

**การปรับปรุงเส้นทางการขนส่งและการลดต้นทุนในการขนส่งน้ำนมดิบแบบ쿨ลิ่งแทงก์
ของสหกรณ์โคนมปากช่องในโครงการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตน้ำนมโคแบบมีลค์รัน**
**Improvement of transport route and reduction of transport cost of raw milk
cooled tank of Pak Chong Dairy Cooperative in the project to increase
efficiency and yield of cow milk. (Milk Run)**

วัชรพล วงศ์จันทร์¹ จิระลักษณ์ ลาภสกุลวิวัฒน์²

¹ สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์, เบอร์
081-9081810, อีเมลล์ watchraphon@vru.ac.th

² สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์, เบอร์
080-7257849, อีเมลล์ jiralak2403@gmail.com

บทคัดย่อ

การปรับปรุงเส้นทางการขนส่งและการลดต้นทุนในการขนส่งน้ำนมดิบแบบ쿨ลิ่งแทงก์ของสหกรณ์
โคนมปากช่องเพื่อลดระยะทางในการรับน้ำนมดิบและลดต้นทุนในการขนส่งน้ำนมดิบและรับน้ำนมดิบ
สมาชิกได้ทุกบ้านต่อวันโดยมีขอบเขตศึกษาการเส้นทางและค่าใช้จ่ายในการขนส่งน้ำนมดิบ โดย
ทำการศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่เป็นสาเหตุทำให้การขนส่งไม่เหมาะสม และนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา
การรับน้ำนมดิบ โดยนำหลักทฤษฎีการจัดเส้นทางการขนส่งแบบ VRPTW ข้อจำกัดในด้านปริมาณน้ำหนัก
ในการบรรทุกและจำนวนรถในการขนส่ง จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการจัดเส้นทางที่มา
เหมาะสมพบว่าปัญหาเกิดข้อจำกัดในการรับสินค้าของทางสหกรณ์โคนมปากช่อง ทำให้การจัดตารางการรับ
น้ำนมดิบไม่ได้ใช้จำนวนรถไม่ได้เต็มตามที่ตามศักยภาพของรถจึงไม่สามารถทำให้ได้ระยะทางที่ลดลงและเกิด
ประสิทธิภาพมากขึ้น ผลจากการวิจัยพบว่าการจัดเส้นทางการขนส่งสินค้าที่เหมาะสมทำให้จำนวนรอบใน
การขนส่งสินค้าลดลงได้จากเดิมที่วิ่งเป็นวันคือวันคู่จะสามารถรับได้บ้านวันเว้นวัน เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทำให้
รับน้ำนมดิบสมาชิกได้ทุกวันและทุกบ้าน คิดเป็น 50 % และมีระยะทางเดิมในการขนส่งวันคู่อยู่ 160
กิโลเมตร วันคู่ระยะทาง 203 กิโลเมตร ระยะทางใหม่ในการขนส่ง 197 กิโลเมตร ทำให้สามารถรับน้ำนม
ดิบสมาชิกได้ทุกบ้านต่อวันทำให้ปัญหาน้ำนมค้างถังลดน้อยลงถึง 10% และส่งผลให้ต้นทุนในการเติมน้ำมัน
ลดจากการเติมน้ำมันต่อวันลดลงเหลือ 2 วันเติม 1 ครั้ง

คำสำคัญ : ต้นทุนการขนส่ง, ระยะทาง, การแก้ปัญหาขนส่ง, การหาลำดับของการเส้นทาง

Abstract

This paper presents a guideline for preparing a paper to submit to the Improvement of
transportation routes and reduction of transport cost of raw milk in the cages of Pak Chong
Dairy Cooperative to reduce the distance of raw milk and reduce the cost of transporting
raw milk and raw milk. The decision to carry out the following is essential for shipping. The
problem of raw milk intake was adopted by the VRPTW transport routing theories. Limits
on the weight of the load and the number of vehicles in transit. Based on the analysis of

the factors that caused the proper routing, it was found that the problem of limited goods receipt of the Pak Chong Dairy Cooperative The raw milk schedules do not use the number of vehicles is not fully according to the potential of the car, so can not make the distance less and more effective. The research found that the proper shipping route resulted in a reduction in the number of rounds of freight that could have been spent on odd days When analyzing data, raw milk is collected every day and every home is 50%, and the existing distance in the two-day transport is 160 km. Odd day, 203 km distance. New transport distance 197 km The daily raw milk can reduce the number of children to 10% and reduce the cost of filling the day by day to 2 days

Keywords : Cost fo Transportation, Distance, VRP (vehicle routing problem with time windows), TSP (Travelling salesman problems)

บทนำ

สหกรณ์โคนมปากช่องได้จัดทำโครงการเพิ่มประสิทธิภาพนํ้านมโคโดยมีจำนวนสมาชิกผู้เข้าร่วมโครงการอยู่ที่ 50 ราย แต่มีจำนวนสมาชิกที่ผ่านมาตรฐานฟาร์มจำนวน 38 ราย โดยการรับนํ้านมดิบครั้งนี้ทางสหกรณ์ได้เื้ออํานวยโดยมีรถหกล้อที่ติดถังคลุ่ลิ่งแท้งก์วิ่งเข้าไปรับตามบ้านสมาชิกฟาร์มโครงการโดยจะมีคนขับรถและพนักงานควบคุมคุณภาพนํ้านมดิบนึ่งไปตักตัวอย่างนํ้านมดิบมาตรวจยาและตรวจเกรดทุกๆฟาร์มที่รับนํ้านมดิบ

ปัจจุบันนี้ทำให้สหกรณ์โคนมได้ประสบปัญหาที่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นปัจจุบันนี้มีรถวิ่งรับนํ้านมดิบจำนวน 1 และคนขับรถจำนวน1คน ทำให้สหกรณ์ต้องมีการแก้ไขโดยใช้รถ1 คันนี้วิ่ง จำนวน 3 รอบ โดยทางสหกรณ์ไม่ได้มีการวางแผนเส้นทางให้กับคนขับแต่จะใช้ความชำนาญของคนขับในการวิ่งรับนํ้านมดิบเป็นประจำและโดยปกติการรับนมจะเสร็จประมาณ 14.30 น. ปัจจุบันนี้จำนวนรอบในการรับนํ้านมดิบมากขึ้นจึงทำให้รับนมเสร็จโดยประมาณ 22.30 น. จึงทำให้สหกรณ์โคนมปากช่องมีค่าใช้จ่ายของพนักงานและค่านํ้ามันเพิ่มขึ้น

ดังนั้นจึงทำให้สหกรณ์โคนมปากช่องไม่ได้มีการวางแผนเส้นทางในการรับมือกับปัญหาและไม่มีเส้นทางที่แม่นยำในการรับนํ้านมดิบแต่ละวัน อาจทำให้ระยะเวลาเพิ่มขึ้นจึงทำให้มีค่าใช้จ่ายอื่นๆเพิ่มขึ้นมาด้วย เช่น ค่าเที่ยว ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าโอทีพนักงานควบคุมคุณภาพ จึงทำให้สหกรณ์โคนมปากช่องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าตัวจึงทำให้ผู้จัดทำได้เล็งเห็นปัญหาในครั้งนี้จึงได้เลือกศึกษาเส้นทางและค่าใช้จ่ายในการรับนํ้านมดิบฟาร์มโครงการเพิ่มประสิทธิภาพนํ้านมโคในครั้งนี้โดยได้ใช้โดยนำหลักทฤษฎี การจัดเส้นทางการขนส่ง แบบ VRPTW (Vehicle routing problem with time windows) โดยมีข้อจำกัดของจำนวนรถที่มีในการรับเพียง1คัน และ ปริมาณในการบรรทุกนํ้านมดิบ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาหาสาเหตุในกระบวนการขนส่งนํ้านมดิบ
2. เพื่อลดระยะทางในการรับนํ้านมดิบ
3. เพื่อลดต้นทุนในการขนส่งนํ้านมดิบ
4. เพื่อรับนํ้านมดิบสมาชิกได้ทุกบ้านต่อวัน

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและประชากรกลุ่มตัวอย่าง

- 1.1 กลุ่มสมาชิกฟาร์มโครงการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตนํ้านมโคจำนวน 50 ฟาร์ม
- 1.2 ประชากรกลุ่มตัวอย่างฟาร์มโครงการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตนํ้านมโคจำนวน 38 ฟาร์ม

2. ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

- 2.1 ระยะเวลาที่ใช้ในการขนส่ง
 - 2.2 เวลาที่ใช้ในการขนส่ง
 - 2.3 ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการขนส่ง
 - 2.4 รถที่ใช้ในการขนส่ง
 - 2.5 คนที่ใช้ในการขนส่ง
- ### 3. กำหนดขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตของงานวิจัยถูกกำหนดขึ้นเพื่อให้การศึกษาเป็นไปตามวัตถุประสงค์การศึกษาครั้งนี้ ดังนี้

3.1 ทำการศึกษารูปแบบการขนส่งของนํ้านมโคจำนวน 38 ฟาร์มสหกรณ์โคนมปากช่อง

3.2 รวบรวมข้อมูลจากสหกรณ์โคนมปากช่องเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งแบบมิลค์รัน

3.3 ผลลัพธ์ของการศึกษามุ่งเน้นพิจารณาไปที่การประหยัดค่าขนส่งก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งเป็นสำคัญโดยมิได้เน้นรูปแบบการจํัดรอบวิ่งรถมิลค์รันนอกแบบวิธีรวบรวมข้อมูลการรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาวิจัยนี้ ได้เก็บทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิโดยแหล่งข้อมูลของงานวิจัยมาจาก 1 แหล่ง คือ

3.3.1 สหกรณ์โคนมปากช่องจำกัด

4. ข้อมูลปฐมภูมิ(ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งรูปแบบปัจจุบัน)

4.1 ราคาค่าใช้จ่ายแต่ละรอบเท่าไร

4.2 จำนวนรอบที่รับนํ้านมดิบในปัจจุบันเป็นกี่รอบต่อวัน

4.3 ระยะเวลาระหว่างสหกรณ์โคนมปากช่องจำกัดกับฟาร์มสมาชิกของโครงการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตนํ้านมโคจำนวน 38 ฟาร์ม

5. ข้อมูลทุติยภูมิ

5.1 ข้อมูลอีกประเภทที่ช่วยสนับสนุนงานวิจัยซึ่งได้มาจากการศึกษาเพิ่มเติมคือ ข้อมูลทุติยภูมิซึ่งมีแหล่งข้อมูลดังนี้

5.1.1 หนังสือ บทความ งานวิจัย และวารสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์และรูปแบบการขนส่งแบบมิลค์รัน

5.1.2 ข้อมูลการพยากรณ์ในการรับนํ้านมดิบระยะเวลา 3 เดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2561

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล(ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลมีดังนี้)

6.1 คัดเลือกประชากรกลุ่มตัวอย่าง

6.2 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง เช่น ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง เป็นต้น

6.3 หลักการและทฤษฎี รวบรวมข้อมูลทั้งจาก บทความ งานวิจัย หนังสือ และวารสารจากแหล่งต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด และอินเทอร์เน็ต

7. การวิเคราะห์ข้อมูล(การประมวลผลของการศึกษานี้มีขั้นตอนดังต่อไปนี้)

7.1 นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เปรียบเทียบการขนส่งรูปแบบปัจจุบันกับรูปแบบการขนส่งใหม่แบบมิลค์รันโดยวัดจากค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

7.2 นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ข้อมูล TSP และ VRPW

7.3 เปรียบเทียบผลลัพธ์จากการวิเคราะห์

7.4 สรุปผลและเสนอแนะ

8. สรุปผลการศึกษา

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการเปรียบเทียบข้อมูลนั้น จะนำเสนอข้อมูลด้วยตารางและคำบรรยายเพื่อนำไปสู่การสรุปและจัดทำข้อเสนอแนะสำหรับใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาต่อไป

เขียนกระบวนการดำเนินการวิจัย

8.1 การสร้างและพัฒนานวัตกรรม

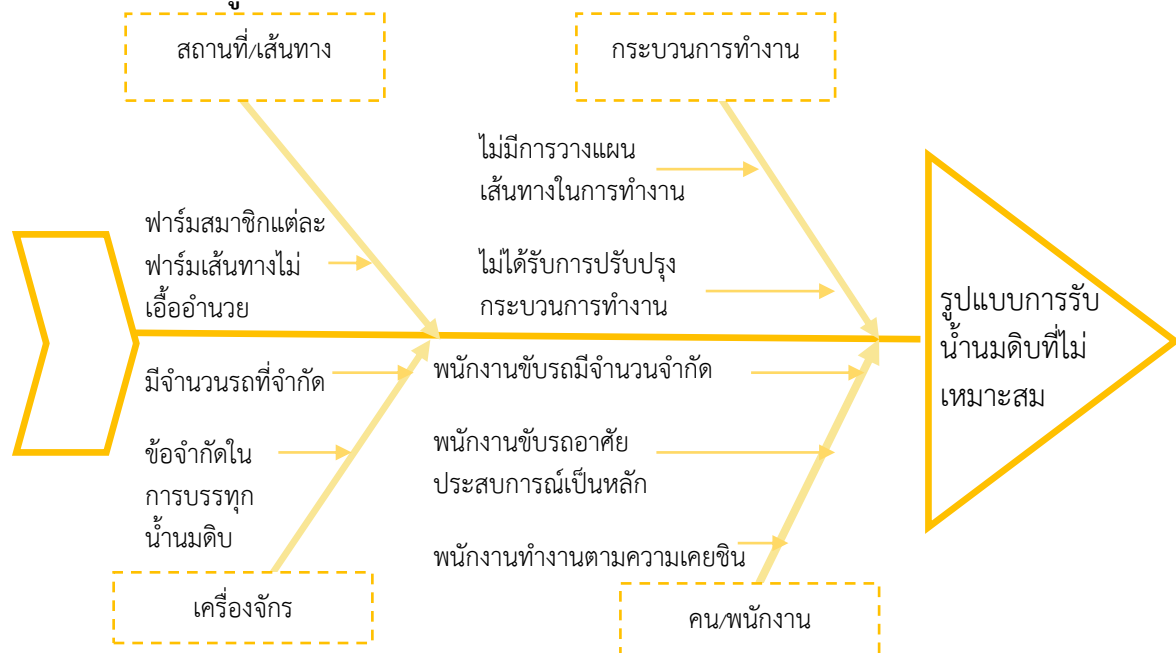
8.2 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย

8.3 ระบุเครื่องมือวิจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยอย่างครบถ้วน

8.4 ระบุขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัยตามหลักวิชาการ

ผลการวิจัย

1. การวิเคราะห์ข้อมูล



ภาพที่ 1 แผนผังก้างปลาแสดงสาเหตุของปัญหา

การวิจัยครั้งนี้จึงได้ทำการเลือกศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาการรับน้ำนมดิบของโครงการเพิ่มประสิทธิภาพน้ำนมโคโดยนำทฤษฎีของการจัดเส้นทางแบบ(vehicle routing problem with time windows) เป็นการแก้ปัญหาการขนส่งภายใต้ข้อจำกัดของลูกค้าแต่ละรายว่าจะรับสินค้าได้ภายในเวลาใด โดยใช้รถหกล้อในการจัดส่งจำนวน 1 คันจะมีการรับน้ำนมดิบทุกๆวันตั้งแต่จันทร์ถึงอาทิตย์ ทำให้เส้นทางการรับน้ำนมดิบบางเส้นทางเกิดความซับซ้อนและปัญหาการบรรทุกน้ำหนักจนเกินอัตรา ทำให้มีระยะทางในการรับน้ำนมดิบที่เกินเวลา

2. ข้อมูลการจัดเส้นทางแบบเดิม

1. จำนวนสมาชิกฟาร์มโครงการ 38 ราย
2. การแบ่งพื้นที่ในการรับน้ำนมดิบ 3 รอบ(วิ่งวันคู่กับวันคี่)

รอบที่1(วันคู่)

เส้นทาง : ปากช่อง-1467-1970-3329-3341-3757-3065-1806-3409-3463-นิคม

น้ำหนัก : 0 -641.0-757.9-475.2-778.9-754.6-745.9-1132.3-808.0-732.8= (6080.7 กิโลกรัม)

ระยะทาง : 0-5-13-1-2-3-19-10-15-3-0= (70 กิโลเมตร)

เวลาเดินทาง : 0-10-19-10-5-22-13-15-8-13

เวลาออกจากโรงงาน : 13.00

รอบที่2(วันคู่)

เส้นทาง : นิคม-3156-3789-3337-3733-1638-3388-3810-3059-1591-1983-3521-3595-นิคม

น้ำหนัก : 359.7-571.3-1412.4-606.5-504.3-523.2-696.2-530.6-756.8-614.4-768.1-754.9 =(8098.4 กิโลกรัม)

ระยะทาง : 0-3-3-4-1-3-1-7-1-3-5-1-6-0 = (38 กิโลเมตร)

เวลาเดินทาง : 0-8-8-15-10-9-15-10-6-8-11-10-14

เวลาออกจากโรงงาน : 17.30

รอบที่3(วันคู่)

เส้นทาง : นิคม-3772-3770-3814-3860-1703-3464-3823-3835-1826-1811-นิคม

น้ำหนัก : 738.3-899.9-870.5-490.6-845.3-549.8-650.9-511.4-884.4-979.3=(7420.5กิโลกรัม)

ระยะทาง : 0-8-1-1-26-1-1-1-11-1-1= (52 กิโลเมตร)

เวลาเดินทาง : 013-10-8-21-12-7-8-16-10-13

เวลาออกจากโรงงาน : 22.30

รอบที่1(วันคี่)

เส้นทาง : ปากช่อง-1467-1970-3329-3341-3757-3409-3463-3714-3742-3719-3739-นิคม

น้ำหนัก : 0-641.0-757.9-475.2-778.9-754.6-808.0-732.8-593.7-388.1-185.8-465.6= (6581.6กิโลกรัม)

ระยะทาง : 0-5-13-1-2-3-44-3-6-1-1-1-0= (80 กิโลเมตร)

เวลาเดินทาง : 0-10-19-10-5-22-36-13-11-7-7-10

เวลาออกจากโรงงาน : 12.30

รอบที่2(วันคี่)

เส้นทาง : นิคม-3156-3789-3337-3733-1638-3388-3810-3059-1591-1983-3521-3595-นิคม

น้ำหนัก : 359.7-571.3-1412.4-606.5-504.3-523.2-696.2-530.6-756.8-614.4-768.1-754.9=(8098.4 กิโลกรัม)

ระยะทาง : 0-3-3-4-1-3-1-7-1-3-5-1-6-0 = (38 กิโลเมตร)

เวลาเดินทาง : 0-8-8-15-10-9-15-10-6-8-11-10-14

เวลาออกจากโรงงาน : 17.00

รอบที่3(วันคี่)

เส้นทาง : นิคม-3772-3770-3814-3860-1703-3464-3823-3835-1826-1811-3793-3877-3811-นิคม

น้ำหนัก : -738.9-899.9-870.5-490.6-845.3-549.8-650.9-715.3-922.2-518.8=(7202.1กิโลกรัม)

ระยะทาง : 0-8-1-1-26-1-1-1-13-2-4-0= (58 กิโลเมตร)

เวลาเดินทาง : 0-13-10-8-21-12-7-8-7-11-13

เวลาออกจากโรงงาน : 21.30

ตาราง 1 เส้นทางในการรับน้ำนมดิบแต่ละบ้าน

ลำดับที่	เบอร์ถัง	ชื่อสมาชิก	ลำดับที่	เบอร์ถัง	ชื่อสมาชิก
1	1467	สว่าง ศรีสุวรรณ	20	3521	รุ่งทิวา ขวัญดี
2	1591	ชั้นแก้ว เกตุปลั่ง	21	3595	สุนีย์ จิตคติ
3	1638	สยาม สีลาน	22	3714	จงกล โคมจันทิก
4	1703	เอนก ดวงจันทร์	23	3719	ลัดดาวรรณ อินทสุวรรณ
5	1806	จำเนียร แก่นทอง	24	3733	อังคณา คงยุทธ
6	1811	สมชาย งอนสันเทียะ	25	3739	ถวิล พวงพันธ์
7	1826	ประสิทธิ์ งอนสันเทียะ	26	3742	ยุพิน ท่อนพุดชา
8	1970	ชูชาติ ระย้า	27	3757	สำเริง บุญเลี้ยงมา
9	1983	อารียา ทะวะรุ่งเรือง	28	3770	รัฐธีร์ บุญอยู่
10	3059	ฐานิต ไสวรรณ	29	3772	อดิศร บุญอยู่
11	3065	วันทอง วงศ์คำ	30	3789	สุพิสา บุญประเสริฐ
12	3156	นภา พรหมศิลป์	31	3793	แพร โสมาทิตย์
13	3329	ศิวกร ตุ่นกลาง	32	3810	ชำนาญ เพ็องเดช
14	3337	บงกช ช่างทอง	33	3814	อนนท์ ภารวงศ์
15	3341	กาญจนา อินทรชาติ	34	3823	อัจฉรา ดวงจันทร์
16	3388	สิริประภา นามวงศ์	35	3835	ตันติกร อิมมณี
17	3409	วัลลภ รุ่งเรือง	36	3860	ณัฐพนธ์ ปัญจมา
18	3463	ไสว พิณาเสน	37	3877	สุกัญญา ที่จันทิก
19	3464	นาริน ใจบำรุง	38	3881	อินทร์ นิลกรณ์

ที่มา: ผู้วิจัย, 2561

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลจำนวนน้ำหนักการบรรทุกสินค้าของรถหกล้อ

คันที่(ทะเบียนรถ)	รอบที่	น้ำหนัก (กิโลกรัม)
84-8440	1-3	8600

ที่มา: ผู้วิจัย, 2561

3. ข้อมูลการจัดเส้นทางแบบใหม่

ทำการสร้าง TSP (Traveling Salesman Problem) เพื่อเปรียบเทียบระยะเส้นทางโดยใช้เลข
ไม้คั่นน้ำรถ 6 ล้อในการคำนวณหาระยะจากจุดต่อจุดของบ้านสมาชิก 38 ราย

4. ขั้นตอนการจัดเส้นทางขนส่งสินค้า

4.1 จัดแบ่งพื้นที่ส่งสินค้าโดยเลือกเส้นทางเดียวกัน

4.2 คำนวณปริมาตรน้ำหนักในการบรรทุก ต้องไม่เกิน 8,600 กิโลกรัมต่อคัน

ตารางที่ 5 การจัดเส้นทางขนส่ง

ลำดับ	เบอร์รับ	ข้อมูลสมาชิกต้นบ้าน		ข้อมูลจัดท่ารถ										
		ชื่อบริษัท	น้ำหนักบรรทุก (กิโลกรัม)	เวลาเดินรถ	รถคันละ						ใช้รถ (นาที)	รถทำงาน		
					ไม่สามรถขนส่งได้	รวม 1		รวม 2		รวม 3		เริ่ม	เสร็จ	
1	1467	สงขลานครินทร์	641.0	ไม่มี	7:30	7:40							10	7:30
8	1970	ชมรมแม่บ้าน	757.9	ไม่มี	7:40	7:59							19	
13	3329	สงขลานครินทร์	475.2	ไม่มี	7:59	8:09							10	
15	3341	เอกอัครราชทูต	778.9	ไม่มี	8:08	8:14							5	
27	3757	จำเริญ แซ่เต็ง	754.6	ไม่มี	8:14	8:36							22	
11	3065	สมชาย อิ่มจันทร์	745.9	ไม่มี	8:36	8:49							13	
5	1806	ประสิทธิ์ อิ่มจันทร์	1132.3	ไม่มี	8:48	9:04							15	
17	3409	ชาติ รัชช	808.0	ไม่มี	9:04	9:12							8	
18	3463	อริยา นวรัตน์	732.8	ไม่มี	9:12	9:25							13	
22	3714	สุชาติ ธรรม	988.7	ไม่มี	9:25	9:36							11	
26	3742	วิมล วงศา	388.1	ไม่มี	9:36	9:43							7	
23	3719	ภา จงจิณี	165.8	ไม่มี	9:43	9:50							7	
25	3739	ศิริ ธรรม	465.6	ไม่มี	9:50	10:00							10	
			8496	ไม่มี	เริ่มที่ 10:30	11:00	รวมทั้งหมด	13:20					220	
12	3156	นาย ช่าง	388.7	ไม่มี				13:20	13:28				8	
30	3789	กฤษณา อิ่มจันทร์	571.3	ไม่มี				13:28	13:36				8	
14	3337	สิริภา นาม	1412.4	ไม่มี				13:36	13:51				15	
24	3733	ธิดา รุ่งเรือง	605.5	ไม่มี				13:51	14:01				10	
3	1638	ใจ นาม	504.3	ไม่มี				14:01	14:10				9	
16	3388	นิติน ใจ	523.2	ไม่มี				14:10	14:25				15	
32	3810	รุ่งฟ้า นาม	685.2	ไม่มี				14:25	14:36				10	
10	3059	สุวิจิตร	530.6	ไม่มี				14:36	14:41				6	
2	1930	จง ธรรม	755.8	ไม่มี				14:41	14:49				8	
9	1933	สิริภา นาม	614.4	ไม่มี				14:49	15:00				11	
20	3521	สิริภา นาม	768.1	ไม่มี				15:00	15:10				10	
21	3535	สิริภา นาม	754.9	ไม่มี				15:10	15:24				14	
29	3772	ยุภา นาม	738.3	ไม่มี				15:24	15:32				8	
			8857				รวมทั้งหมด	17:52	220					
28	3770	สิริภา นาม	889.9	ไม่มี					17:52	18:15			23	
33	3814	สิริภา นาม	870.5	ไม่มี					18:15	18:23			8	
36	3880	สิริภา นาม	480.6	ไม่มี					18:23	18:44			21	
4	1700	สิริภา นาม	856.3	ไม่มี					18:44	18:56			12	
19	3434	นิติน ใจ	549.8	ไม่มี					18:56	19:03			7	
34	3823	สิริภา นาม	600.9	ไม่มี					19:03	19:11			8	
35	3335	สิริภา นาม	511.4	ไม่มี					19:11	19:27			16	
7	1826	สิริภา นาม	884.4	ไม่มี					19:27	19:37			10	
6	1811	สิริภา นาม	993.3	ไม่มี					19:37	19:50			13	
31	3738	สิริภา นาม	715.3	ไม่มี					19:50	19:57			7	
37	3877	สิริภา นาม	922.2	ไม่มี					19:57	20:08			11	
38	3811	สิริภา นาม	518.8	ไม่มี					20:08	20:21			13	
			8883				รวมทั้งหมด		22:41	220			2300	

ที่มา: ผู้วิจัย, 2561

รอบที่ 1

เส้นทาง : สหกรณ์ศูนย์ปากช่อง-1467-1970-3329-3341-3757-3065-1806-3409-3463-3714-3742-3719-3739-สหกรณ์ศูนย์นิคม

น้ำหนัก : 0 -641.0-757.9-475.2-778.9-754.6-745.9-1132.3-808.0-732.8-593.7-388.1-185.8
-465.6= (8459.6 กิโลกรัม)

ระยะทาง : 0-5-13-1-2-3-19-10-15-3-6-1-1-1-0= (80 กิโลเมตร)

เวลาเดินทาง : 0-10-19-10-5-22-13-15-8-13-11-7-7-10

เวลาออกจากโรงงาน : 13.20

รอบที่2

เส้นทาง : สหกรณ์ศูนย์นิคม-3156-3789-3337-3733-1638-3388-3810-3059-1591-1983-3521-3595-
3772-สหกรณ์ศูนย์นิคม

น้ำหนัก : 359.7-571.3-1412.4-606.5-504.3-523.2-696.2-530.6-756.8-614.4-768.1-754.9-738.3
=(8836.7กิโลกรัม)

ระยะทาง : 0-3-3-4-1-3-1-7-1-3-5-1-6-8-0 = (46 กิโลเมตร)

เวลาเดินทาง : 0-8-8-15-10-9-15-10-6-8-11-10-14-13

เวลาออกจากโรงงาน : 17.52

รอบที่3

เส้นทาง : สหกรณ์ศูนย์นิคม-3770-3814-3860-1703-3464-3823-3835-1826-1811-3793-3877-3811-
สหกรณ์ศูนย์นิคม

น้ำหนัก : 899.9-870.5-490.6-845.3-549.8-650.9-511.4-884.4-979.3-715.3-922.2-518.8
=(8838.3กิโลกรัม)

ระยะทาง : 0-9-1-26-1-1-1-11-1-1-13-2-4-0= (71 กิโลเมตร)

เวลาเดินทาง : 0-23-8-21-12-7-8-16-10-13-7-11-13

เวลาออกจากโรงงาน : 22.41

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การปรับปรุงเส้นทางการขนส่งและการลดต้นทุนในการขนส่งน้ำนมดิบแบบคลัสเตอร์แห่งค์ของสหกรณ์
โคนมปากช่องในโครงการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตน้ำนมโคแบบมิลค์รัน (Milk Run) โดยทำการศึกษา
และวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่เป็นสาเหตุทำให้การขนส่งไม่เหมาะสม และนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาการรับน้ำนม
ดิบ โดยนำหลักทฤษฎีการจัดเส้นทางการขนส่งแบบ VRPTW (Vehicle Routing Problem with Time
Windows) ข้อจำกัดในด้านปริมาณน้ำหนักในการบรรทุกและจำนวนรถในการขนส่ง เพื่อให้การจัดเส้นทาง
มีระยะทางที่ลดลงหรือเท่าเดิม และเหมาะสมในการปฏิบัติงานในการรับน้ำนมดิบบ้านสมาชิกได้ทุกหลังและ
ทุกวัน จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการจัดเส้นทางที่มาเหมาะสม พบว่าปัญหาเกิดข้อจำกัด ใน
การรับสินค้าของทางสหกรณ์โคนมปากช่องและเป็นเส้นทางที่ใช้เป็นเส้นทางเดิมยังไม่ได้มีการปรับปรุง
เส้นทางใหม่ให้สอดคล้องกับบ้านสมาชิกทำให้การจัดตารางการรับน้ำนมดิบไม่ได้ใช้จำนวนรถไม่ได้เต็มตามที่ตาม
ศักยภาพของรถ จึงได้นำแนวทางการทฤษฎีการจัดเส้นทางมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับปฏิบัติงาน ซึ่งผล
การปฏิบัติงานได้การเปลี่ยนแปลงสามารถทำให้ได้ระยะทางที่ลดลงและเกิดประสิทธิภาพมากขึ้นแสดง
เปรียบเทียบผลการทดลองก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงการจัดเส้นทางการขนส่งผลจากการวิจัยพบว่า การ
จัดเส้นทางการขนส่งสินค้าที่เหมาะสมทำให้จำนวนรอบในการขนส่งสินค้าลดลงได้จากเดิมที่วิ่งเป็นวันคู่วันคู่
จะสามารถรับได้วันเว้นวัน เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทำให้รับน้ำนมดิบสมาชิกได้ทุกวันและทุกบ้าน คิดเป็น 50 %

และมีระยะทางเดิมในการขนส่งวันอยู่ 160 กิโลเมตร วันคือระยะทาง 203 กิโลเมตร ระยะทางใหม่ในการขนส่ง 197 กิโลเมตร ทำให้สามารถรับน้ำมันดิบสมาชิกได้ทุกบ้านต่อวันและทำให้ปัญหาน้ำมันค้างถังลดน้อยลงถึง10%และส่งผลให้ต้นทุนในการเติมน้ำมันลดลงจากการเติมน้ำมันต่อวันลดลงเหลือ2วันเต็ม1ครั้ง

ข้อเสนอแนะ

1. พนักงานขับรถและพนักงานตรวจสอบคุณภาพควรตรงต่อเวลามากกว่านี้
2. สหกรณ์โคนมปากช่องต้องมีระบบในการวางแผนเส้นทางแทนการใช้ความชำนาญเส้นทางของคนขับ

คนขับ

เอกสารอ้างอิง

ระพีพันธ์ ปิตาคะโส. 2554. การจัดเส้นทางรถขนส่งยางแผ่นรมควันของสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสตูล. (ออนไลน์). สืบค้นจาก:<http://gnru2017.psu.ac.th/proceeding/38525600831105648.pdf>

วิภาวรรณ พันธุ์สังข์. 2554. ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการพัฒนากระบวนการขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า(ออนไลน์). สืบค้นจาก:<http://sutir.sut.ac.th:8080/sutir/bitstream/123456789/3871/1/Fulltext.pdf>

ไพฑูรย์ ศิริโอฬาร. 2557. ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการผลิตต้นทุนการขนส่งโดยการจัดเส้นทางพาหนะที่เหมาะสม กรณีศึกษา ธุรกิจเครื่องดื่มชานม(ออนไลน์). สืบค้นจาก:https://journal.pim.ac.th/uploads/content/2014/12/o_1984rdsj9i3112gsb6998cq_g91g.pdf

ทิพวรรณ วิริยะสทธิกิจ. 2558. ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการผลิตต้นทุนการขนส่งโดยการศึกษาประยุกต์ใช้การขนส่งแบบมิลค์รัน (Milk run) (ออนไลน์). สืบค้นจาก: http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/56920249.pdf

ไพฑูล สีใส, ทัดดาว ผาสุก และ จิระพร เนตรนุช. 2559. ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการวิเคราะห์แนวทางการลดต้นทุนการผลิตข้าวในจังหวัดปราจีนบุรี(ออนไลน์). สืบค้นจาก:
<http://old.rmutto.ac.th/fileupload/Wannasa%20Balsong6v5No2-so5p.pdf>

อัศพรล ชุมหเกียรติสกุล. 2559. ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการผลิตต้นทุนการขนส่งของบริษัทขนส่งกรณีศึกษาศูนย์กระจายสินค้าจังหวัดเพชรบุรี(ออนไลน์). สืบค้นจาก: http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2016/TU_2016_5802031327_5_236_4123.pdf

ประวัตินักวิจัย



ชื่อ -นามสกุล	นางสาวจิระลักษณ์ ลากสกุลวิวัฒน์
วัน เดือน ปี ที่เกิด	24 ธันวาคม 2538
สถานที่เกิด	นครราชสีมา
ที่อยู่ปัจจุบัน	26/4 หมู่ 4 ตำบลหนองน้ำแดง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา 30130

กำลังศึกษาระดับปริญญาตรีปี4 คณะวิทยาการจัดการสาขาการจัดการโลจิสติกส์ และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีในพระบรมราชูปถัมภ์