส่งซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 4 (บริษัทปณิธาน, 2548) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าจ้างพนักงานขับรถเพิ่มร้อยละ 2.5 ต่อปี (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2548) ค่าน้ำมันดีเซลคิด ณ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ซึ่งมีราคาอยู่ที่ 14.59 บาทต่อลิตร(กรมธุรกิจพลังงาน, 2548) ดังนั้นผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าในแบบจำลองที่ 2 (ตารางที่ 24) เป็นดังนี้

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าของแบบจำลองที่ 2

ตัวชี้วัด 4 ค่า	แบบจำลองที่ 2 ปรับเปลี่ยนเส้นทาง
ระยะเวลาการคืนทุน	6 ปี 2 เดือน
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	2,279,608
อัตราผลตอบแทนภายใน	ร้อยละ 10
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน	1.58

ที่มา: (จากการคำนวณ)

พบว่า โครงการในแบบจำลองที่ 2 ปรับเปลี่ยนเส้นทางการขนส่งมีความเป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจากระยะเวลาการคืนทุนอยู่ในอายุโครงการ มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมากกว่า 1 (ตารางที่ 24)

แบบจำลองที่ 3 โรงนมฯ จัดการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี

มีอายุโครงการ 10 ปี โดยทำการซื้อรถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮีโน่ จำนวน 2 คัน โดยซื้อเป็นเงินสดเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 3,960,000 บาท ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิใช้แฟกเตอร์อัตราคิดลดที่ร้อยละ 12 อัตราที่ใช้คิดรายได้จากการประหยัดต้นทุนที่เพิ่มขึ้นทุกปีจะคิดจาก อัตราค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่เพิ่มขึ้นของธุรกิจขนส่งซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 4 (บริษัทปณิธาน, 2548) ค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างบริษัทเอกชนขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี เทียบละ 1,000 บาท ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าจ้างพนักงานขับรถเพิ่มร้อยละ 2.5 ต่อปี (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2548) ค่าน้ำมันดีเซลคิด ณ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ซึ่งมีราคาอยู่ที่ 14.59 บาทต่อลิตร(กรมธุรกิจพลังงาน, 2548) ดังนั้นผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าในแบบจำลองที่ 3 (ตารางที่ 25) เป็นดังนี้

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าของแบบจำลองที่ 3

ตัวชี้วัด 4 ค่า	แบบจำลองที่ 3 ขนส่งเองและจ้างส่งยะลาและปัตตานี
ระยะเวลาการคืนทุน	7 ปี 5 เดือน
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	1,136,676
อัตราผลตอบแทนภายใน	ร้อยละ 5
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน	1.29

ที่มา: (จากการคำนวณ)

พบว่า โครงการในแบบจำลองที่ 3 โรงนมฯ จัดการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนให้ขนส่งไปยังจังหวัดยะลาและจังหวัดปัตตานี มีความเป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจากระยะเวลาการคืนทุนอยู่ในอายุโครงการ มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมากกว่า 1 (ตารางที่ 25)

แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อทำการผลิตน้ำแข็งเอง

มีอายุโครงการ 10 ปี โดยทำการซื้อรถบรรทุก 10 ล้อ ยี่ห้อฮิโน้ จำนวน 2 คัน โดยซื้อเป็นเงินสดเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 3,960,000 บาท เครื่องทำน้ำแข็ง 1 เครื่อง ยี่ห้อพัฒนากร รุ่น TK1500 ราคา 570,000 บาท โดยทำน้ำแข็งได้ 1,300 กิโลกรัมต่อวัน (ในขณะที่โรงนมฯ ใช้น้ำแข็งในการขนส่ง 150 กิโลกรัมต่อรอบ) ใช้ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิใช้แฟกเตอร์อัตราคิดลดที่ร้อยละ 12 อัตราที่ใช้คิดรายได้จากการประหยัดต้นทุนที่เพิ่มขึ้นทุกปีจะคิดจาก อัตราค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่เพิ่มขึ้นของธุรกิจขนส่งซึ่งอยู่ที่ร้อยละ 4 (บริษัทปณิธาน, 2548) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าจ้างพนักงานขับรถเพิ่มร้อยละ 2.5 ต่อปี (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2548) ค่าน้ำมันดีเซลคิด ณ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ซึ่งมีราคาอยู่ที่ 14.59 บาทต่อลิตร(กรมธุรกิจพลังงาน, 2548) ดังนั้นผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าในแบบจำลองที่ 4 เป็นดังนี้

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทั้ง 4 ค่าของแบบจำลองที่ 4

ตัวชี้วัด 4 ค่า	แบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อทำการผลิตน้ำแข็ง
ระยะเวลาการคืนทุน	ไม่สามารถคืนทุนได้ภายใน 10 ปี
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	-95,846
อัตราผลตอบแทนภายใน	-
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน	0.98

ที่มา: (จากการคำนวณ)

พบว่า โครงการในแบบจำลองที่ 1 ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้เส้นทางเดิมไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน เนื่องจากระยะเวลาการคืนทุนไม่อยู่ในอายุโครงการ มูลค่าปัจจุบันสุทธิติดลบ อัตราผลตอบแทนภายในต่ำกว่าแฟกเตอร์อัตราคิดลด อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนน้อยกว่า 1 (ตารางที่ 26)

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาถึงการวางแผนระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนของโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ มีประเด็นในการศึกษา ดังนี้คือ ในปัจจุบันทางโรงเรียนฯ ทำการขนส่งนมโรงเรียนโดยการว่าจ้างบริษัทเอกชน ซึ่งทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งค่อนข้างสูง ผู้ศึกษาจึงได้ทำการศึกษาถึงแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งนมโรงเรียน โดยการให้ทางโรงเรียนฯ ดำเนินการขนส่งเองทั้งหมด 4 แนวทาง อีกทั้งวัดความเหมาะสมทางการเงินในการลงทุนของทั้ง 4 แนวทาง โดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เพื่อทำการวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนจัดตั้งระบบการขนส่งนมโรงเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการขนส่งของโรงเรียนฯ ต่อไป จากการศึกษาสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

สรุป

ในการศึกษาระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนนมกรรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ที่ทำการว่าจ้างบริษัทเอกชนให้ทำการขนส่งไปยัง 5 จังหวัด คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดสงขลา จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดยะลา และจังหวัดปัตตานี รวมทั้งสิ้น 17 อำเภอ โดยมีปริมาณการขนส่งต่อสัปดาห์เท่ากับ 250,450 ถูง ซึ่งทางโรงเรียนฯ จะทำการว่าจ้างบริษัทเอกชน 2 บริษัทให้ทำการขนส่งให้ ทางโรงเรียนฯ จึงได้แบ่งเส้นทางการขนส่งออกเป็น 2 สาย คือ สายสั้น จะทำการจัดส่งไปยังจังหวัดสุราษฎร์ธานี (อำเภอพุนพิน อำเภอเมือง อำเภอดอนสัก) จังหวัดนครศรีธรรมราช (อำเภอสีชล อำเภอเมือง อำเภอร่อนพิบูลย์ อำเภอจุฬาภรณ์) โดยสายนี้จะทำการว่าจ้างบริษัทเอกชนจากจังหวัดเพชรบุรีให้เป็นผู้ทำการขนส่ง และสายยาว คือ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา (อำเภอระโนด อำเภอสทิงพระ อำเภอเมือง อำเภอเทพา อำเภอสะบ้าย้อย อำเภอรัตนภูมิ) จังหวัดปัตตานี (อำเภอเมือง) จังหวัดยะลา (อำเภอเมือง) โดยสายนี้จะทำการว่าจ้างบริษัทเอกชนจากจังหวัดยะลาเป็นผู้ทำการขนส่ง โดยทางโรงเรียนฯ จะทำการว่าจ้าง 4 รอบต่อสัปดาห์ (วิ่งสายสั้น 2 รอบ ซึ่งส่งที่อำเภอเดียวกันทั้ง 2 รอบ สายยาว 2 รอบ ซึ่งบางอำเภอส่งรอบเดียว บางอำเภอส่ง 2 รอบ) ซึ่งทำให้ทางโรงเรียนฯ เสียค่าใช้จ่ายในการว่าจ้างบริษัทเอกชนทั้ง 2 บริษัท รวมสัปดาห์ละ 64,000 บาท ดังนั้นใน 1 ปี โรงเรียนฯ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งรวมทั้งสิ้น 2,176,000 บาท ซึ่งถือว่ามียค่าใช้จ่ายในส่วนของการขนส่งเป็นจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นผู้ทำการศึกษา จึงได้ทำการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ โดยเปลี่ยนจากการว่าจ้างบริษัทเอกชนมาเป็นการดำเนินการขนส่งเอง ซึ่งได้วางแผนแนวทางในการพัฒนาระบบการขนส่งออกเป็น 4 แนวทาง หรือ 4 แบบจำลอง โดยกำหนดเงื่อนไขที่แตกต่างกัน พบว่าในแบบจำลองที่ 1 คือ ใช้เส้นทางรถขนส่งเดิม เมื่อดำเนินการขนส่งเองจะเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งสัปดาห์ละ 39,892.68 บาท ซึ่งคิดเป็นปีละ 1,356,351 บาท แบบจำลองที่ 2 คือ การปรับเปลี่ยนเส้นทางใหม่ เมื่อดำเนินการขนส่งเองจะเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งสัปดาห์ละ 32,549.82 บาท ซึ่งคิดเป็นปีละ 1,112,994 บาท แบบจำลองที่ 3 ดำเนินการขนส่งเองและจ้างบริษัทเอกชนขนส่งไปยังจังหวัดยะลา และจังหวัดปัตตานี ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสัปดาห์ละ 33,046.26 บาท คิดเป็นปีละ 1,123,573 บาท และแบบจำลองที่ 4 ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง เพื่อทำการผลิตน้ำแข็งเอง ในแบบจำลองนี้เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งสัปดาห์ละ 29,549.82 บาท คิดเป็นปีละ 1,004,694 บาท ซึ่งในการตัดสินใจลงทุนในแต่ละ โครงการจะต้องมีการพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้ทำการศึกษาจึงได้ทำการวัดความเหมาะสมของโครงการโดยใช้ตัวชี้วัด 4 ค่า คือ ระยะเวลาการคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เมื่อคำนวณมาแล้ว พบว่า โครงการในแบบจำลองที่ 1 และแบบจำลองที่ 4 ไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน ในแบบจำลองที่ 2 และแบบจำลองที่ 3 มีความเป็นไปได้ในการลงทุน ซึ่งแบบจำลองที่น่าลงทุนมากที่สุด คือ แบบจำลองที่ 2 ซึ่งมีระยะเวลาการคืนทุนเท่ากับ 6 ปี 2 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 2,279,608 อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ ร้อยละ 10 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.58

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการวางแผนระบบการขนส่งนมโรงเรียนของโรงเรียนกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ในครั้งนี้ผู้ศึกษาเห็นว่าทางโรงเรียนฯ ควรที่จะลงทุนระบบการขนส่งนมโรงเรียนเอง โดยปรับเปลี่ยนเส้นทางรถขนส่งใหม่ได้เป็นสัปดาห์ละ 3 รอบ ทำการขนส่งในวันอังคาร วันศุกร์ และวันเสาร์ ในแต่ละรอบมีเส้นทางและปริมาณการขนส่ง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 27 เส้นทางและปริมาณการจัดส่ง

วัน	จุดส่งนม	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ปริมาณความต้องการ นมโรงเรียน (ถุง)	
อังคาร	อ.พุนพิน	211.12	19,625	
	อ.เวียงสระ	66.40	3,225	
	อ.จุพากรณ์	111.74	10,025	
	อ.ร่อนพิบูลย์	22.14	3,575	
	อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	31.67	9,450	
	อ.ระโนด	98.10	10,050	
	อ.สทิงพระ	34.61	4,825	
	อ.เมือง จ.สงขลา	54.31	22,800	
	อ.ปะทิว	541.13	-	
	ศุกร์	อ.ฉวาง	300.73	4,500
		อ.รัตภูมิ	211.55	14,575
		อ.สะบ้าย้อย	126.32	5,850
		อ.เมือง จ.ยะลา	53.81	27,025
		อ.เมือง จ.ปัตตานี	51.53	8,150
อ.เทพา		34.17	22,625	
อ.ปะทิว		582.73	-	
เสาร์	อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	228.85	24,325	
	อ.ดอนสัก	87.41	10,500	
	อ.สีชล	47.88	49,325	
	อ.ปะทิว	301.15	-	
รวม		3,197.35	250,450	

การที่โรงเรียนฯ ดำเนินการขนส่งเองโดยใช้แผนในตารางที่ 27 นี้ จะทำให้โรงเรียนฯ เสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งลดลงและทำให้โรงเรียนฯ มีกำไรเพิ่มขึ้นจากการประหยัดต้นทุนค่าขนส่งได้ถึง 31,450.18 บาทต่อสัปดาห์ ซึ่งจากการวิเคราะห์ทางการเงินโครงการนี้มีความเป็นไปได้ในการ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเชิงนโยบายการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ในการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลงทุน ดังนั้น จึงเห็นควรว่าทางโรงแรมฯ น่าจะนำแนวทางนี้ไปพิจารณาเพื่อลงทุนระบบการขนส่ง เพื่อจัดการขนส่งเอง ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1. ในกรณีที่ดำเนินการขนส่งเองโดยวางแผนเส้นทางการจัดส่งนมใหม่และโรงแรมฯ ทำการจัดซื้อรถบรรทุก 10 ล้อ และเนื่องจากทางโรงแรมฯ ผลิตนมพาสเจอร์ไรส์จำหน่ายในโครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ทำให้ในช่วงระหว่างปิดภาคการศึกษาต้องหยุดทำการผลิต และขนส่ง โดยที่รถบรรทุกไม่ได้ใช้งาน เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ทางโรงแรมฯ ควรจะรับจ้างรถบรรทุกสินค้าชนิดอื่น ในช่วงเวลาดังกล่าวและหรือในช่วงที่ไม่ได้ทำการขนส่ง

2. การลงทุนซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเพื่อผลิตน้ำแข็งเอง จากการวิเคราะห์ทางการเงินนั้นไม่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน (ไม่ได้คิดรายได้จากการจำหน่ายน้ำแข็ง) แต่ผู้ศึกษาเห็นว่า ถ้าทางโรงแรมฯ ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง และทำการผลิตน้ำแข็งเองจะทำให้ทางโรงแรมฯ มีรายได้เพิ่มจากการจำหน่ายน้ำแข็งในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง เนื่องจากเครื่องทำน้ำแข็งสามารถผลิตน้ำแข็งได้เกินความต้องการใช้ของโรงแรมฯ โดยที่โรงแรมฯ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำ จึงเห็นควรว่าการซื้อเครื่องทำน้ำแข็งเป็นกรณีพิเศษที่ทางโรงแรมฯ น่าจะนำไปพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุมิ. 2545. บทบาทของโลจิสติกส์ต่อเศรษฐกิจและองค์กร. กรุงเทพมหานคร: บริษัท สำนักพิมพ์ท็อป จำกัด

กรมการขนส่งทางบก. 2547. ภาษีรถบรรทุก 10 ล้อ. กรุงเทพมหานคร. (อัดสำเนา)

จิระเดช เทพอมร. 2548. เจ้าหน้าที่การตลาด บริษัท ถวงไถ่ มอเตอร์เซลส์ จำกัด สาขาบางนา. สัมภาษณ์, 9 มกราคม 2548.

จิระเกียรติ อภิบุญโยภาส. 2537. ธนกิจเกษตร. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ริ้วเขียว.

ก้านาย อภิปรัชญากุล. 2546. โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน “กลยุทธ์ทำให้รายจ่ายประหยัด”. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ปัญญาพร.

นिरนาม. 2545. มาตรฐานคุณภาพตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 265) พ.ศ. 2545 “เรื่องนมโค”. เอกสารอัดสำเนาของกระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพมหานคร.

นिरนาม. 2548. พนักงานขาย บริษัท คีอิกฟิท (กรุงเทพ) สาขาวงเวียน 22 กรกฎาคม. สัมภาษณ์, 7 มกราคม 2548.

นिरนาม. 2548. พนักงานขาย บริษัท วิริยะประกันภัย (กรุงเทพ) สาขาบางนา. สัมภาษณ์, 7 มกราคม 2548.

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และคณะ. 2545. การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เอ็กเปอร์เน็ท จำกัด.

เบญจวรรณ รักษ์สุธี. 2540. การเงินธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พรศรี ตูรงกินานนท์. 2541. ระบบลอจิสติกส์ของสินค้าอุปโภคบริโภค กรณีศึกษาบริษัท
เนสท์เล่ประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพมหานคร: ภาคนิพนธ์ปริญญาโท, สถาบัน
บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ไพรัตน์ ต้นดวงศ์เจริญ. 2541. บทบาทของโลจิสติกส์ในทางธุรกิจอุตสาหกรรมน้ำมัน กรณีศึกษา
บริษัทเอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน). กรุงเทพมหานคร: ภาค นิพนธ์ปริญญาโท,
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

มนตรี อัสวเลิศ. 2548. ผู้จัดการฝ่ายขาย บริษัท ชัยรัชการ (กรุงเทพ) สาขาบางนา. สัมภาษณ์,
8 มกราคม 2548.

วรพรรณ ตีร์รัตนพรรณ. 2531. การวางแผนการผลิตและการตลาดผลิตภัณฑ์นมของโรงเรียน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2531-2534. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญา
โท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิภา ฤทธิเดช. 2548. เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย บริษัท ใค้วยูอะ จำกัด. สัมภาษณ์, 10 มกราคม 2548

ศิริวรรณ สุภิชะ และคณะ. 2546. ระบบการขนส่งของธุรกิจน้ำดื่มบรรจุถัง กรณีศึกษา บริษัท
เนปจูนอาหารและเครื่องดื่ม จำกัด. กรุงเทพมหานคร: ศึกษาอิสระ
ปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังวิทยาเขตชุมพร. 2540. โรงนมกรรม
หลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์. ชุมพร. (อัคราเนา)

สมพงษ์ วงศ์พัฒนา. 2545. การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์.

สมศรี ภู่เลี้ยง. 2547. ผู้จัดการ โรงนมกรรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์. สัมภาษณ์, 29 พฤศจิกายน
2547.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สันติ ฐิติพรรณกุล. 2541. บทบาทของโลจิสติกส์ที่มีต่อผู้ประกอบการขนส่งในปัจจุบัน.
กรุงเทพมหานคร: ภาคนิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สำนักพิมพ์พรานนกวิทยา. 2547. แผนที่ประเทศไทยฉบับนักเรียน. กรุงเทพมหานคร. (อัครสำเนา)
- อลงกรณ์ เกษรพันธ์. 2541. การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ช่วงภาวะเศรษฐกิจถดถอยปี 2539-
2540 กรณีศึกษางานขนส่งรถยนต์ของบริษัท เอ็ม เอส ทรานสปอร์ตเตชั่น จำกัด.
กรุงเทพมหานคร: ภาคนิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- อัศวรัตน์ สุวรรณพร. 2547. "ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมนมหลังการเปิดเขตการค้าเสรีไทย-
ออสเตรเลีย และไทย-นิวซีแลนด์". เศรษฐวิเคราะห์. (15 มิถุนายน 2547): น. 7.
- อัจฉรา จันทร์ฉาย. 2546. การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Erickson and others. 2002. Agribusiness Management. New York: The McGraw-Hill
Company.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของแบบจำลองที่ 1

วิ้งเองทงเดิม	ปีที 0	ปีที 1	ปีที 2	ปีที 3	ปีที 4	ปีที 5	ปีที 6	ปีที 7	ปีที 8	ปีที 9	ปีที 10
ช้อรถบรรถทก	3,960,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
น้ามัน	0	535,804	535,804	535,804	535,804	535,804	535,804	535,804	535,804	535,804	535,804
บ้ำรูกฤษย	0	86,373	86,373	86,373	86,373	86,373	86,373	86,373	86,373	86,373	86,373
เปเล็ชนยง	0	57,094	57,094	57,094	57,094	57,094	57,094	57,094	57,094	57,094	57,094
ค้ำจ้งคนขับ	0	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200	163,200
น้าแฉ้ง	0	136,000	136,000	136,000	136,000	136,000	136,000	136,000	136,000	136,000	136,000
เงนเด็อนคนขับ	0	129,600	132,840	136,161	139,565	143,054	146,631	150,296	154,054	157,905	161,853
เงนเด็อนเด็กยท	0	122,400	125,460	128,597	131,811	135,107	138,484	141,947	145,495	149,133	152,861
ประะก้น	0	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028
พรบ.	0	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652
ภษี	0	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
รรมดงทง	3,960,000	1,356,351	1,362,651	1,369,109	1,375,727	1,382,512	1,389,466	1,396,594	1,403,900	1,411,389	1,419,065
จกการประะหยัดได้	0	2,176,000	2,263,040	2,353,562	2,447,704	2,545,612	2,647,438	2,753,334	2,863,468	2,978,006	3,097,127
มุดค้ำชก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	990,000
รรมรยารับ	0	2,176,000	2,263,040	2,353,562	2,447,704	2,545,612	2,647,438	2,753,334	2,863,468	2,978,006	4,087,127

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

วิงเองทางเดิม	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
อัตราคิดลด	1	0.89	0.8	0.71	0.64	0.57	0.51	0.45	0.4	0.36	0.32
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	0	1,936,640	1,810,432	1,671,029	1,566,531	1,450,999	1,350,193	1,239,000	1,145,387	1,072,082	1,307,881
มูลค่าปัจจุบันของลงทุน	3,960,000	1,207,152	1,090,121	972,067	880,465	788,032	708,628	628,467	561,560	508,100	454,100
มูลค่าปัจจุบันผลต่าง	-3,960,000	729,488	720,311	698,962	686,066	662,967	641,565	610,533	583,827	563,982	853,781
ค่าเสื่อมราคา	0	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000
สุทธิ	-3,960,000	432,488	423,311	401,962	389,066	365,967	344,565	313,533	286,827	266,982	556,781

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางผนวกที่ 2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของแบบจำลองที่ 2

ว้งเองทางใหม่	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ลงทุน	3,960,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ชื่อรถบรรทุก	0	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878
น้ำมัน	0	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139
บำรุงรักษา	0	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397
เบรคยาง	0	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400
ค่าจ้างคนขับ	0	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000
ค่าน้ำแข็ง	0	129,600	132,840	136,161	139,565	143,054	146,631	150,296	154,054	157,905	161,853
เงินเดือนคนขับ	0	122,400	125,460	128,597	131,811	135,107	138,484	141,947	145,495	149,133	152,861
เงินเดือนเด็กยก	0	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028
ประกัน	0	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652
พรบ.	0	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
ภาษี	0	1106694	1112994	1119452	1126070	1132855	1139809	1146937	1154243	1161732	1169408
รวมลงทุน	3,960,000	1106694	1112994	1119452	1126070	1132855	1139809	1146937	1154243	1161732	1169408
จากการประหยัดได้	0	2,176,000	2,263,040	2,353,562	2,447,704	2,545,612	2,647,438	2,753,334	2,863,468	2,978,006	3,097,127
มูลค่าซาก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	990,000
รวมรายรับ	0	2,176,000	2,176,000	2,176,000	2,176,000	2,176,000	2,176,000	2,176,000	2,176,000	2,176,000	4,087,127

รายรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตามที่มีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

วิ้งเองทางใหม่	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
อัตราคิดลด	1	0.89	0.8	0.71	0.64	0.57	0.51	0.45	0.4	0.36	0.32
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	0	1,936,640	1,740,800	1,907,060	1,719,040	1,531,020	1,404,540	1,438,200	1,278,400	1,334,160	1,307,881
มูลค่าปัจจุบันของลงทุน	3,960,000	984,958	890,395	794,811	720,685	645,727	581,303	516,122	461,697	418,224	374,211
มูลค่าปัจจุบันผลต่าง	-3,960,000	951,682	850,405	1,112,249	998,355	885,293	823,237	922,078	816,703	915,936	933,670
ค่าเสื่อมราคา	0	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000
สุทธิ	-3,960,000	654,682	553,405	815,249	701,355	588,293	526,237	625,078	519,703	618,936	636,670

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางผนวกที่ 3 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของแบบจำลองที่ 3

บัญชี	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ล้งทุน	3,960,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ซื้ออถปรรทก	0	384,373	384,373	384,373	384,373	384,373	384,373	384,373	384,373	384,373	384,373
น้ำมัน	0	61,962	61,962	61,962	61,962	61,962	61,962	61,962	61,962	61,962	61,962
บำรุงรักษา	0	40,958	40,958	40,958	40,958	40,958	40,958	40,958	40,958	40,958	40,958
เปลี่ยขยง	0	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400
ค่าจ้างคนขับ	0	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000	102,000
ค่าน้ำแข็ง	0	129,600	132,840	136,161	139,565	143,054	146,631	150,296	154,054	157,905	161,853
เงินเดือนคนขับ	0	122,400	125,460	128,597	131,811	135,107	138,484	141,947	145,495	149,133	152,861
เงินเดือนเด็กยก	0	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028
ประกัน	0	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652
พรบ.	0	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
ภาษี	0	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000	34,000
ค่าจ้างบริษัทเอกชน	3,960,000	1123573	1129873	1136331	1142949	1149734	1156688	1163816	1171122	1178611	1186287
รวมล้งทุน											

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ปี	ปี 0	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	ปี 6	ปี 7	ปี 8	ปี 9	ปี 10
รายได้											
จากการประหยัคได้	0	2,176,000	2,263,040	2,353,562	2,447,704	2,545,612	2,647,438	2,753,334	2,863,468	2,978,006	3,097,127
มูลค่าซาก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	990,000
รวมรายรับ	0	2,176,000	2,263,040	2,353,562	2,447,704	2,545,612	2,647,438	2,753,334	2,863,468	2,978,006	4,087,127
อัตรากัคคัค	1	0.89	0.8	0.71	0.64	0.57	0.51	0.45	0.4	0.36	0.32
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	0	1,936,640	1,810,432	1,671,029	1,566,531	1,450,999	1,350,193	1,239,000	1,145,387	1,072,082	1,307,881
มูลค่าปัจจุบันของลงทุน	3,960,000	999,980	903,898	806,795	731,487	655,348	589,911	523,717	468,449	424,300	379,612
มูลค่าปัจจุบันผลต่าง		936,660	906,534	864,234	835,043	795,650	760,283	715,283	676,938	647,782	928,269
ค่าเสื่อมราคา	0	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000
สุทธิ		639,660	609,534	567,234	538,043	498,650	463,283	418,283	379,938	350,782	631,269

ที่มา: (จากการคำนวณ)

ตารางภาคผนวกที่ 4 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของแบบจำลองที่ 4

ร่องทางใหม่ (ทำน้ำแข็งเอง)	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ลงทุน											
ซื้อรถบรรทุก	3,960,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ซื้อเครื่องทำน้ำแข็ง	570,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
น้ำมัน	0	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878	397,878
บำรุงรักษา	0	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139	64,139
เปลี่ยนยาง	0	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397	42,397
ค่าจ้างคนขับ	0	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400	122,400
ค่าน้ำแข็ง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
เงินเดือนคนขับ	0	129,600	132,840	136,161	139,565	143,054	146,631	150,296	154,054	157,905	161,853
เงินเดือนเด็กยก	0	122,400	125,460	128,597	131,811	135,107	138,484	141,947	145,495	149,133	152,861
ประกัน	0	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028	115,028
พรบ.	0	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652	3,652
ภาษี	0	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
รวมลงทุน	4,530,000	1004694	1010994	1017452	1024070	1030855	1037809	1044937	1052243	1059732	1067408

เอกสารนี้เป็นเอกสารงานวิจัยสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น ผู้ใช้พึงมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

วิ่งเองทางใหม่ (ทำน้ำแข็งเอง)	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
รายการ											
จากการประหยัดได้	0	2,040,000	2,121,600	2,206,464	2,294,723	2,386,511	2,481,972	2,581,251	2,684,501	2,791,881	2,903,556
มูลค่าซากกรอบรทุก	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	990,000
มูลค่าซากเครื่องทำน้ำแข็ง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95,000
รวมรายรับ	0	2,040,000	2,121,600	2,206,464	2,294,723	2,386,511	2,481,972	2,581,251	2,684,501	2,791,881	3988556
อัตราคิดลด	1	0.89	0.8	0.71	0.64	0.57	0.51	0.45	0.4	0.36	0.32
มูลค่าปัจจุบันของรายรับ	0	1,815,600	1,697,280	1,566,589	1,468,623	1,360,311	1,265,806	1,161,563	1,073,800	1,005,077	1,276,338
มูลค่าปัจจุบันของลงทุน	4,530,000	894,178	808,795	722,391	655,405	587,587	529,283	470,222	420,897	381,504	341,571
มูลค่าปัจจุบันผลต่าง	-4,530,000	921,422	888,485	844,198	813,218	772,724	736,523	691,341	652,903	623,573	934,767
ค่าเสื่อมราคาถาวรทุก	0	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000	297,000
ค่าเสื่อมราคาเครื่องทำน้ำแข็ง	0	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500	47,500
สุทธิ	-4,530,000	576,922	543,985	499,698	468,718	428,224	392,023	346,841	308,403	279,073	590,267

ที่มา: (จากการคำนวณ)