

การศึกษาการลงทุนของสหกรณ์ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร



นายภาคภูมิ รวยลาภ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2556

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

AN INVESTMENT STUDY OF A DAIRY COOPERATIVE TO SERVE
RAW MILK RECEIVING FROM FARMS

Mr. Phakphoom Ruailarp

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาการลงทุนของสหกรณ์ในการให้บริการรับนมดิบ จากฟาร์มเกษตรกร
โดย	นายภาคภูมิ รวยลาภ
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต เอื้ออาภรณ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชูติมา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังศุมาลิน เสนจันทร์ฉิไชย)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ริจิรวนิช)

ภาคภูมิ รวยลาก : การศึกษาการลงทุนของสหกรณ์ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร. (AN INVESTMENT STUDY OF A DAIRY COOPERATIVE TO SERVE RAW MILK RECEIVING FROM FARMS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก :
รศ. สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน, 130 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการลงทุนของสหกรณ์ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับฟาร์มโดยการทำแบบสอบถามความคิดเห็นของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยกับโครงการลงทุนของสหกรณ์ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร ผลจากการวิเคราะห์ด้านการเงินซึ่งวิเคราะห์ตามวิธีการลงทุน 2 กรณี คือ กรณีที่ 1 ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้างผู้รับเหมาช่วงซึ่งใช้เงินลงทุนเท่ากับ 5,743,600 บาท และกรณีที่ 2 ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้างผู้รับเหมาช่วงบางส่วนซึ่งใช้เงินลงทุนเท่ากับ 2,240,200 บาท โดยกำหนดให้อายุโครงการของทั้งสองกรณีเท่ากับ 10 ปีและใช้อัตราคิดลดร้อยละ 6 ต่อปี พบว่า กรณีที่ 1 โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 11,684,394.93 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับ ร้อยละ 42 อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.34 ระยะเวลาในการคืนทุนเท่ากับ 2.59 ปี และกรณีที่ 2 โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุนเช่นกัน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 1,847,951.94 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับ ร้อยละ 22 อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.15 ระยะเวลาในการคืนทุนเท่ากับ 4.62 ปี และเมื่อทำการวิเคราะห์การลงทุนทั้ง 2 กรณี ด้วยอัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มพบว่า การลงทุนแบบกรณีที่ 1 มีความคุ้มค่าแก่การลงทุนมากกว่ากรณีที่ 2 โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการของเงินลงทุนที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ ร้อยละ 53

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ปีการศึกษา 2556

5470322321 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORDS: INVESTMENT / COOPERATIVE / RAW MILK RECEIVING / FARMS

PHAKPHOOM RUAILARP: AN INVESTMENT STUDY OF A DAIRY COOPERATIVE TO SERVE RAW MILK RECEIVING FROM FARMS. ADVISOR: ASSOC. PROF. SUTHAS RATANAKUAKANGWAN, 130 pp.

The objective of this research is to study an investment of a dairy cooperative to serve raw milk receiving from farms.

According to the questionnaire analysis of the farmer's opinion, most of the farmers agree with an investment of a dairy cooperative to serve raw milk receiving from farms. According to analytical result about financial aspect by analyzing 2 cases of the investment under the condition of 10 years of project lifetime and using 6% discount rate, the first case is that the dairy cooperative invests by itself for all investment to serve raw milk receiving from farms and it does not hire subcontractors (Investment is 5,743,600 baht) and the second case is that it invests by itself for some investment and it hires subcontractors (Investment is 2,240,200 baht). For the first case, this project is worthwhile to invest. Net present value (NPV) is 11,684,394.93 baht, internal rate of return (IRR) is 42%, benefit cost ratio (B/C) is 1.34, and payback period is 2.59 years. For the second case, this project is worthwhile to invest. Net present value (NPV) is 1,847,951.94 baht, internal rate of return (IRR) is 22%, benefit cost ratio (B/C) is 1.15, and payback period is 4.62 years. Using incremental rate of return analysis, the first case is worthwhile to invest more than the second case because the incremental IRR is 53%.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Department: Industrial Engineering Student's Signature

Field of Study: Industrial Engineering Advisor's Signature

Academic Year: 2013

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้ สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่ายซึ่งผู้วิจัยขอ กราบ
ขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน ที่คอยให้
คำปรึกษา คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ตลอดช่วงเวลาของการทำวิทยานิพนธ์ซึ่งช่วยให้ข้าพเจ้า
สามารถทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลงได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.ปารเมศ ชูติมา ประธานกรรมการ
สอบวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.อังศุมาลิน เสนจันทร์ดิไชย กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.วันชัย ริ
จิรวนิช กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย ที่สละเวลาเพื่อให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการทำ
วิทยานิพนธ์ซึ่งช่วยให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณพี่ๆ ที่หน่วยปฏิบัติการวิจัยการบริหารอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี (IMT)
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่คอยให้คำปรึกษา คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ
ตลอดช่วงเวลาของการทำวิทยานิพนธ์ซึ่งช่วยให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลงได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณบิดา มารดาและทุกคนในครอบครัวที่คอยเป็นกำลังใจและให้การสนับสนุน
ข้าพเจ้าในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ภาพรวมของอุตสาหกรรมโคนม.....	1
1.2 ห่วงโซ่อุปทานของนมพร้อมดื่ม	1
1.3 ที่มาและความสำคัญ.....	3
1.4 วัตถุประสงค์.....	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.6 ขอบเขตการศึกษา	5
1.7 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1.1 การศึกษาความเป็นไปได้	7
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
2.2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	12
2.2.2 การวิเคราะห์โครงการโดยใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์.....	15
2.2.3 โครงสร้างต้นทุนทางโลจิสติกส์.....	15
บทที่ 3 ข้อมูลบริษัทกรณีศึกษาและวิธีดำเนินการวิจัย.....	17
3.1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัทกรณีศึกษา.....	17
3.2 ลักษณะการดำเนินธุรกิจของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว	17
3.3 การรวมนมดิบของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว	19
3.4 การคิดค่าปรับจำนวนจุลินทรีย์และการส่งนมดิบล่าช้า.....	22

3.5 การให้ราคานมดิบของโรงงานแปรรูปนมพร้อมดื่ม	23
3.6 รูปแบบของการดำเนินการขนส่งนมดิบจากฟาร์มไปยังศูนย์รวมนมของสหกรณ์การเกษตร สี่คิ้ว.....	25
3.7 วิธีดำเนินการวิจัย	26
3.7.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล	26
3.7.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับฟาร์ม	28
3.7.3 วิเคราะห์วิธีการขนส่งนมดิบ	28
3.7.4 วิเคราะห์ด้านการบริหารจัดการ.....	30
3.7.5 วิเคราะห์ด้านการเงิน	30
3.7.6 ประเมินผลด้านการเงินภายใต้ความไม่แน่นอน	30
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับฟาร์ม	31
4.1.1 ข้อมูลจากเกษตรกร	31
4.1.2 ข้อมูลจากศูนย์รวมนมของสหกรณ์	33
4.1.2.1 ข้อมูลจำนวนประชากรโคนมของฟาร์มที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์	33
4.1.2.2 ปริมาณนมดิบที่เกษตรกรส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์	38
4.2 ผลการวิเคราะห์วิธีการขนส่งนมดิบ.....	44
4.2.1 การวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์รวมนมดิบของสหกรณ์การเกษตรสี่คิ้ว.....	44
4.2.2 การทบทวนสภาพการณ์ในการขนส่งนมดิบ ณ ปัจจุบัน	45
4.2.3 การกำหนดขั้นตอนในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร	46
4.2.4 การวิเคราะห์จำนวนถังสำหรับบรรจุนมดิบ	47
4.2.5 การวิเคราะห์จำนวนรถที่ใช้ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร.....	64
4.2.6 การคิดค่าน้ำมันที่ใช้ในการเดินทางของรถกระบะ	74
4.2.7 แผนผังสำหรับพื้นที่จอดรถและพื้นที่จัดวางถังบรรจุนมดิบ	75
4.2.8 การสรรหาทรัพยากร	76
4.3 ผลการวิเคราะห์ด้านการบริหารจัดการ.....	76
4.3.1 โครงสร้างของบุคลากรของศูนย์รวบรวมนมดิบ.....	76
4.3.2 โครงสร้างของบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการรับนมดิบ	76
4.3.3 รายละเอียดงานและคุณสมบัติของตำแหน่งที่ต้องการเพิ่ม	77

4.3.4 การวางแผนกำลังคน	78
4.3.5 การสรรหาบุคลากร	78
4.4 ผลการวิเคราะห์ด้านการเงิน	79
4.4.1 กรณีที่ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มี การจ้าง Subcontract	79
4.4.2 กรณีที่ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน	85
4.5 ผลจากการวิเคราะห์ความไว	91
4.5.1 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่ทำให้ค่า NPV เป็น 0 บาท.....	91
4.5.2 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยตามอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปได้ จากข้อมูลย้อนหลังในอดีต.....	93
4.6 ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่ม.....	100
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	102
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	102
5.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับฟาร์ม	102
5.1.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากเกษตรกร.....	102
5.1.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากศูนย์รวมนมของสหกรณ์	102
5.1.2 ผลการวิเคราะห์วิธีการขนส่งนมดิบ.....	102
5.1.2.1 ผลจากการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์รวมนมดิบของสหกรณ์การเกษตร สี่คิ้ว.....	102
5.1.2.2 ผลจากการทบทวนสภาพการณ์ในการขนส่งนมดิบ ณ ปัจจุบัน.....	103
5.1.2.3 ผลจากการกำหนดขั้นตอนในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร... ..	103
5.1.2.4 ผลจากการวิเคราะห์จำนวนถังสำหรับบรรจุนมดิบ.....	103
5.1.2.5 ผลจากการวิเคราะห์จำนวนรถที่ใช้ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์ม เกษตรกร.....	104
5.1.3 ผลจากการวิเคราะห์ด้านการบริหารจัดการ	104
5.1.3.1 โครงสร้างของบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการรับนมดิบ	104
5.1.3.2 การวางแผนกำลังคน	105
5.1.4 ผลจากการวิเคราะห์ด้านการเงิน.....	105

5.1.5 ผลจากการวิเคราะห์ความไว.....	106
5.1.6 ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่ม.....	109
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	109
รายการอ้างอิง.....	110
ภาคผนวก.....	112
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบสอบถาม.....	113
ภาคผนวก ข เกณฑ์การให้ราคามติบของโรงงาน.....	126
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	130



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 สาเหตุ สภาพปัญหาและผลกระทบของการดำเนินการขนส่งนมดิบ ณ ปัจจุบัน.....	4
ตารางที่ 3.1 การให้ราคานมดิบของโรงงาน ก. (ข้อมูลเดือนกันยายน 2555).....	24
ตารางที่ 3.2 การตัดราคาจากเชื้อจุลินทรีย์.....	25
ตารางที่ 4.1 เหตุผลที่เกษตรกรเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย	32
ตารางที่ 4.2 จำนวนประชากรโคนมโดยเฉลี่ยของฟาร์มที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์	33
ตารางที่ 4.3 ปริมาณนมดิบโดยเฉลี่ยต่อวันที่เกษตรกรส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์	38
ตารางที่ 4.4 จำนวนถังที่ใช้สำหรับบรรจุนมดิบของสมาชิกแต่ละราย	47
ตารางที่ 4.5 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลกฤษณา	53
ตารางที่ 4.6 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลกุดน้อย.....	53
ตารางที่ 4.7 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลคลองไผ่.....	53
ตารางที่ 4.8 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลตะเคียน	54
ตารางที่ 4.9 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลมิตรภาพ	54
ตารางที่ 4.10 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลลาดบัวขาว.....	55
ตารางที่ 4.11 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลสีคิ้ว.....	56
ตารางที่ 4.12 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลหนองน้ำใส.....	57
ตารางที่ 4.13 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลหนองบัวน้อย	57
ตารางที่ 4.14 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลหนองหญ้าขาว	58
ตารางที่ 4.15 จำนวนถังที่ใช้สำหรับบรรจุนมดิบของสมาชิกแต่ละราย	60
ตารางที่ 4.16 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลกุดน้อย	61
ตารางที่ 4.17 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลมิตรภาพ	62
ตารางที่ 4.18 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลลาดบัวขาว.....	62
ตารางที่ 4.19 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลสีคิ้ว.....	63
ตารางที่ 4.20 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลหนองหญ้าขาว	63
ตารางที่ 4.21 การรับนมดิบของกระบะแต่ละคัน.....	66
ตารางที่ 4.22 เวลาที่ใช้ในการเดินทางรับนมดิบของกระบะแต่ละคัน	67
ตารางที่ 4.23 ระยะทางในการเดินทางไปรับนมดิบจากฟาร์มกลับมายังสหกรณ์ของรถกระบะแต่ละคัน	69

ตารางที่ 4.24 การรับนมดิบของกระบะแต่ละคัน.....	71
ตารางที่ 4.25 เวลาที่ใช้ในการเดินทางรับนมดิบของกระบะแต่ละคัน	72
ตารางที่ 4.26 ระยะทางในการเดินทางไปรับนมดิบจากฟาร์มกลับมายังสหกรณ์ของรถกระบะแต่ละคัน	73
ตารางที่ 4.27 รายละเอียดงานและคุณสมบัติของตำแหน่งที่ต้องการเพิ่ม	77
ตารางที่ 4.28 เงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร	79
ตารางที่ 4.29 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	80
ตารางที่ 4.30 รายรับจากการดำเนินงาน.....	81
ตารางที่ 4.31 ประมาณการงบกระแสเงินสด.....	82
ตารางที่ 4.32 ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน.....	84
ตารางที่ 4.33 ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน.....	85
ตารางที่ 4.34 เงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร.....	85
ตารางที่ 4.35 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน.....	86
ตารางที่ 4.36 รายรับจากการดำเนินงาน.....	86
ตารางที่ 4.37 ประมาณการงบกระแสเงินสด.....	88
ตารางที่ 4.38 ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน.....	90
ตารางที่ 4.39 ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน.....	91
ตารางที่ 4.40 ผลการวิเคราะห์ความไว.....	92
ตารางที่ 4.41 ผลการวิเคราะห์ความไว.....	92
ตารางที่ 4.42 ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน.....	94
ตารางที่ 4.43 ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน.....	95
ตารางที่ 4.44 ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน.....	96
ตารางที่ 4.45 ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน.....	96
ตารางที่ 4.46 ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน.....	97
ตารางที่ 4.47 ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน.....	98
ตารางที่ 4.48 ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน.....	99
ตารางที่ 4.49 ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน.....	100
ตารางที่ 4.50 ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่ม.....	101

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 1.1 ห่วงโซ่อุปทานของนมโรงเรียน.....	1
รูปที่ 1.2 ห่วงโซ่อุปทานของนมโรงเรียนและนมพาณิชย์.....	2
รูปที่ 1.3 ห่วงโซ่อุปทานของนมพาณิชย์	2
รูปที่ 1.4 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนสมาชิกที่ส่งนมดิบล่าช้าและส่งทันเวลา	3
รูปที่ 1.5 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนสมาชิกที่ส่งนมดิบล่าช้าและส่งทันเวลาจำแนกตามรูปแบบ การขนส่ง	4
รูปที่ 2.1 การจัดโครงสร้างองค์กรแบบแบ่งตามหน้าที่ (Functional or Divisional Structure).....	8
รูปที่ 2.2 การจัดโครงสร้างองค์กรแบบเมตริกซ์ (Matrix Structure).....	9
รูปที่ 3.1 ที่ตั้งฟาร์มสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว	18
รูปที่ 3.2 ปริมาณนมดิบที่ได้รับของสหกรณ์ในแต่ละเดือน.....	19
รูปที่ 3.3 ปริมาณนมดิบเฉลี่ยต่อวันที่สหกรณ์ได้รับ	20
รูปที่ 3.4 กระบวนการรวบรวมนมดิบของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว	21
รูปที่ 3.5 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนสมาชิกที่ถูกปรับเรื่องการมาส่งนมดิบล่าช้าในแต่ละเดือน.....	22
รูปที่ 3.6 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนสมาชิกที่ถูกปรับเรื่องจุลินทรีย์ในแต่ละเดือน.....	23
รูปที่ 3.7 ปริมาณนมดิบที่สหกรณ์ส่งขายให้โรงงานแปรรูปและขายปลีก	24
รูปที่ 3.8 จำนวนสมาชิกที่ส่งนมดิบเองและจ้างส่ง	26
รูปที่ 3.9 แบบสอบถาม	27
รูปที่ 3.10 แผนที่แสดงที่ตั้งฟาร์มแยกตามตำบลที่อยู่.....	29
รูปที่ 4.1 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนเกษตรกรที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย	31
รูปที่ 4.2 จำนวนเกษตรกรที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยจำแนกตามกลุ่ม.....	32
รูปที่ 4.3 การกระจายตัวของฟาร์มโคนม.....	44
รูปที่ 4.4 ขั้นตอนการขนส่งนมดิบของเกษตรกรมายังศูนย์รวมนมของสหกรณ์ ณ ปัจจุบัน	45
รูปที่ 4.5 ขั้นตอนในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร.....	46
รูปที่ 4.6 รถกระบะที่ใช้ในการขนส่งนมดิบ.....	64

รูปที่ 4.7	แผนผังสำหรับพื้นที่จอดรถและพื้นที่จัดวางถังบรรจุนมดิบ	75
รูปที่ 4.8	โครงสร้างของบุคลากรของศูนย์รวบรวมนมดิบ.....	76
รูปที่ 4.9	โครงสร้างของบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการรับนมดิบตามหน้าที่	77
รูปที่ 4.10	ราคาน้ำมันดีเซลเฉลี่ย	92
รูปที่ 4.11	ปริมาณนมดิบเฉลี่ยต่อวันที่เกษตรกรส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์.....	93
รูปที่ 5.1	โครงสร้างของบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการรับนมดิบตามหน้าที่	104



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

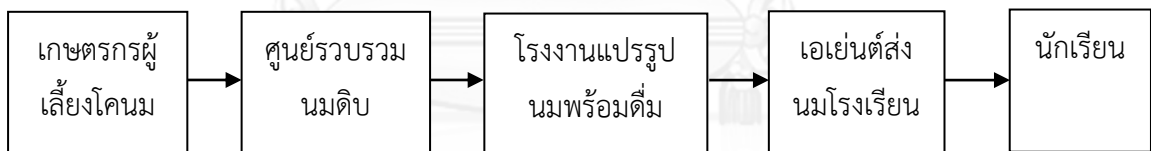
1.1 ภาพรวมของอุตสาหกรรมโคนม

เนื่องจากนมเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงมีสารอาหารครบ 5 หมู่ ซึ่งประกอบไปด้วย โปรตีน วิตามิน เกลือแร่ คาร์โบไฮเดรตและไขมัน ร่างกายสามารถนำสารอาหารจากนมไปใช้ประโยชน์ในการเจริญเติบโตช่วยในการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ นอกจากนี้ในนมยังมีแคลเซียมและฟอสฟอรัสซึ่งช่วยสร้างกระดูกและฟัน นมจึงเป็นอาหารที่มีประโยชน์ต่อกลุ่มคนทุกวัยโดยเฉพาะวัยเด็กและวัยรุ่น อีกทั้งรัฐบาลไทยมีนโยบายในการรณรงค์ให้ประชาชนดื่มนมอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีสุขภาพและอนามัยที่แข็งแรงสมบูรณ์และเป็นการส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโคนมซึ่งเป็นอาชีพพระราชทานอีกด้วย แต่ในระยะที่ผ่านมาประเทศไทยได้ทำการตกลงการค้าเสรีกับหลายประเทศซึ่งส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมโคนมของไทย ดังนั้นอุตสาหกรรมโคนมของไทยจึงควรได้รับการพัฒนาเพื่อเตรียมรับมือกับการแข่งขันและอุปสรรคที่จะเกิดขึ้น

1.2 ห่วงโซ่อุปทานของนมพร้อมดื่ม

ห่วงโซ่อุปทานของนมพร้อมดื่มสามารถแบ่งตามลักษณะของผู้ประกอบการได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

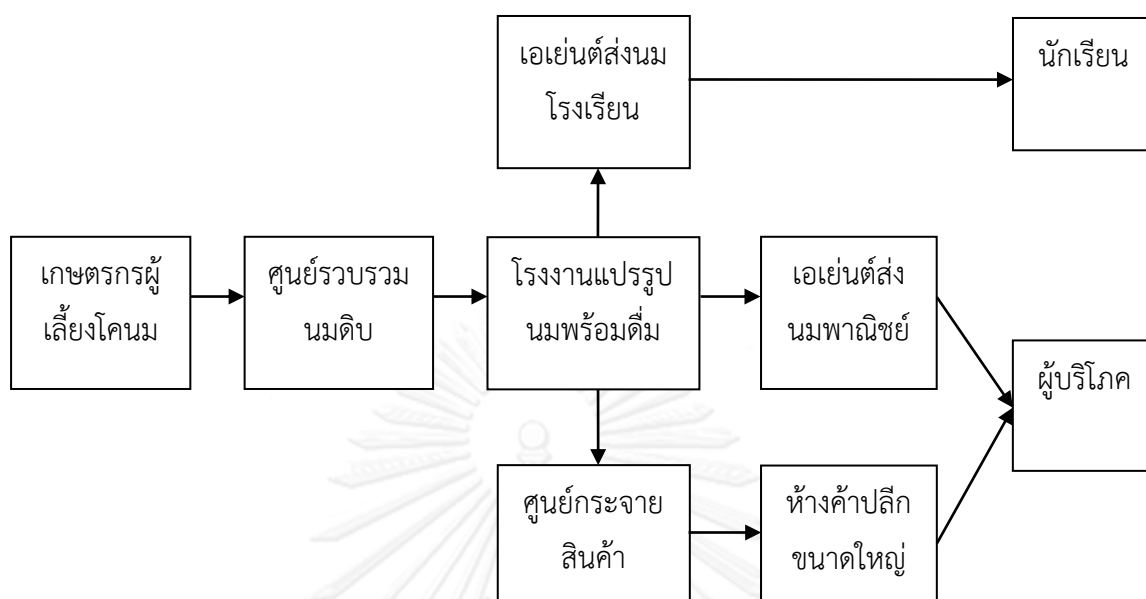
1) ผู้ประกอบการที่ผลิตนมโรงเรียนอย่างเดียว



รูปที่ 1.1 ห่วงโซ่อุปทานของนมโรงเรียน

(ที่มา : สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร [1])

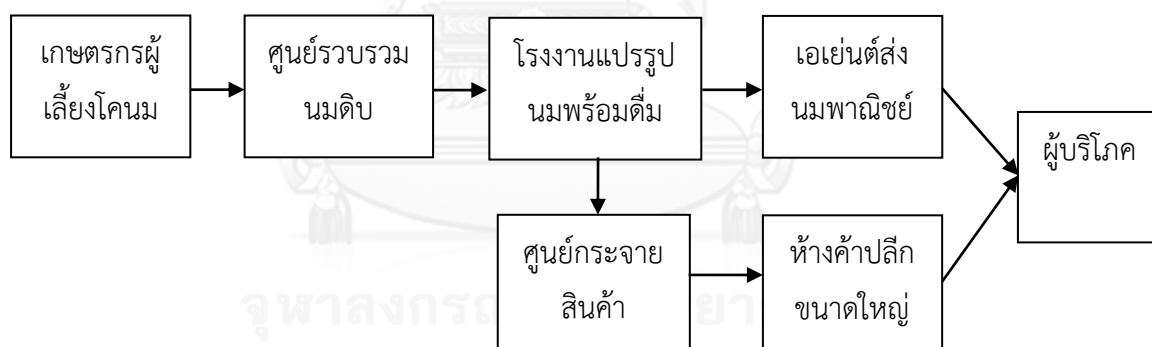
2) ผู้ประกอบการที่ผลิตทั้งนมโรงเรียนและนมพาณิชย์



รูปที่ 1.2 ห่วงโซ่อุปทานของนมโรงเรียนและนมพาณิชย์

(ที่มา : สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร [1])

3) ผู้ประกอบการที่ผลิตนมพาณิชย์อย่างเดียว



รูปที่ 1.3 ห่วงโซ่อุปทานของนมพาณิชย์

(ที่มา : สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร [1])

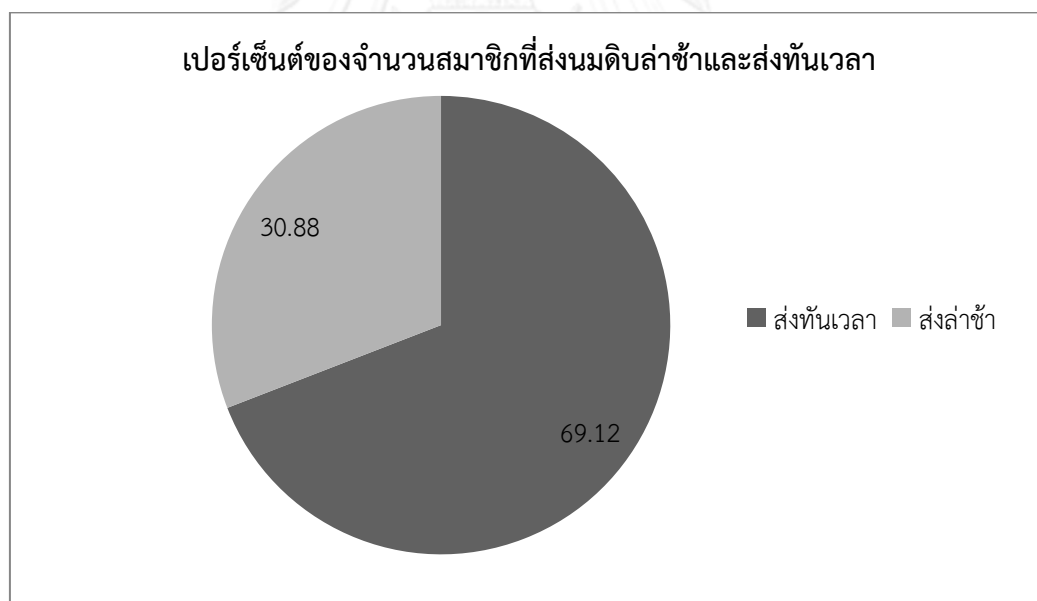
โดยห่วงโซ่อุปทานของนมพร้อมดื่มเริ่มจากเกษตรกรเป็นต้นน้ำในการผลิตนมดิบเพื่อส่งไปยังศูนย์รวบรวมนมดิบ ศูนย์รวบรวมนมดิบทำการรวบรวมและลดอุณหภูมิเพื่อให้ได้คุณภาพตามที่โรงงานต้องการ จากนั้นจึงส่งไปยังโรงงานเพื่อแปรรูปเป็นนมพร้อมดื่ม ส่วนเอเยนต์เป็นคนกลางในการกระจายสินค้าทั้งนมพาสเจอร์ไรส์และนมยูเอชทีไปยังโรงเรียนและร้านค้าปลีกเพื่อแจกให้นักเรียนและขายให้ผู้บริโภคปลายทางต่อไป ซึ่งผู้บริโภคปลายทางจะได้รับนมพร้อมดื่มที่มีคุณภาพหรือไม่ขึ้นอยู่กับการรักษาคุณภาพนมดิบตั้งแต่ต้นน้ำ ดังนั้นการดำเนินการขนส่งนมดิบตั้งแต่ออกจากฟาร์มจนถึงศูนย์รวมนมจึงเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากในนมดิบมีจุลินทรีย์ที่จะทำ

ให้เกิดการเนาเสีย ดังนั้นหลังจากเกษตรกรรีดนมดิบจากแม่โคแล้วจึงต้องรีบนำส่งให้ศูนย์รวมนมทำการลดอุณหภูมิเพื่อรักษาคุณภาพของนมดิบไว้ก่อนส่งให้โรงงานแปรรูปเพื่อแปรรูปเป็นนมพร้อมดื่มต่อไป [1]

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและทราบถึงลักษณะปัญหาโดยละเอียดของการขนส่งนมดิบจากฟาร์มไปยังศูนย์รวมนม ผู้วิจัยจึงได้ลงพื้นที่สำรวจและรวบรวมข้อมูลโดยได้เลือกสหกรณ์การเกษตรสี่คิ้วเป็นกรณีศึกษาเนื่องจากมีความพร้อมในการให้ข้อมูล

1.3 ที่มาและความสำคัญ

จากการสอบถามข้อมูลจากสหกรณ์กรณีศึกษาพบว่า รูปแบบของการดำเนินการขนส่งนมดิบจากฟาร์มไปยังศูนย์รวมนมในปัจจุบันมี 2 รูปแบบ คือ 1) เกษตรกรเป็นผู้ขนส่งนมดิบเอง 2) เกษตรกรจ้างผู้อื่นขนส่ง โดยทำการขนส่งวันละ 2 ครั้ง คือ ช่วงเช้าและช่วงเย็น ที่ต้องทำการขนส่ง 2 ครั้ง เนื่องจากตามธรรมชาติของโคนมจะผลิตนมดิบออกมา 2 ช่วงเวลาของวัน คือ ช่วงเช้าและช่วงเย็น ซึ่งการขนส่งทั้ง 2 รูปแบบ มีปัญหาลักษณะเดียวกัน คือ มีเกษตรกรและผู้รับจ้างขนส่งนมดิบล่าช้ากว่าเวลาที่สหกรณ์กำหนด โดยผู้ที่ขนส่งนมดิบล่าช้ามีจำนวนเท่ากับ 30.88% จากจำนวนสมาชิกที่ส่งนมดิบให้สหกรณ์ทั้งหมด ซึ่งแสดงให้เห็นดังรูปที่ 1.4



รูปที่ 1.4 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนสมาชิกที่ส่งนมดิบล่าช้าและส่งทันเวลา

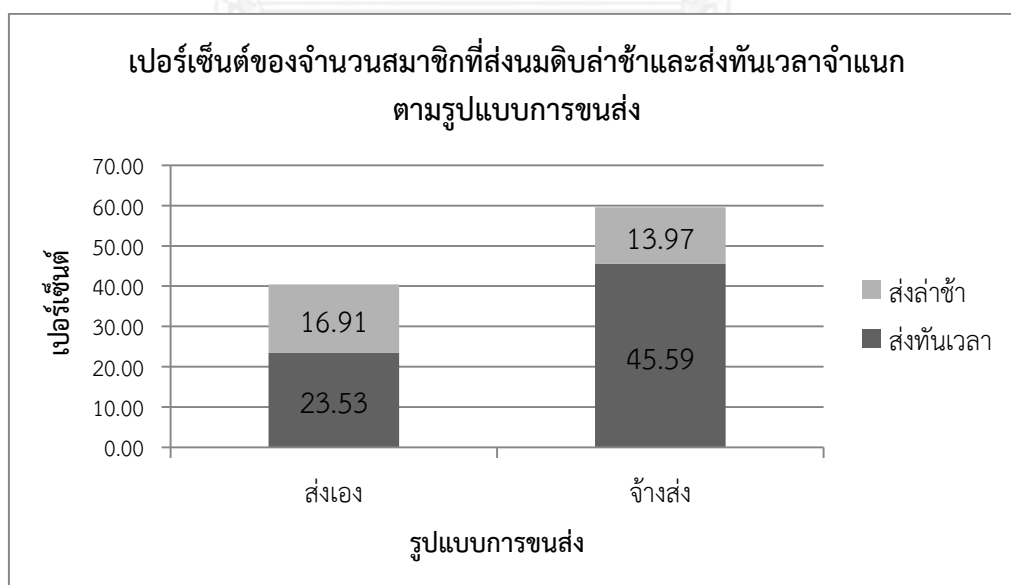
(ข้อมูลตั้งแต่เดือน ธันวาคม 2554 - พฤศจิกายน 2555)

การขนส่งนมดิบไปยังศูนย์รวมนมของสหกรณ์ล่าช้าทำให้จุลินทรีย์มีช่วงเวลาในการแบ่งเซลล์เพิ่มจำนวนมากขึ้นซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้ของสหกรณ์โดยผลกระทบดังกล่าวได้แสดงไว้ในตารางที่

ตารางที่ 1.1 สาเหตุ สภาพปัญหาและผลกระทบของการดำเนินการขนส่งนมดิบ ณ ปัจจุบัน

สาเหตุ	สภาพปัญหา	ผลกระทบ
<p>เกษตรกรและผู้รับจ้างขนส่งนมดิบล่าช้ากว่าเวลาที่สหกรณ์กำหนด</p> <p>เกษตรกรรีดนมดิบเสร็จแล้วไม่นำไปส่งในทันทีแต่ไปทำกิจกรรมอย่างอื่นก่อนจึงเกิดช่วงเวลาที่ทำให้จำนวนจุลินทรีย์เยอะขึ้น</p> <p>เกษตรกรหรือผู้รับจ้าง มักมาส่งนมดิบก่อนกำหนดเวลาปรับเพียงเล็กน้อยจึงเกิดความหนาแน่นและการรอคอยทำให้การรวมนมดิบล่าช้า</p>	<p>จำนวนจุลินทรีย์ในนมดิบเยอะทำให้คุณภาพนมดิบลดลง</p>	<p>สหกรณ์ถูกโรงงานตัดราคาในเรื่องคุณภาพทำให้สหกรณ์มีรายได้น้อยลง</p>

เมื่อวิเคราะห์จำนวนผู้ที่ส่งนมดิบล่าช้าโดยจำแนกตามรูปแบบการขนส่งพบว่า สมาชิกที่ส่งนมดิบเองมีจำนวนผู้ที่ส่งนมดิบล่าช้าเท่ากับ 16.91% จากจำนวนสมาชิกทั้งหมดที่ส่งนมดิบให้สหกรณ์ และสมาชิกที่จ้างส่งมีจำนวนผู้ที่ส่งนมดิบล่าช้าเท่ากับ 13.97% จากจำนวนสมาชิกทั้งหมดที่ส่งนมดิบให้สหกรณ์ ซึ่งแสดงให้เห็นดังรูปที่ 1.5



รูปที่ 1.5 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนสมาชิกที่ส่งนมดิบล่าช้าและส่งทันเวลาจำแนกตามรูปแบบการขนส่ง (ข้อมูลตั้งแต่เดือน ธันวาคม 2554 - พฤศจิกายน 2555)

โดยพบว่าสมาชิกที่จ้างส่งมีจำนวนผู้ที่ส่งนมดิบล่าช้าน้อยกว่าสมาชิกที่ส่งนมดิบเอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจ้างส่งสามารถควบคุมเวลาในการขนส่งได้ดีกว่าการส่งเอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาการลงทุนของสหกรณ์ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร เพื่อให้สหกรณ์เป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการการขนส่งนมดิบ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการบริหารเวลาในการขนส่งนมดิบที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการบริหารเวลาในการขนส่งที่ดีจะช่วยควบคุมการเพิ่มขึ้นของจำนวนจุลินทรีย์ช่วยให้สหกรณ์ได้ราคารับซื้อนมดิบจากโรงงานดีขึ้น

1.4 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการลงทุนของสหกรณ์ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ช่วยให้รู้ถึงความคุ้มค่าของการลงทุน
- 2) เป็นแนวทางในการลงทุนของสหกรณ์ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร
- 3) เป็นตัวอย่างให้สหกรณ์หรือศูนย์รวมนมอื่นๆ ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร

1.6 ขอบเขตการศึกษา

- 1) ทำการศึกษาการลงทุนเฉพาะกระบวนการขนส่งนมดิบจากฟาร์มถึงสหกรณ์เท่านั้น
- 2) วิเคราะห์เฉพาะสหกรณ์การเกษตรสีคิ้วและฟาร์มที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้วเท่านั้น

1.7 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับอุตสาหกรรมโคนม
 - จากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตรและกรมปศุสัตว์ เป็นต้น
 - จากอินเทอร์เน็ต
 - จากบทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิเกี่ยวกับการขนส่งนมดิบจากฟาร์มไปยังสหกรณ์
 - จากการสอบถามบุคลากร ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว
 - จากการสอบถามเกษตรกรที่ทำฟาร์มโคนมที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว
- 3) วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับฟาร์ม
 - วิเคราะห์บทสรุปที่ได้จากแบบสอบถาม
 - วิเคราะห์ปริมาณนมดิบที่แต่ละฟาร์มผลิตได้ต่อวัน

4) วิเคราะห์วิธีการขนส่งนมดิบ

- กำหนดรายละเอียดสถานที่ตั้งของจุดรับนม
- ทบทวนสภาพการณ์ในการขนส่งนมดิบ ณ ปัจจุบัน
- กำหนดขั้นตอนการให้บริการรับนมดิบ
- กำหนดทรัพยากรที่ต้องใช้ในการให้บริการรับนมดิบ
- กำหนดแผนผังสำหรับพื้นที่จอดรถและพื้นที่จัดวางถังบรรจุนมดิบ
- วิเคราะห์การได้มาซึ่งทรัพยากร

5) วิเคราะห์ด้านการบริหารจัดการ

- กำหนดโครงสร้างของบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการรับนมดิบ
- กำหนดรายละเอียดงาน (Job Description) ซึ่งแสดงถึงหน้าที่และความรับผิดชอบในตำแหน่งงานที่ต้องการ
- กำหนดคุณสมบัติของบุคลากรที่ต้องการ
- วางแผนกำลังคน
- การสรรหาบุคลากร (Recruitment)

6) วิเคราะห์ด้านการเงิน

- ประมาณการเงินลงทุนในโครงการ
- ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- กำหนดแหล่งที่มาของเงินทุน
- วิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
- วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR)
- วิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C)
- วิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period)

7) ประเมินผลด้านการเงินภายใต้ความไม่แน่นอน

- การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis)

8) สรุปผลการวิเคราะห์และจัดทำสรุปเล่มวิทยานิพนธ์

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

การศึกษาความเป็นไปได้ เป็นกระบวนการในการศึกษาถึงความจำเป็นและความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโครงการหนึ่งๆ โดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายหรือผลลัพธ์ที่ต้องการ วิเคราะห์ถึงโอกาสและอุปสรรคในการจัดตั้งโครงการดังกล่าว ภาพรวมและรายละเอียดเบื้องต้นของโครงการที่จะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าใจถึงโครงการดังกล่าว รวมถึงการประมาณการต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้องในทางเลือกต่างๆ สำหรับการลงทุนในโครงการนั้นๆ

การศึกษาความเป็นไปได้อาจมีวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารและผู้ตัดสินใจในระดับต่างๆ ว่าแผนธุรกิจหรือโครงการนั้นๆ เป็นที่น่าสนใจแก่การลงทุนมากน้อยเพียงใด มีความเหมาะสมในการลงทุน หรือมีความเป็นไปได้ที่ประสบความสำเร็จหรือไม่ นอกจากนี้การศึกษาค่าความเป็นไปไดยังช่วยสนับสนุนข้อมูลที่จำเป็นในขั้นตอนสำหรับการวางแผนธุรกิจ ทำให้ลดระยะเวลาในการวางแผน และช่วยลดต้นทุนในการวางแผนธุรกิจ ทั้งยังส่งเสริมให้แผนธุรกิจมีประสิทธิภาพและนำไปปฏิบัติได้จริง ซึ่งโดยทั่วไปจะมีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในช่วงก่อนการจัดทำแผนธุรกิจอย่างเป็นทางการ เพื่อใช้ประเมินถึงความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโครงการและดำเนินโครงการนั้นๆ ให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้และแผนธุรกิจดังกล่าวสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

มิติในการศึกษาความเป็นไปได้ (Dimensions of a Feasibility Study)

การศึกษาค่าความเป็นไปได้ในการดำเนินโครงการและแผนธุรกิจใดๆ มีมิติที่สำคัญที่จะต้องศึกษาถึงความเป็นไปได้ 4 ด้านดังนี้

1) การศึกษาค่าความเป็นไปได้อันเศรษฐกิจและการตลาด

หมายถึง การศึกษาสภาพแวดล้อมทางด้านอุตสาหกรรมและการตลาด เพื่อวิเคราะห์ว่าจากสภาพเศรษฐกิจปัจจุบันและอนาคตอันใกล้หรือตลอดระยะเวลาของโครงการจะมีช่องทางและโอกาสในการดำเนินธุรกิจอย่างไร ธุรกิจควรมีเป้าหมายอย่างไรที่มีความเป็นไปได้สำหรับสภาพการณ์ดังกล่าว

2) การศึกษาค่าความเป็นไปได้อันเทคโนโลยีและการผลิต

หมายถึง การศึกษาและออกแบบกระบวนการในการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ โดยอาศัยข้อมูลทั้งจากภายในและภายนอกองค์กรเพื่อวิเคราะห์ว่าองค์กรมีเทคโนโลยีและความสามารถในการดำเนินการเพียงพอต่อการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายของโครงการได้หรือไม่ หากไม่เพียงพอ องค์กรจะต้องจัดหาอะไรเพิ่มเติมหรือปรับเปลี่ยนกระบวนการและมีความเป็นไปได้ในการดำเนินการมากน้อยเพียงใด

โดยมิติของการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคโนโลยีและการผลิต ได้แบ่งเป็นส่วนของการประเมินทางด้านเทคนิคและการออกแบบกระบวนการ ซึ่งมีหัวข้อในการพิจารณา ดังนี้

- ผลลัพธ์ของกระบวนการ (Output) เช่น สินค้า บริการ หรือ มูลค่า (Value) อื่นๆ ที่องค์กรต้องการสร้างขึ้น

- ต้นทางของกระบวนการ (Input) เช่น วัตถุดิบ หรือทรัพยากรที่ใช้รวมถึงการจัดซื้อและจัดหาให้ได้มาซึ่งทรัพยากรและวัตถุดิบเหล่านั้น

- กระบวนการ (Process) เช่น กระบวนการผลิต (Production Process) การจัดเก็บสินค้า (Inventory) การควบคุมคุณภาพสินค้า (Quality Control) และการจำหน่ายสินค้า เป็นต้น

- สถานที่ตั้ง (Location) เช่น การเลือกสถานที่ตั้งของโรงงานให้เหมาะสม การพิจารณาข้อมูลสถานที่ตั้งของผู้ผลิตวัตถุดิบเพื่อใช้วิเคราะห์ในแง่การขนส่ง และการพิจารณาสถานที่ตั้งของจุดจำหน่ายให้ตรงกับยุทธศาสตร์ เป็นต้น

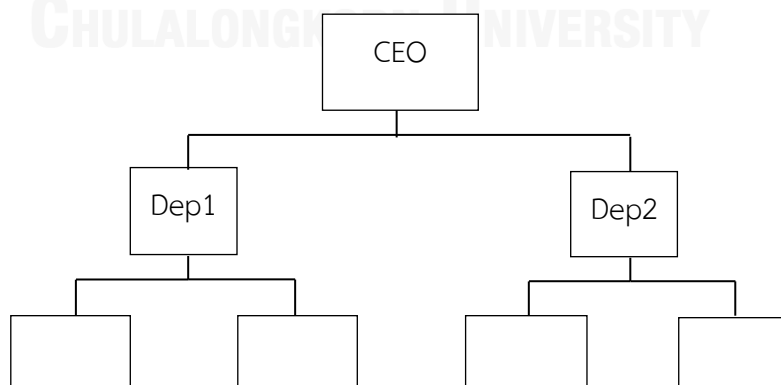
ในส่วนของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการที่ไม่ได้มีการจัดตั้งหน่วยธุรกิจขึ้นมาใหม่ ผู้วิเคราะห์สามารถอ้างอิงแผนปฏิบัติการขององค์กรที่มีอยู่แล้วได้ แต่อาจจะมีการเพิ่มเติมในส่วนที่แตกต่างที่เป็นกระบวนการเฉพาะของโครงการที่กำลังทำการศึกษาอยู่เข้าไป

3) การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการบริหารจัดการ

หมายถึง การวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการในการบริหารจัดการและจัดวางโครงสร้างของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมด เพื่อพิจารณาถึงความเพียงพอของกำลังคน กระบวนการควบคุมและสายการบังคับบัญชาว่ามีความจำเป็นจะต้องจัดหากำลังคนเพิ่มเติมหรือไม่ ผู้ที่รับมอบหมายในตำแหน่งงานต่างๆ มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จหรือไม่

ในการกำหนดรูปแบบโครงสร้างองค์กร โดยทั่วไปจะมีการกำหนดตามความเหมาะสมกับกิจกรรมขององค์กรและความเหมาะสมกับสภาพการทำงานขององค์กร โครงสร้างองค์กรสามารถจัดได้หลายรูปแบบแต่ที่มักพบเห็นโดยทั่วไปมี 2 แบบ คือ

3.1) การจัดโครงสร้างองค์กรแบบแบ่งตามหน้าที่ (Functional or Divisional Structure) ดังแสดงในรูปที่ 2.1

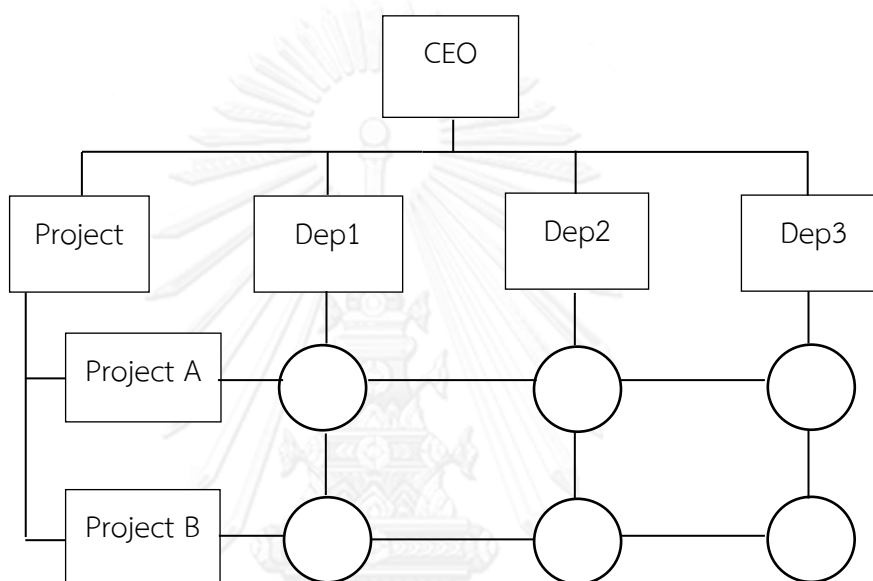


รูปที่ 2.1 การจัดโครงสร้างองค์กรแบบแบ่งตามหน้าที่

(Functional or Divisional Structure)

โดยการจัดโครงสร้างองค์กรแบบแบ่งตามหน้าที่มีข้อดี คือ ทำให้แบ่งหมวดหมู่ของบุคลากรตามหน้าที่และความชำนาญเฉพาะทาง ทำให้เกิดการมุ่งเน้นในส่วนของงานที่ตนเองดูแลและสามารถเรียนรู้งานได้จากกลุ่มคนที่ทำงานในหน้าที่เดียวกัน แต่การจัดโครงสร้างองค์กรแบบนี้มีข้อจำกัดคือ อาจเกิดปัญหาและมีอุปสรรคในการประสานการดำเนินงานในกิจกรรมต่างๆ และเมื่อหน่วยงานใหญ่ขึ้น ขอบเขตความรับผิดชอบของผู้บริหารระดับสูงอาจแคบลงและประสิทธิภาพในการบริหารจัดการลดลง

3.2) การจัดโครงสร้างองค์กรแบบเมตริกซ์ (Matrix Structure) ดังแสดงในรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 การจัดโครงสร้างองค์กรแบบเมตริกซ์ (Matrix Structure)

โดยการจัดโครงสร้างองค์กรแบบเมตริกซ์ มีข้อดี คือ องค์กรสามารถนำพนักงานที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้านจากหลายหน่วยงานมาช่วยกันทำงาน ทำให้ผลของงานออกมาอย่างมีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่นในการจัดสรรทรัพยากร แต่มีข้อจำกัดคือ บางครั้งอาจทำให้พนักงานเกิดความสับสนว่าตนเองมีสายการบังคับบัญชา 2 สาย ทำให้ยากต่อการกำหนดความสำคัญของงาน

4) การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงิน

หมายถึง การวิเคราะห์รายงานทางการเงินทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโครงการรวมถึงการคาดการณ์ผลลัพธ์ที่จะได้รับจากการดำเนินโครงการและระยะเวลาคืนทุน เพื่อแสดงถึงโอกาสที่จะประสบความสำเร็จของโครงการ [2] โดยมีเครื่องมือต่างๆ ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

4.1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ ได้จากการนำค่ากระแสเงินสดสุทธิของแต่ละปี(ตลอดอายุโครงการ) มาเทียบให้เป็นมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิโดยใช้อัตราส่วนลดที่กำหนดขึ้น กระแสเงินสดสุทธิที่จะนำมาเทียบเป็นมูลค่าปัจจุบันจะคำนวณตั้งแต่ปีที่คาดว่าจะเริ่มดำเนินการ โดยคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

$$NPV = \sum_{i=1}^n (NCF_i \times a_i)$$

$$a_i = \left[\frac{1}{(1+i)^n} \right]$$

โดยที่ NCF_i = กระแสเงินสดสุทธิของโครงการในปีที่ 1, 2, 3, ..., n

a_i = แฟคเตอร์ส่วนลดในปีที่ 1, 2, 3, ..., n

สำหรับหลักในการเลือกโครงการ คือ ถ้าค่า NPV มากกว่าหรือเท่ากับ 0 แสดงว่าทางเลือกโครงการนี้มีความคุ้มค่าในการลงทุน [3]

4.2) การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return : IRR)

เพื่อกำหนดอัตราผลตอบแทนของกระแสเงินของโครงการใดๆ สามารถคำนวณได้จากการใช้สมการของมูลค่าปัจจุบัน (PW) หรือมูลค่ารายปี (AW) อย่างใดอย่างหนึ่ง การใช้สมการมูลค่าปัจจุบันสามารถทำได้โดยกำหนดให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนหรือค่าใช้จ่าย (PW_D) เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของรายได้หรือรายรับ (PW_R) จากนั้นย้ายข้างมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย (PW_D) เพื่อให้สมการมีค่าเท่ากับ 0 แล้วจึงแก้สมการเพื่อหาค่า i

$$PW_D = PW_R$$

$$0 = -PW_D + PW_R$$

การคำนวณเพื่อหาค่า i โดยใช้สมการมูลค่ารายปีสามารถทำได้ด้วยขั้นตอนดังนี้

$$AW_D = AW_R$$

$$0 = -AW_D + AW_R$$

ค่า i ที่คำนวณได้เป็นอัตราผลตอบแทนที่ทำให้สมการทั้งสองเป็นจริง คือ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (i^*) การตัดสินใจว่าโครงการทางเลือกใดๆ สมควรจะถูกเลือกทำโครงการหรือไม่นั้นทำได้โดยการนำเอา i^* มาเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนต่ำสุดที่น่าสนใจ MARR ขององค์กร หรือของโครงการ (Minimum Attractive Rate of Return, MARR)

ถ้า i^* มากกว่าหรือเท่ากับ MARR ยอมรับโครงการนั้นว่ามีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ถ้า i^* น้อยกว่า MARR ไม่ยอมรับโครงการนั้น

4.3) การวิเคราะห์อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนของโครงการ (Benefit/Cost Analysis : B/C Analysis)

การวิเคราะห์อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนของโครงการสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

$$B/C = \frac{PW_{\text{ของผลประโยชน์}}}{PW_{\text{ของต้นทุน}}}$$

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ คือ

ถ้า B/C มากกว่า 1.0 ยอมรับว่าโครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ถ้า B/C น้อยกว่า 1.0 ปฏิเสธโครงการว่ายังไม่มีค่าทางเศรษฐศาสตร์

4.4) การวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period Analysis)

ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period, n_p) เป็นการประมาณการเวลาที่ได้รับผลรวมของกำไรหรือผลตอบแทนการลงทุน เท่ากับค่าการลงทุนเริ่มต้น (Initial Investment) ซึ่งระยะเวลาในการคืนทุนสามารถหาได้ดังนี้

$$0 = -P + \sum_{t=1}^{t=n_p} NCF_t(P/F, i\%, t)$$

โดย P คือ ค่าการลงทุนเบื้องต้น (Initial Investment)

NCF คือ ค่ากระแสเงินสดสุทธิสำหรับแต่ละปีที่ t

n_p คือ ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ

4.5) การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของส่วนการเพิ่มเงินลงทุน

ถ้าหากเลือกลงทุนในโครงการที่ต้องการเงินลงทุนมากกว่า การวิเคราะห์อัตราส่วนเพิ่มจึงมีความสำคัญเพื่อที่จะหาว่าอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนเพิ่มนั้นมีความน่าสนใจมากพอที่จะลงทุนเพิ่มหรือไม่ ถ้าหากอัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มไม่น่าสนใจเราจะเลือกลงทุนกับโครงการที่ลงทุนน้อยกว่า

ขั้นตอนการคำนวณสำหรับการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มสำหรับโครงการสองโครงการมีดังนี้

4.5.1) เรียงลำดับโครงการต่างๆ โดยใช้จำนวนเงินลงทุนครั้งแรกเป็นเกณฑ์เริ่มจากโครงการที่ลงทุนน้อยกว่าเรียกว่า โครงการ A และตามด้วยโครงการที่ลงทุนมากกว่าเรียกว่า โครงการ B

4.5.2) สร้างอนุกรมกระแสเงินสดส่วนเพิ่ม โดยใช้ค่าคุณร่วมน้อยของอายุโครงการทั้งสอง

4.5.3) เขียนแผนภูมิกระแสเงินสดส่วนเพิ่ม

4.5.4) นับจำนวนครั้งทางการเปรียบเทียบเครื่องหมายเพื่อประกอบการพิจารณาว่าอาจมีค่า i^* ได้หลายค่า

4.5.5) ตั้งสมการหาค่าปัจจุบัน (PW) และหาค่า i^*_{B-A} โดยใช้วิธีลองผิดลองถูก

4.5.6) เลือกโครงการตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

ถ้า i^*_{B-A} น้อยกว่า MARR เลือกโครงการ A

i^*_{B-A} มากกว่าหรือเท่ากับ MARR เลือกโครงการ B [4]

4.6) การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis)

เป็นการวิเคราะห์ดูว่าสถานะทางการเงินของโครงการจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่จะมีผลกระทบต่อโครงการ เช่น ราคาเชื้อเพลิงที่ใช้ในการขนส่งเพิ่มขึ้น เป็นต้น ซึ่งผลของการวิเคราะห์จะแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความคล่องตัวและสามารถทนต่อความเสี่ยงได้มากน้อยเพียงใด [3]

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

วชิราภรณ์ นิลประพัฒน์ [5] ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนทำธุรกิจเพื่อให้เช่าพื้นที่แก่ผู้ประกอบการค้าปลีกของศูนย์ไอทีในจังหวัดสุพรรณบุรี เนื่องจากตลาดทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องซึ่งเมื่อพิจารณาจำนวนสถานประกอบการที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับกิจกรรมด้านคอมพิวเตอร์และกิจกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องเป็นรายภาค พบว่าในเขตภาคกลางมีส่วนต่างระหว่างจำนวนสถานประกอบการกับจำนวนประชากรที่ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าผู้ขายสินค้าด้านคอมพิวเตอร์และด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องยังมีจำนวนไม่มาก จึงเป็นโอกาสที่ผู้ประกอบการค้าปลีกหรือนักลงทุนจะเลือกลงทุนในกิจการที่เกี่ยวกับตลาดทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือตลาดไอทีในเขตภาคกลาง จึงได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนทำธุรกิจ เพื่อให้เช่าพื้นที่แก่ผู้ประกอบการค้าปลีกของศูนย์ไอทีซึ่งทำการศึกษาในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยได้มีการศึกษา 1) ความคิดเห็นของลูกค้าคาดหวังของโครงการศูนย์ไอทีโดยการออกแบบสอบถาม 2) ความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการศูนย์ไอที 3) วิเคราะห์ความอ่อนไหวภายใต้สถานการณ์ที่อาจจะมีผลกระทบต่อโครงการศูนย์ไอที

โดยผลจากการศึกษาความคิดเห็นของลูกค้าคาดหวังของโครงการศูนย์ไอทีโดยการออกแบบสอบถาม พบว่าส่วนใหญ่สนใจลงทุนทำธุรกิจประเภทสินค้าไอทีมากกว่าธุรกิจประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านและส่วนใหญ่ต้องการพื้นที่เช่าขนาด 21-30 ตารางเมตร รองลงมาคือขนาด 11-20 ตารางเมตร ในส่วนของการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน โดยการกำหนดอายุโครงการ 10 ปี และใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7.25 ผลการศึกษาพบว่า ใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 2,507,946 บาท กรณีไม่มีการกู้เงินมาลงทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 8,899,472 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.09 และอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับร้อยละ 28.06 จากผลที่ได้คือมีความคุ้มค่าในการลงทุน สำหรับกรณีที่มีการกู้เงินมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 6,974,925 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.07 อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับ 22.34 จากผลที่ได้คือมีความคุ้มค่าแก่การลงทุนเช่นกัน และในส่วนของ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ โดยกำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยหลัก ได้แก่ ราคาเช่าพื้นที่ลดลงและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มขึ้น ทั้งกรณีที่มีการกู้เงินและไม่กู้เงินมาลงทุน พบว่า กรณีที่ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 3,773,117 บาท และ 1,752,343 บาท อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับร้อยละ 16.6 และ 11.3 ตามลำดับ เมื่อกำหนดรายได้จากค่าเช่าพื้นที่ลดลงร้อยละ 5 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 3,328,144 บาท และ 1,403,597 บาท อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับร้อยละ 16 และ 10.7 ตามลำดับ เมื่อกำหนดให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นและรายได้ลดลงร้อยละ 5 พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ -

1,798,211 บาท และ -3,818,985 บาท อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับร้อยละ 1.88 และไม่สามารถหาค่าได้

มาลีญา จุฑะเทมีย์ [6] ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจ บริการจัดส่งของก้านัล กรณีศึกษาบัตรเครดิตของธนาคารพาณิชย์ โดยได้ทำการศึกษาด้านตลาด ด้านเทคนิค ด้านการเงินและศึกษาความอ่อนไหวของการลงทุนในธุรกิจจัดส่งของก้านัล โดยการศึกษาด้านตลาดได้ใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม สัมภาษณ์พนักงานระดับผู้บริหาร ฝ่ายการตลาดหรือฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับธนาคารพาณิชย์ที่ให้บริการบัตรเครดิตทั้งหมด 13 ธนาคาร จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาเพื่อให้ทราบถึงสภาพทั่วไปของการส่งของก้านัลในปัจจุบันและได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการใช้บริการจัดส่งของก้านัลตามกาลเวลา โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด ซึ่งพบว่ามีความต้องการใช้บริการสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ส่วนด้านเทคนิคได้ทำการเปรียบเทียบวิธีการที่ใช้ในการจัดส่งของก้านัล 3 แนวทาง ได้แก่ การดำเนินการจัดส่งของก้านัลด้วยตัวเอง การใช้บริการส่งพัสดุจากบริษัทเอกชนและการใช้บริการส่งพัสดุจากบริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด โดยการใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของบริษัทที่ให้บริการจัดส่งพัสดุ ข้อมูลทุติยภูมิจะทำการรวบรวมจากสื่อต่างๆ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาเปรียบเทียบถึงกระบวนการด้านเทคนิคและต้นทุนของแต่ละแนวทาง ในส่วนของด้านการเงิน ได้กำหนดอายุโครงการ 5 ปี ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 6 และใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์ คือ ระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน อัตราผลตอบแทนภายในโครงการและในส่วนของการศึกษาความอ่อนไหวของโครงการได้ทำการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อธุรกิจ คือ สมมติให้ต้นทุนรวมหรือรายรับรวมมีการเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละ 5 10 และ 15 ตามลำดับ สมมติให้ส่วนแบ่งตลาดมีการเปลี่ยนแปลงเป็นอัตราส่วนร้อยละ โดยลดจากร้อยละ 30 เป็น ร้อยละ 25 และ 20 ตามลำดับ และสมมติให้อัตราคิดลดของโครงการมีการเปลี่ยนแปลง คือ เพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 9 และ 12 ตามลำดับ

Shen, L., et al. [7] ได้กล่าวถึงหลักการของการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการทางอุตสาหกรรมก่อสร้างของประเทศจีนโดยการศึกษาจากรายงาน 87 ฉบับในปี 2551 ถึง 2552 ของโครงการต่างๆ ทางด้านงานก่อสร้าง ภายใต้ 4 กลุ่มของโครงการ ได้แก่ โครงการเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย โครงการสาธารณะ โครงการทางอุตสาหกรรม และโครงการทางการค้า ซึ่งการศึกษานี้ทำให้ทราบถึงปัจจัยหลักที่ถูกใช้ในการพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการโดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ 18 ปัจจัย สังคม 9 ปัจจัยและสภาพแวดล้อม 8 ปัจจัย ซึ่งทั้ง 3 กลุ่มมีรายละเอียดดังนี้

ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ 18 ปัจจัย มีดังนี้

- 1) Governmental strategic development policy
- 2) Tax policy
- 3) Demand and supply analysis
- 4) Market forecast
- 5) Project function and size
- 6) Market competition

- 7) Location advantage
- 8) Technology advantage
- 9) Budget estimate
- 10) Financing channels
- 11) Investment plan
- 12) Life cycle cost
- 13) Life cycle profit
- 14) Finance risk assessment
- 15) Return of investment (ROI)
- 16) Net present value (NPV)
- 17) Pay-back period
- 18) Internal rate of return (IRR)

ปัจจัยทางสังคม 9 ปัจจัย มีดังนี้

- 1) Influence to the local social development
- 2) Provision capacity of employment
- 3) Provision capacity of public services
- 4) Provision capacity of public infrastructure facilities
- 5) Provision of the infrastructures for other economic activities
- 6) Safety standards
- 7) Improvement to the public health
- 8) Cultural and heritage conservation
- 9) Development of new settlement and local communities

ปัจจัยทางสภาพแวดล้อม 8 ปัจจัย มีดังนี้

- 1) Eco-environmental sensitivity of the project location
- 2) Air impacts
- 3) Water impacts
- 4) Noise assessment
- 5) Waste assessment
- 6) Environmental friendly design
- 7) Energy consumption performance
- 8) Land consumption

และจากการศึกษาข้างชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ได้รับการพิจารณามากกว่า ปัจจัยทางด้านสังคมและสภาพแวดล้อมและได้แนะนำว่าการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในงานก่อสร้าง ควรจะขอคำแนะนำจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งกับโครงการทั้งหมด ได้แก่ รัฐบาล ผู้ว่าจ้าง สถาปนิก วิศวกร ผู้ทำสัญญาและผู้จัดหา เป็นต้น

Urkiaga, A., et al. [8] ได้เสนอแนวทางเกี่ยวกับการศึกษาความเป็นไปได้ของการนำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์และโครงการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งได้กล่าวถึงการนำหลักการของการศึกษาความเป็นไปได้ไปปฏิบัติ โดยทำการประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ สภาพแวดล้อม สังคมและการเงิน ซึ่งได้แนะนำว่าการประเมินสภาพแวดล้อมควรทำการประเมินสภาพแวดล้อมแบบเก่าและประเมินว่าสภาพแวดล้อมจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรถ้าโครงการนำน้ำเสียกลับมาใช้ เช่น การท่องเที่ยว อุทกศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงทางด้านธรณีวิทยา เป็นต้น ส่วนการประเมินทางด้านสังคมควรประเมินเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพ การชลประทานทางการเกษตร เป็นต้น และในส่วนของ การประเมินทางการเงินควรทำการประเมินค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่จะได้รับการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้

2.2.2 การวิเคราะห์โครงการโดยใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์

Tangvitoontham, N. และ Chaiwat, P. [9] ได้ทำการประเมินความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ โดยใช้การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ของโครงการ (Cost-Benefit Analysis) ของโครงการลงทุน Domestic Port A บริเวณท่าเรือแหลมฉบัง จ.ชลบุรี โดยการใช้มาตรการในการตัดสินใจ 3 รูปแบบ ได้แก่ NPV, B/C ratio, EIRR โดยมีการพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างโครงการที่มีโครงการนี้กับการไม่มีโครงการนี้ (การสร้างท่าเรือเพิ่มกับไม่สร้าง) เหตุผลของโครงการสร้าง Domestic Port A เกิดจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 11 ที่ต้องการพัฒนาเศรษฐกิจสู่ระดับสากลซึ่งการพัฒนาการขนส่งสินค้าเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจดังกล่าว โดยผลจากการประเมินทั้ง 3 รูปแบบ ได้ผลดังนี้ NPV เท่ากับ 618.705 ล้านบาท(มากกว่า 0) EIRR เท่ากับ 16.81% (มากกว่า Discount rate) และ B/C ratio เท่ากับ 1.27 (มากกว่า 1) ซึ่งผลจากการประเมินแสดงให้เห็นว่า Domestic Port A มีความคุ้มค่าในการลงทุนและจากการทำ sensitivity โดยการปรับเปลี่ยนสถานการณ์ทางการเงินพบว่าโครงการนี้ยังคงคุ้มค่าที่จะลงทุนอยู่

Yang, J., et al. [10] ได้แสดงการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการการผลิตพลังงานจากถ่านหินโดยใช้กังหันลมในการผลิตพลังงาน แทนการใช้พลังงานจาก Fossil fuel ในประเทศจีน ซึ่งวิเคราะห์โดยใช้ NPV IRR และ Payback period และยังได้วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ 3 รูปแบบเกี่ยวกับ ภาษีทางไฟฟ้า เงินช่วยเหลือจากรัฐ และปริมาณก๊าซพิษที่ลดลง ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าทั้ง 3 รูปแบบ มี NPV IRR และ Payback period อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้จึงเป็นส่วนสนับสนุนให้โครงการผลิตพลังงานจากกังหันลมมีความน่าลงทุน

2.2.3 โครงสร้างต้นทุนทางโลจิสติกส์

Ongkunaruk, P. และ Piyakarn, C. [11] ได้ศึกษา Supply Chain และวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ของเกษตรกรที่ทำฟาร์มมังคุด โดยทำการวิเคราะห์จากกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดต้นทุนทางโลจิสติกส์ของเกษตรกรดังนี้

1) การจัดหา ได้แก่ ต้นทุนของการจัดซื้อปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืชและเครื่องมือทางการเกษตร รวมถึงค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารระหว่างเกษตรกรกับ Supplier

2) การเก็บเกี่ยว ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยว การขนถ่าย การแยกเกรด ค่าเสื่อมราคาของวัสดุอุปกรณ์และการสูญเสียจากการเก็บเกี่ยว

3) การขนส่ง ได้แก่ เชื้อเพลิง ค่าเสื่อมของยานพาหนะ การซ่อมบำรุงยานพาหนะ เงินเดือนของคนขับรถ การสูญเสียระหว่างการส่งมอบ

4) วัสดุคงคลัง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บวัสดุคงคลัง

5) การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารระหว่างเกษตรกรกับลูกค้า โดยพิจารณาจากใบเสร็จค่าโทรศัพท์

ในการคำนวณต้นทุนจะมีการแบ่งกลุ่มตามขนาดฟาร์มด้วย ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่าต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์สูงสุด คือ การเก็บเกี่ยว การขนส่ง การจัดหา การติดต่อสื่อสารกับลูกค้าและวัสดุคงคลัง ตามลำดับ อีกทั้งยังพบว่าขนาดของฟาร์มมีผลต่อความผันแปรของต้นทุนด้วย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 3

ข้อมูลบริษัทกรณีศึกษาและวิธีดำเนินการวิจัย

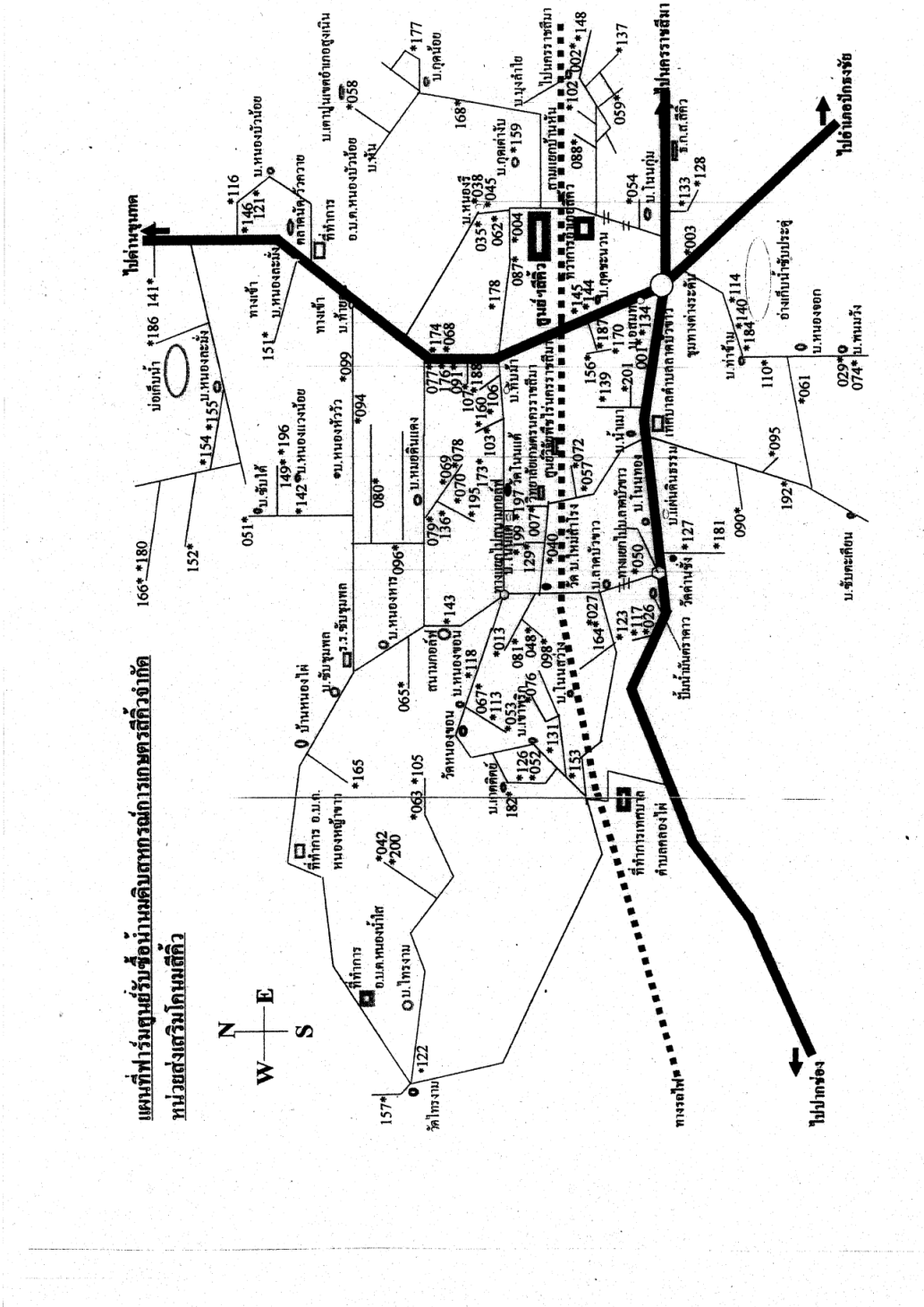
3.1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัทกรณีศึกษา

สหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว จำกัด จดทะเบียนตามพระราชบัญญัติสหกรณ์ พ.ศ. 2511 เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2517 โดยการควบสหกรณ์หาทุนขนาดเล็ก 39 สหกรณ์ (ควบเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2513) สถานที่ตั้ง เลขที่ 400 หมู่ที่ 1 ถนนสีคิ้ว-ชัยภูมิ ตำบลสีคิ้ว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา 30140

3.2 ลักษณะการดำเนินธุรกิจของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว

ลักษณะการดำเนินธุรกิจของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว คือ เป็นศูนย์รวบรวมนมดิบจากเกษตรกร มีโรงงานแปรรูปทั้งนมพาสเจอร์ไรส์และนมยูเอชที รับจ้างผลิตอาหารผสมเสร็จและจำหน่ายถึงอู่มีเนียมสำหรับบรรจุนมดิบ

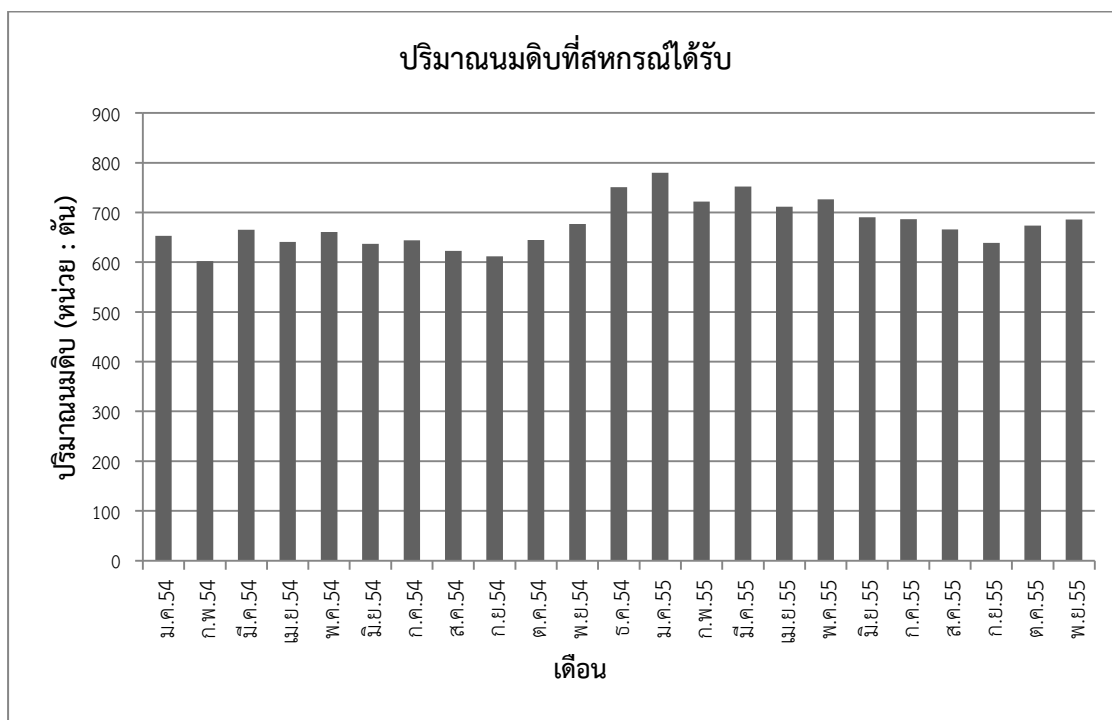
เดิมมีจำนวนสมาชิก 291 ราย แต่มีบางส่วนที่เลิกกิจการปัจจุบันจึงมีสมาชิกที่ส่งนมดิบให้สหกรณ์ 133 ราย ซึ่งมีลักษณะการกระจายตัวของฟาร์มดังแสดงในรูปที่ 3.1 โดยส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ใกล้กับสหกรณ์



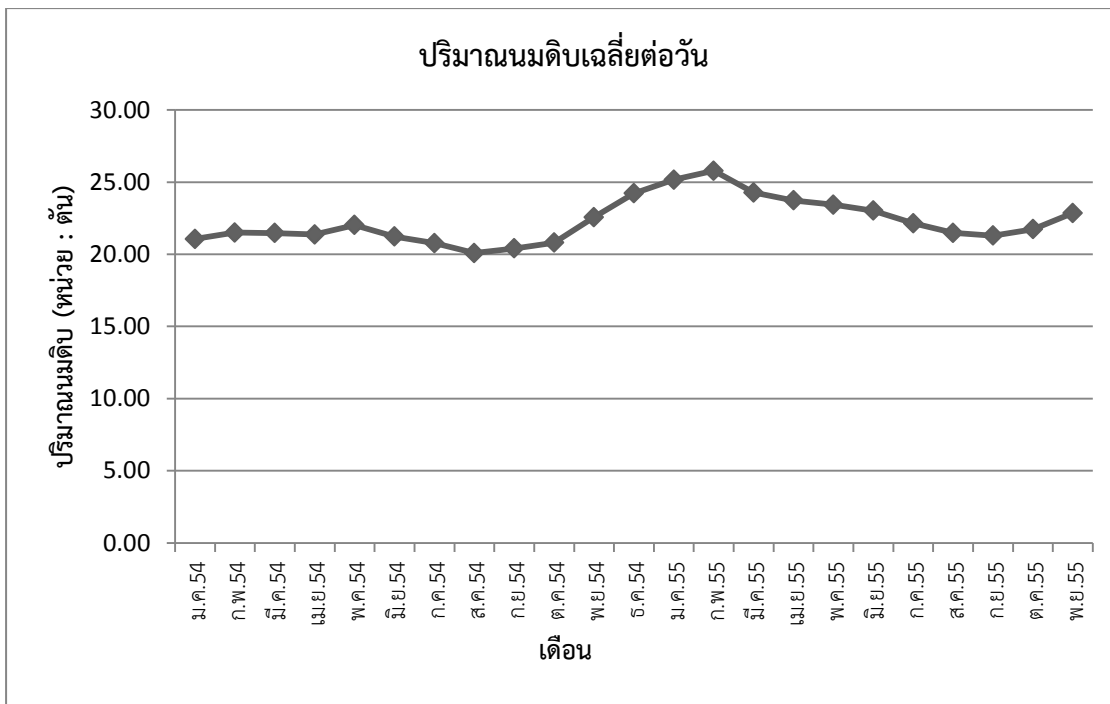
รูปที่ 3.1 ที่ตั้งฟาร์มสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว
 (ที่มา : สหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว)

3.3 การรวมนมดิบของสหกรณ์การเกษตรสี่คิ้ว

เนื่องจากตามธรรมชาติของโคนมจะผลิตนมดิบออกมา 2 ช่วงเวลาของวัน คือ ช่วงเช้าและช่วงเย็น ดังนั้นสหกรณ์จึงเปิดรับนมดิบ 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้า 7.00 น. – 8.30 น. และช่วงเย็น 16.30 น.-18.00 น. ซึ่งปริมาณนมดิบที่สหกรณ์ได้รับในแต่ละเดือนอยู่ในช่วง 600 - 800 ตัน ดังแสดงในรูปที่ 3.2 และปริมาณนมดิบที่ได้รับเฉลี่ยต่อวันอยู่ในช่วง 20 – 26 ตัน ดังแสดงในรูปที่ 3.3



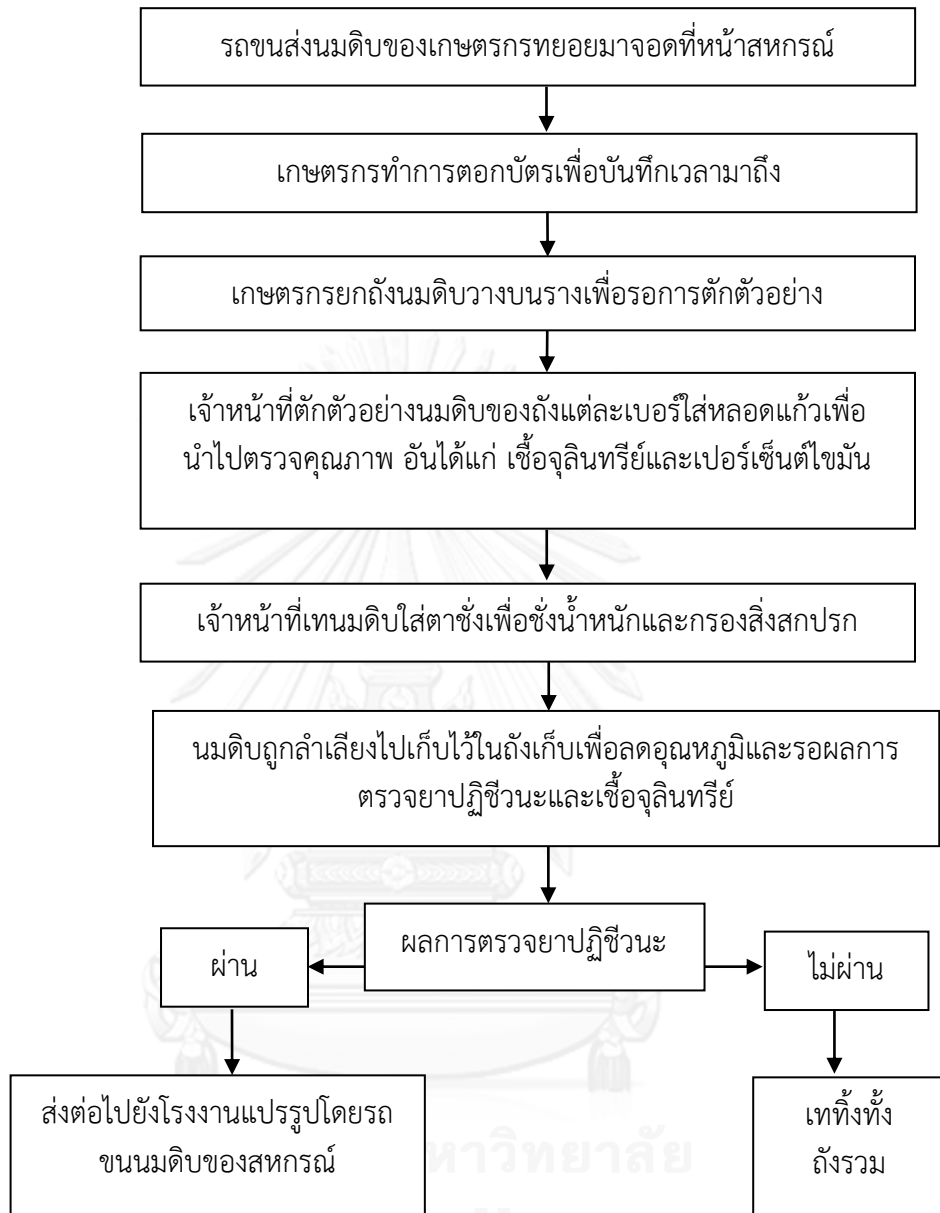
รูปที่ 3.2 ปริมาณนมดิบที่ได้รับของสหกรณ์ในแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือน (มกราคม 2554 ถึง พฤศจิกายน 2555)



รูปที่ 3.3 ปริมาณนมดิบเฉลี่ยต่อวันที่สหกรณ์ได้รับ
ตั้งแต่เดือน (มกราคม 2554 ถึง พฤศจิกายน 2555)

จากรูปจะเห็นได้ว่าปริมาณนมดิบจะสูงในช่วงเดือน ธ.ค.ถึง ก.พ. คือ เป็นช่วงฤดูหนาวซึ่งมีสภาพอากาศที่เอื้ออำนวยต่อการผลิตนมของแม่โค นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าปริมาณนมดิบจะต่ำในช่วงเดือน ก.ค. ถึง ก.ย. คือ เป็นช่วงฤดูฝนซึ่งเป็นช่วงที่อุณหภูมิและความชื้นไม่เอื้ออำนวยต่อการผลิตนมของแม่โค

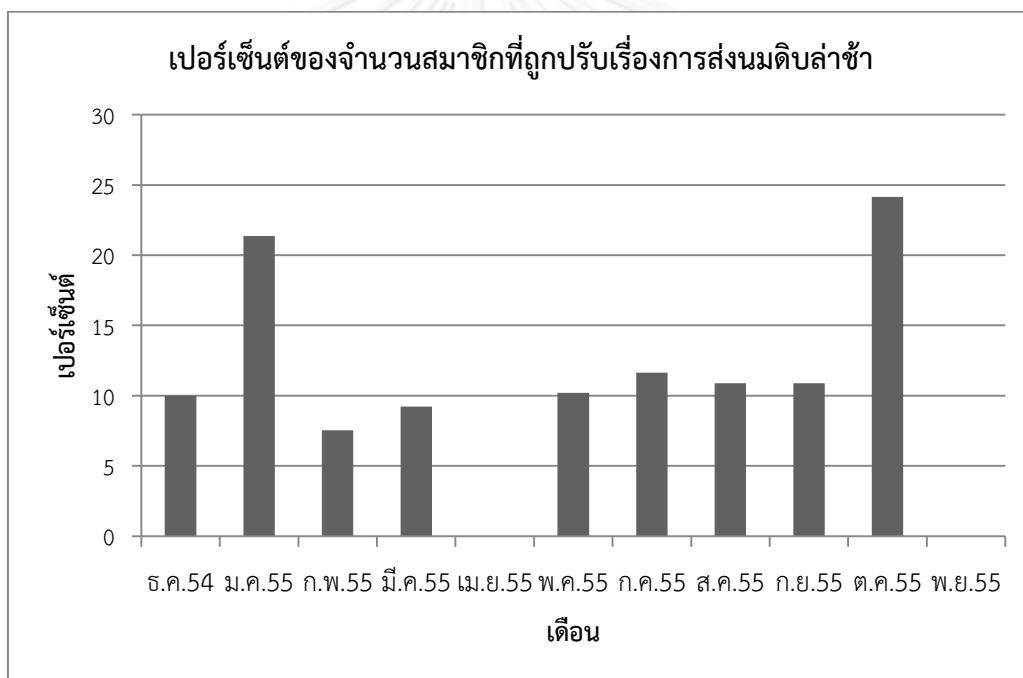
กระบวนการรวมนมดิบ ณ ศูนย์รวมนมของสหกรณ์ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ คือ 1) การบันทึกเวลามาถึงของเกษตรกร 2) การตัดตัวอย่างนมดิบเพื่อนำไปตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ เชื้อจุลินทรีย์และเปอร์เซ็นต์ไขมัน 3) การชั่งน้ำหนักนมดิบของเกษตรกรแต่ละราย 4) การลำเลียงนมดิบใส่ถังรวมนมเพื่อทำการลดอุณหภูมิ ซึ่งลำดับขั้นตอนของการรวมนมดิบแสดงให้เห็น ดังรูปที่ 3.4 โดยข้อมูลเกี่ยวกับเวลามาถึงของเกษตรกรและข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพจะถูกนำไปพิจารณาค่าปรับซึ่งได้อธิบายไว้ในหัวข้อ 3.4



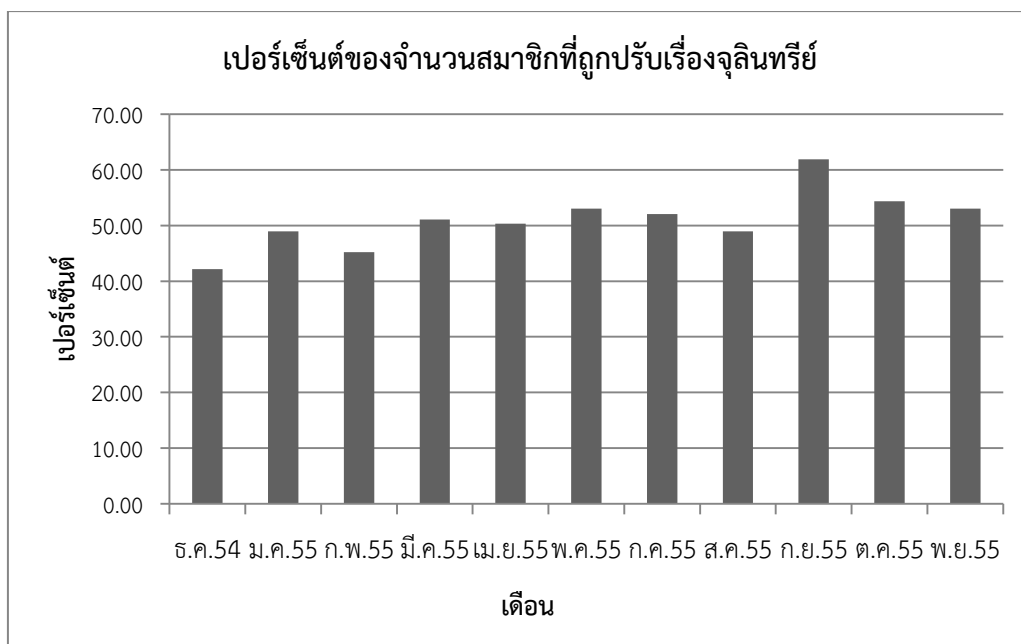
รูปที่ 3.4 กระบวนการรวบรวมนมดิบของสหกรณ์การเกษตรสี่คิ้ว

3.4 การคิดค่าปรับจำนวนจุลินทรีย์และการส่งนมดิบล่าช้า

เนื่องจากในนมดิบมีจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการเน่าเสีย ซึ่งจุลินทรีย์จะมีการแบ่งเซลล์เพิ่มจำนวนมากขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป ดังนั้นหลังจากเกษตรกรรีดนมดิบจากแม่โคแล้วจึงต้องรีบนำส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์ทำการลดอุณหภูมิเพื่อควบคุมการเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ ด้วยเหตุดังกล่าวสหกรณ์จึงมีการคิดค่าปรับเกี่ยวกับจำนวนจุลินทรีย์และเวลาการส่งนมดิบล่าช้าของเกษตรกร โดยการคิดค่าปรับเกี่ยวกับจุลินทรีย์จะทำการคิดจากการเปลี่ยนสีของ Methylene Blue ซึ่งจะคิดค่าปรับเมื่อ Methylene Blue เปลี่ยนสีเร็วกว่า 4 ชั่วโมง ส่วนการปรับเรื่องเวลาล่าช้าจะทำการปรับผู้ที่มาส่งนมดิบช้ากว่า 8.30 น. ในช่วงเช้าและ 18.00 น. ในช่วงเย็น ซึ่งรูปที่ 3.5 และ 3.6 แสดงให้เห็นถึงเปอร์เซ็นต์ของจำนวนสมาชิกที่เสียค่าปรับเกี่ยวกับการส่งนมดิบล่าช้าและจุลินทรีย์ในแต่ละเดือนตามลำดับ



รูปที่ 3.5 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนสมาชิกที่ถูกปรับเรื่องการมาส่งนมดิบล่าช้าในแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือน ธันวาคม 2554 - พฤศจิกายน 2555



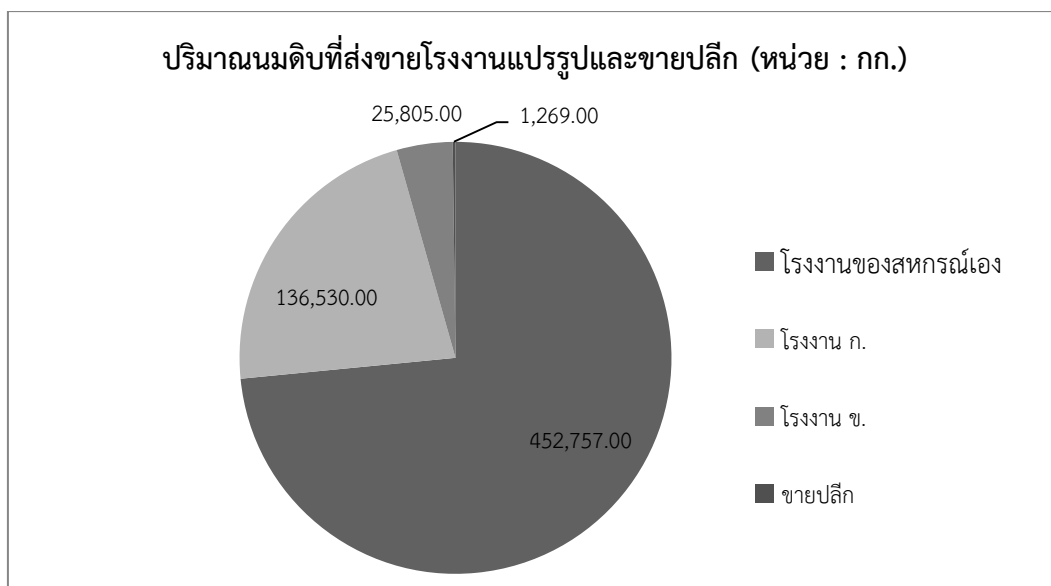
รูปที่ 3.6 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนสมาชิกที่ถูกปรับเรื่องจุลินทรีย์ในแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือน ธันวาคม 2554 - พฤศจิกายน 2555

หมายเหตุ : ข้อมูลเดือนมิถุนายนสหกรณ์ไม่ได้บันทึกไว้

จากรูปที่ 3.5 และ 3.6 จะเห็นได้ว่าจำนวนสมาชิกที่ถูกปรับเรื่องจำนวนจุลินทรีย์มีมากกว่าจำนวนสมาชิกที่ถูกปรับเรื่องการมาส่งนมดิบล่าช้า เนื่องจากสมาชิกบางส่วนมักมาส่งนมดิบก่อนเวลาปรับเพียงเล็กน้อยจึงไม่โดนปรับในเรื่องเวลาล่าช้าแต่ด้วยความหนาแน่นของจำนวนสมาชิกที่มาส่งในช่วงใกล้กำหนดเวลาปรับจึงทำให้เกิดการรอคอยการเทนมรวมทำให้จำนวนจุลินทรีย์เพิ่มขึ้นเป็นเหตุให้ต้องถูกปรับเรื่องจุลินทรีย์

3.5 การให้ราคานมดิบของโรงงานแปรรูปนมพร้อมดื่ม

เมื่อสหกรณ์รวบรวมนมดิบจากเกษตรกรและตรวจคุณภาพเสร็จแล้วจะนำนมดิบไปขายต่อให้โรงงานแปรรูปซึ่งโรงงานแปรรูปจะมีการตรวจคุณภาพอีกครั้งเพื่อพิจารณาราคาที่จะรับซื้อจากสหกรณ์ โดยกำหนดราคามาตรฐานไว้ที่ 18 บาท/กิโลกรัม ซึ่งจะมีการบวกลบราคาในเรื่องคุณภาพรูปที่ 3.7 แสดงให้เห็นถึงปริมาณนมดิบที่สหกรณ์ส่งขายให้แต่ละโรงงานในเดือนกันยายน 2555



รูปที่ 3.7 ปริมาณนมดิบที่สหกรณ์ส่งขายให้โรงงานแปรรูปและขายปลีก
(ข้อมูลเดือน กันยายน 2555)

ในส่วนของการให้ราคาของโรงงานได้แสดงให้เห็นดังตารางที่ 3.1 ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลของโรงงาน ก.

ตารางที่ 3.1 การให้ราคานมดิบของโรงงาน ก. (ข้อมูลเดือนกันยายน 2555)

วันที่	ปริมาณนมดิบ (กก.)	ราคามาตรฐาน (บาท/กก.)	ตัดราคา(บาท/กก.)				สรุปราคา (บาท/กก.)
			TS %	เชื้อจุลินทรีย์	เซลล์เม็ดเลือดขาว	จุดเยือกแข็ง	
01/09/55	14,450	18	0	0.0	0.2	0	17.8
02/09/55	15,445	18	0	0.1	0.2	0	17.7
08/09/55	14,445	18	0	0.1	0.2	0	17.7
09/09/55	14,430	18	0	0.0	0.2	0	17.8
13/09/55	15,530	18	0	0.1	0.1	0	17.8
15/09/55	15,385	18	0	0.0	0.2	0	17.8
16/09/55	15,810	18	0	0.1	0.2	0	17.7
20/09/55	15,455	18	0	0.1	0.2	0	17.7
29/09/55	15,580	18	0	0.1	0.1	0	17.8
รวม	136,530						

จากตารางที่ 3.1 สามารถแยกพิจารณาเฉพาะการตัดราคาจากเชื้อจุลินทรีย์ได้ดังตารางที่ 3.2

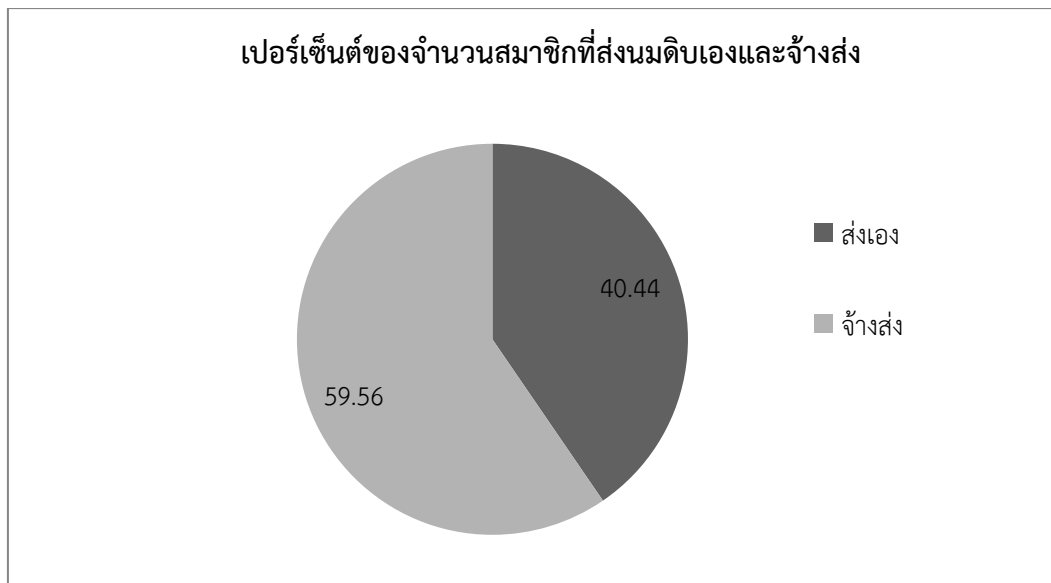
ตารางที่ 3.2 การตัดราคาจากเชื้อจุลินทรีย์

วันที่	ปริมาณนมดิบ(กก.)	ตัดราคา เชื้อจุลินทรีย์(บาท/กก.)	มูลค่าที่ถูกตัดราคา(บาท)
01/09/55	14,450	0.0	0.0
02/09/55	15,445	0.1	1,544.5
08/09/55	14,445	0.1	1,444.5
09/09/55	14,430	0.0	0.0
13/09/55	15,530	0.1	1,553.0
15/09/55	15,385	0.0	0.0
16/09/55	15,810	0.1	1,581.0
20/09/55	15,455	0.1	1,545.5
29/09/55	15,580	0.1	1,558.0
รวม	136,530		9,226.5

จากตารางที่ 3.2 มูลค่ารวมที่ถูกตัดราคาจากเชื้อจุลินทรีย์เท่ากับ 9,226.50 บาท ซึ่งถ้ามีการควบคุมจุลินทรีย์ที่ดีตั้งแต่ต้นน้ำสหกรณ์ก็จะสูญเสียรายได้ตรงส่วนนี้น้อยลง

3.6 รูปแบบของการดำเนินการขนส่งนมดิบจากฟาร์มไปยังศูนย์รวมนมของสหกรณ์การเกษตรสี่คิ้ว

จากการสอบถามข้อมูลจากสหกรณ์การเกษตรสี่คิ้วพบว่า รูปแบบของการดำเนินการขนส่งนมดิบจากฟาร์มไปยังศูนย์รวมนมในปัจจุบันมี 2 รูปแบบ คือ 1) เกษตรกรเป็นผู้ขนส่งนมดิบเอง 2) เกษตรกรจ้างผู้อื่นขนส่ง โดยทำการขนส่งวันละ 2 ครั้งเช้าและเย็น ซึ่งผู้ที่ขนส่งนมดิบเองมีจำนวนเท่ากับ 40.44% และผู้ที่จ้างส่งมีจำนวนเท่ากับ 59.56% จากจำนวนสมาชิกที่ส่งนมดิบให้สหกรณ์ทั้งหมด ดังแสดงให้เห็นในรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 จำนวนสมาชิกที่ส่งนมดิบเองและจ้างส่ง

3.7 วิธีดำเนินการวิจัย

3.7.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

โดยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมโคนมจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแหล่งที่ทำการค้นคว้าข้อมูล ได้แก่ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) และกรมปศุสัตว์

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

ใช้การออกแบบสอบถาม ดังแสดงในรูปที่ 3.9 เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในการขนส่งนมดิบและความคิดเห็นของเกษตรกรที่ทำฟาร์มโคนมและเป็นสมาชิกของสหกรณ์กรณีศึกษา เกี่ยวกับการที่สหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร โดยการทำแบบสอบถาม 133 ชุด เท่ากับจำนวนเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์ ซึ่งใช้วิธีการสำรวจดังนี้

- Mall Intercept Personal Interviews ที่ศูนย์รวมนมของสหกรณ์ วิธีนี้ใช้สำหรับเกษตรกรที่ส่งนมดิบเองและเกษตรกรที่รับจ้างส่งนมดิบ

- Personal In-Home Interviews และ Traditional Telephone Interviews วิธีนี้ใช้สำหรับเกษตรกรที่จ้างผู้อื่นขนส่งนมดิบ

โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับเวลารีดนมและการขนส่งนมดิบ

ส่วนที่ 3 : ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อโครงการที่สหกรณ์จะให้บริการรับนม
ดิบจากฟาร์มเกษตรกร

ส่วนที่ 4 : ข้อเสนอแนะของเกษตรกร

แบบสอบถาม : สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสรีดิว

เลขที่สมาชิก : _____ วันที่สัมภาษณ์ : _____ เวลา _____

หัวข้อคำถาม	ข้อมูลจากเกษตรกร
1. ลักษณะการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน	
1.1) เวลาเริ่มรีด-รีดเสร็จ	เช้า _____ เย็น _____
1.2) จำนวนถัง	<input type="checkbox"/> 40 กิโลกรัม _____ ถัง <input type="checkbox"/> 50 กิโลกรัม _____ ถัง อื่นๆ : _____
1.3) เวลายกนมขึ้นรถ	_____ นาที
1.4) ส่งเองหรือจ้างส่ง	<input type="checkbox"/> ส่งเอง <input type="checkbox"/> จ้างส่ง/ชื่อผู้รับจ้าง: _____
1.5) พาหนะที่ใช้	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์ _____ คัน <input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์พ่วง _____ คัน <input type="checkbox"/> รถกระบะ _____ คัน อื่นๆ : _____
1.6) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	_____ บาท/เดือน
1.7) ระยะห่างจากศูนย์รวมนมโดยประมาณ	_____ กม.
1.8) เวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อส่งนมดิบ (ขาไป)	_____ ชม. _____ นาที
2. ความคิดเห็นของเกษตรกรถ้าสหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบ	
2.1) เห็นด้วยหรือไม่	<input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย
2.2) อยากให้ค่าบริการเป็นเท่าไร	<input type="checkbox"/> เท่า _____ บาท/เดือน <input type="checkbox"/> ถังละ _____ บาท/เดือน
2.3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	_____ _____ _____

หมายเหตุ : _____

รูปที่ 3.9 แบบสอบถาม

3.7.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับฟาร์ม โดย

- 1) วิเคราะห์บทสรุปที่ได้จากแบบสอบถามที่ได้รับการตอบจากเกษตรกร โดยข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับการตอบจากเกษตรกรจะนำมาวิเคราะห์ในรูปแบบอัตราส่วนร้อยละและนำเสนอในรูปแบบของแผนภาพและตาราง
- 2) วิเคราะห์ปริมาณนมดิบที่แต่ละฟาร์มผลิตได้ต่อวันซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้รับจากศูนย์รวมนมของสหกรณ์กรณีศึกษาซึ่งจะวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย

3.7.3 วิเคราะห์วิธีการขนส่งนมดิบ โดย

- 1) กำหนดรายละเอียดสถานที่ตั้งของจุดรับนมดิบ
- 2) ทบทวนสภาพการณ์ในการขนส่งนมดิบ ณ ปัจจุบัน
- 3) กำหนดขั้นตอนการให้บริการรับนมดิบ
- 4) กำหนดทรัพยากรที่ต้องใช้ในการให้บริการรับนมดิบ ได้แก่ ถังสำหรับบรรจุนมดิบและรถที่ใช้บรรทุกถังนมดิบ
 - 4.1) ถังสำหรับบรรจุนมดิบจะพิจารณาจากปริมาณนมดิบเฉลี่ยต่อวันที่เกษตรกรส่งขายให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์ซึ่งจะพิจารณาแยกระหว่างนมดิบช่วงเช้าและนมดิบช่วงเย็น
 - 4.2) สำหรับประเภทและจำนวนของรถที่ใช้ในการให้บริการรับนมดิบจะพิจารณาจากเงื่อนไขในการขนส่งนมดิบร่วมกับแผนที่ซึ่งแบ่งกลุ่มของฟาร์มตามตำบลที่อยู่ ดังแสดงในรูปที่ 3.10 และพิกัดที่ตั้งของฟาร์ม ซึ่งเงื่อนไขในการขนส่งนมดิบได้อธิบายโดยละเอียดไว้ในบทถัดไป คือ บทผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 5) กำหนดแผนผังสำหรับพื้นที่จอดรถและพื้นที่จัดวางถังบรรจุนมดิบ
- 6) วิเคราะห์การได้มาซึ่งทรัพยากร

3.7.4 วิเคราะห์ด้านการบริหารจัดการ โดย

- 1) กำหนดโครงสร้างของบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการรับนมดิบ
- 2) กำหนดรายละเอียดงาน (Job Description) ซึ่งแสดงถึงหน้าที่และความรับผิดชอบในตำแหน่งงานที่ต้องการ
- 3) กำหนดคุณสมบัติของบุคลากรที่ต้องการ
- 4) วางแผนกำลังคน
- 5) การสรรหาบุคลากร (Recruitment)

3.7.5 วิเคราะห์ด้านการเงิน โดย

- 1) ประมาณการเงินลงทุนในโครงการ
- 2) ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
- 3) กำหนดแหล่งที่มาของเงินทุน
- 4) วิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
- 5) วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR)
- 6) วิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C)
- 7) วิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period)

3.7.6 ประเมินผลด้านการเงินภายใต้ความไม่แน่นอน โดย

การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) ซึ่งการวิเคราะห์ความไวได้ทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่างๆ ดังนี้

3.7.6.1 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่ทำให้ค่า NPV เป็น 0

- 1) รายจ่ายเพิ่มขึ้น ได้แก่ ค่าน้ำมันที่ใช้ในการเดินทางเพิ่มขึ้นจนทำให้ค่า NPV เป็น 0 บาท (โดยการกำหนดให้รายรับคงที่)
- 2) รายรับลดลง ได้แก่ ปริมาณนมดิบลดลงจนทำให้ค่า NPV เป็น 0 บาท (โดยการกำหนดให้รายจ่ายคงที่)

3.7.6.2 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยตามอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปได้จากข้อมูลย้อนหลังในอดีต

- 1) การวิเคราะห์ความไวเมื่อราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 60% โดยกำหนดให้รายรับคงที่
- 2) การวิเคราะห์ความไวเมื่อปริมาณนมดิบลดลง 21% โดยกำหนดให้รายจ่ายคงที่

บทที่ 4

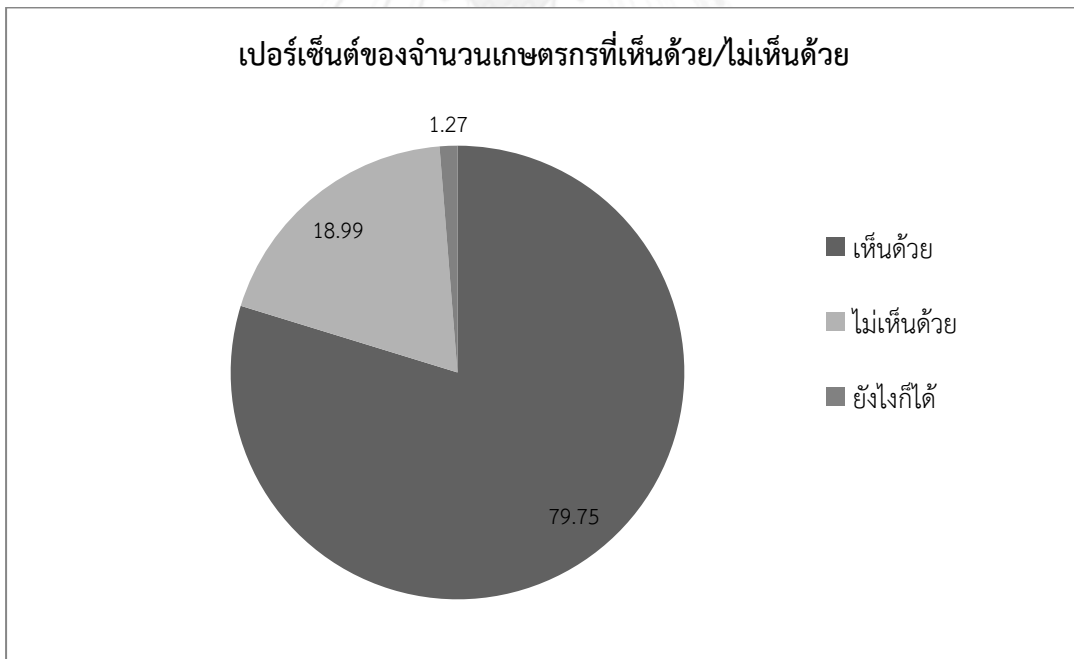
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 ส่วน ได้แก่ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับฟาร์ม ผลการวิเคราะห์วิธีการขนส่งนมดิบ ผลการวิเคราะห์ด้านการบริหารจัดการ ผลการวิเคราะห์ด้านการเงิน ผลการวิเคราะห์ความไวและผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่ม

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับฟาร์ม

4.1.1 ข้อมูลจากเกษตรกร

จากการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามซึ่งได้รับการตอบจากเกษตรกร 79 ราย จากเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์ทั้งหมด 133 ราย พบว่ามีจำนวนเกษตรกรที่เห็นด้วยกับโครงการนี้ 63 ราย คิดเป็น 79.75% จากจำนวนเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถาม จำนวนเกษตรกรที่ไม่เห็นด้วยเท่ากับ 15 ราย คิดเป็น 18.99% จากจำนวนเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถาม และเกษตรกรที่ให้ความเห็นว่ายังไม่ได้มี 1 ราย คิดเป็น 1.27% จากจำนวนเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถาม ดังแสดงให้เห็นในรูปที่ 4.1



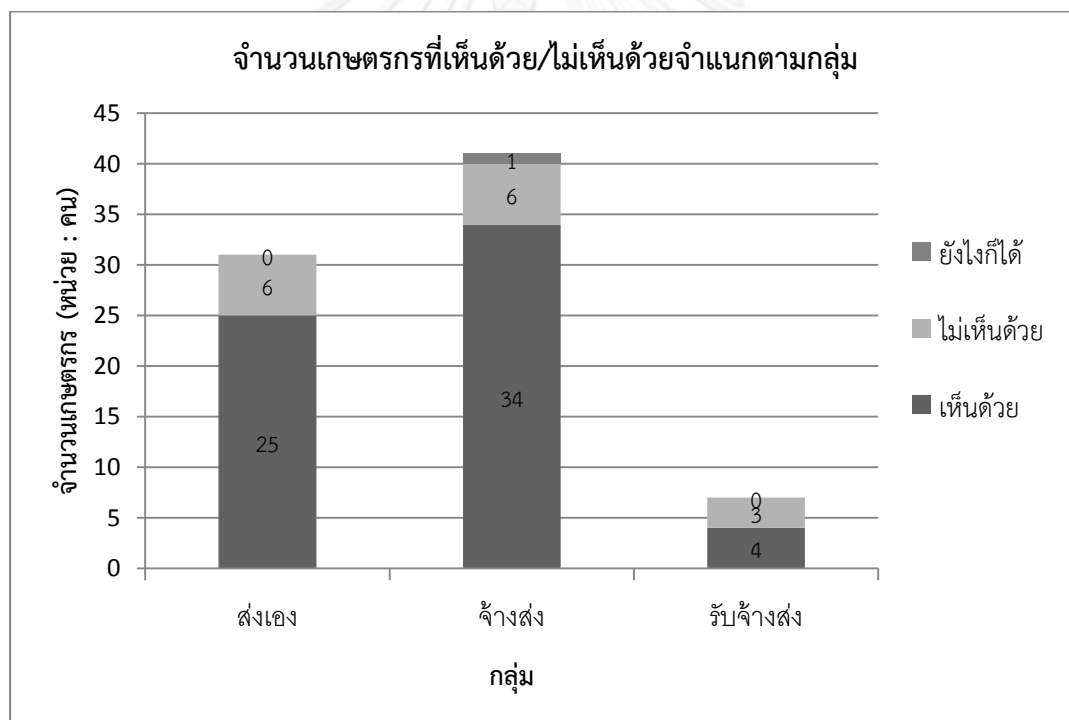
รูปที่ 4.1 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนเกษตรกรที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย

ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จากกลุ่มตัวอย่างมีความเห็นด้วยกับโครงการลงทุนของสหกรณ์ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกรและสามารถสรุปเหตุผลที่เกษตรกรเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 เหตุผลที่เกษตรกรเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย

ความคิดเห็น	เหตุผล
- เห็นด้วย	- เพราะช่วยให้มีเวลาในการจัดการฟาร์มมากขึ้น - เพราะคนรับจ้างบางครั้งมารับนมดิบเช้าทำให้คุณภาพนมดิบลดลงซึ่งคิดว่าคนที่สหกรณ์มารับเองน่าจะควบคุมเวลาได้ดีกว่าจ้างคนอื่น
- ไม่เห็นด้วย	- เพราะกลัวคนขับรถของสหกรณ์ควบคุมเวลาในการเดินทางได้ไม่ดี

เมื่อจำแนกจำนวนเกษตรกรที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มของเกษตรกรที่ส่งนมดิบเอง 2) กลุ่มของเกษตรกรที่จ้างส่ง และ 3) กลุ่มของผู้ที่รับจ้างส่ง ดังแสดงให้เห็นในรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 จำนวนเกษตรกรที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยจำแนกตามกลุ่ม

ซึ่งพบว่าจำนวนเกษตรกรส่วนใหญ่ของทั้ง 3 กลุ่ม มีความเห็นด้วยกับโครงการที่สหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร

4.1.2 ข้อมูลจากศูนย์รวมนมของสหกรณ์

4.1.2.1 ข้อมูลจำนวนประชากรโคนมของฟาร์มที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์

ข้อมูลจำนวนประชากรโคนมโดยเฉลี่ยของฟาร์มที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์ได้แสดงให้เห็นดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนประชากรโคนมโดยเฉลี่ยของฟาร์มที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์ (หน่วย : ตัว)

เบอร์ถัง	จำนวนโคนมทั้งหมด	จำนวนโครีดนม
112-003	51.54	26.31
112-005	14.23	6.85
112-007	22.85	6.54
112-026	47.15	21.38
112-027	22.77	10.46
112-029	78.85	36.46
112-035	9.62	4.08
112-042	55.85	21.15
112-048	35.85	16.08
112-050	28.54	18.31
112-053	16.23	7.69
112-057	12.54	4.69
112-058	19.77	11.46
112-059	23.77	12.92
112-061	50.62	20.92
112-062	28.23	12.85
112-065	27.46	10.69
112-067	52.46	24.46
112-068	24.77	7.08
112-069	29.15	11.54
112-070	30.92	12.08

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(หน่วย : ตัว)

เบอร์ถัง	จำนวนโคนมทั้งหมด	จำนวนโครีดนม
112-074	41.08	18.23
112-076	18.08	6.08
112-079	47.92	16.15
112-081	30.85	10.00
112-087	7.08	2.31
112-091	8.23	5.85
112-095	45.46	24.23
112-099	53.92	26.23
112-102	35.54	16.77
112-103	78.62	34.46
112-106	57.46	20.54
112-107	37.15	15.62
112-113	10.77	6.31
112-116	40.85	23.54
112-117	23.23	9.69
112-118	36.46	15.23
112-121	19.85	10.15
112-122	31.69	17.00
112-123	34.46	14.38
112-127	46.85	19.38
112-128	13.69	6.69
112-129	22.92	13.08
112-131	29.23	12.23
112-136	58.62	24.00
112-140	13.69	7.69

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(หน่วย : ตัว)

เบอร์ถัง	จำนวนโคนมทั้งหมด	จำนวนโครีดนม
112-142	11.92	5.46
112-144	13.46	8.62
112-152	31.31	12.62
112-153	13.62	4.46
112-154	36.31	15.46
112-155	46.54	21.38
112-156	40.31	18.77
112-157	36.46	19.15
112-159	57.23	28.46
112-160	41.38	18.15
112-164	20.92	10.85
112-166	41.31	20.85
112-173	76.08	34.23
112-174	70.46	16.23
112-176	58.31	24.38
112-177	12.31	5.77
112-178	24.38	14.85
112-180	40.23	17.77
112-182	11.77	5.00
112-186	21.85	8.54
112-187	11.08	4.15
112-188	23.15	9.46
112-195	21.54	7.92
112-196	51.00	25.31
112-197	23.31	12.85

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(หน่วย : ตัว)

เบอร์ถัง	จำนวนโคนมทั้งหมด	จำนวนโครีดนม
112-199	19.54	9.85
112-200	42.31	19.31
112-202	58.92	30.23
112-208	29.08	12.77
112-209	42.08	17.54
112-210	28.08	14.46
112-211	24.15	12.23
112-212	31.77	13.38
112-216	40.85	17.46
112-217	8.85	3.92
112-218	25.46	12.15
112-221	17.46	6.77
112-223	22.62	7.54
112-224	21.00	8.62
112-227	20.77	9.77
112-230	30.62	15.38
112-231	44.23	21.00
112-232	25.54	11.77
112-233	85.23	40.54
112-234	102.08	44.23
112-235	52.08	25.85
112-236	80.62	29.54
112-237	71.85	29.85
112-240	28.00	10.69
112-243	30.92	18.08

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(หน่วย : ตัว)

เบอร์ถึง	จำนวนโคนมทั้งหมด	จำนวนโครีดนม
112-244	10.77	3.92
112-245	13.38	5.69
112-246	18.23	8.31
112-248	7.69	3.54
112-249	47.69	23.00
112-251	13.00	6.62
112-252	9.54	5.62
112-256	26.23	11.31
112-257	20.38	11.46
112-258	33.46	12.00
112-259	26.54	8.38
112-260	19.31	7.69
112-261	12.92	5.38
112-262	10.00	1.54
112-263	19.85	11.15
112-264	18.85	11.00
112-265	27.85	19.08
112-266	8.46	3.15
112-267	10.00	5.85
112-269	7.23	3.00
112-270	14.69	7.31
112-271	15.60	7.70
112-272	6.80	4.00
112-273	20.70	9.70
112-276	13.29	3.86

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

(หน่วย : ตั้ว)

เบอร์ถั่ง	จำนวนโคนมทั้งหมด	จำนวนโครีดนม
112-277	6.14	3.86
112-279	33.29	18.57
112-280	13.00	7.14
112-281	21.67	8.00
112-282	6.83	3.67
112-283	8.17	6.17
112-284	7.80	2.20
112-285	6.20	1.80
112-286	16.75	4.50
112-287	7.50	1.00
112-290	5.00	3.00
112-291	4.00	2.00
รวม	3,915.96	1,755.62

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางที่ 4.2 เป็นการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2554 ถึง พฤศจิกายน 2555

4.1.2.2 ปริมาณนมดิบที่เกษตรกรส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์

ปริมาณนมดิบโดยเฉลี่ยต่อวันที่เกษตรกรส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์ได้ แสดงให้เห็นดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ปริมาณนมดิบโดยเฉลี่ยต่อวันที่เกษตรกรส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์ (กิโลกรัม)

เบอร์ถั่ง	นมช่วงเช้า	นมช่วงเย็น	รวม
112-003	255.15	170.10	425.25
112-005	28.11	18.74	46.85
112-007	18.11	12.07	30.18
112-026	191.83	127.89	319.72
112-027	67.88	45.25	113.13

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

(หน่วย : กิโลกรัม)

เบอร์ถัง	นมช่วงเช้า	นมช่วงเย็น	รวม
112-029	279.42	186.28	465.70
112-035	33.73	22.49	56.22
112-042	152.18	101.45	253.63
112-048	103.43	68.95	172.38
112-050	179.64	119.76	299.39
112-053	38.89	25.93	64.82
112-057	36.78	24.52	61.29
112-058	82.55	55.03	137.58
112-059	91.56	61.04	152.60
112-061	189.94	126.63	316.57
112-062	51.35	34.23	85.58
112-065	77.69	51.79	129.48
112-067	202.66	135.11	337.77
112-068	30.98	20.65	51.63
112-069	65.50	43.67	109.17
112-070	84.15	56.10	140.25
112-074	112.62	75.08	187.69
112-076	48.96	32.64	81.59
112-079	102.11	68.07	170.18
112-081	67.92	45.28	113.20
112-087	10.85	7.23	18.08
112-091	48.33	32.22	80.54
112-095	210.00	140.00	350.00
112-099	170.69	113.79	284.48
112-102	105.01	70.01	175.02

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

(หน่วย : กิโลกรัม)

เบอร์ถัง	นมช่วงเช้า	นมช่วงเย็น	รวม
112-103	288.01	192.00	480.01
112-106	192.95	128.63	321.58
112-107	111.30	74.20	185.49
112-113	28.39	18.93	47.32
112-116	175.17	116.78	291.94
112-117	58.75	39.16	97.91
112-118	119.56	79.70	199.26
112-121	65.31	43.54	108.84
112-122	132.20	88.13	220.33
112-123	115.93	77.28	193.21
112-127	92.41	61.60	154.01
112-128	64.62	43.08	107.70
112-129	107.52	71.68	179.20
112-131	107.26	71.51	178.77
112-136	178.56	119.04	297.60
112-140	54.39	36.26	90.64
112-142	50.46	33.64	84.10
112-144	73.98	49.32	123.30
112-152	107.37	71.58	178.95
112-153	26.53	17.68	44.21
112-154	127.19	84.79	211.98
112-155	185.84	123.89	309.73
112-156	135.39	90.26	225.65
112-157	179.70	119.80	299.50
112-159	145.76	97.17	242.93

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

(หน่วย : กิโลกรัม)

เบอร์ถัง	นมช่วงเช้า	นมช่วงเย็น	รวม
112-160	169.57	113.04	282.61
112-164	84.63	56.42	141.04
112-166	172.19	114.79	286.98
112-173	311.44	207.62	519.06
112-174	60.29	40.19	100.48
112-176	170.32	113.55	283.87
112-177	38.06	25.37	63.43
112-178	81.78	54.52	136.30
112-180	138.02	92.01	230.03
112-182	33.81	22.54	56.34
112-186	51.04	34.02	85.06
112-187	29.82	19.88	49.69
112-188	71.59	47.72	119.31
112-195	55.88	37.25	93.13
112-196	143.61	95.74	239.35
112-197	73.68	49.12	122.80
112-199	81.82	54.54	136.36
112-200	123.31	82.20	205.51
112-202	221.97	147.98	369.94
112-208	71.54	47.69	119.23
112-209	111.79	74.52	186.31
112-210	81.95	54.63	136.58
112-211	88.54	59.03	147.57
112-212	90.53	60.35	150.88
112-216	141.49	94.33	235.82

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

(หน่วย : กิโลกรัม)

เบอร์ถัง	นมช่วงเช้า	นมช่วงเย็น	รวม
112-217	30.22	20.15	50.37
112-218	78.56	52.37	130.93
112-221	39.81	26.54	66.34
112-223	96.87	64.58	161.44
112-224	49.43	32.95	82.38
112-227	75.86	50.57	126.43
112-230	105.61	70.41	176.02
112-231	205.06	136.70	341.76
112-232	102.87	68.58	171.45
112-233	367.30	244.86	612.16
112-234	422.73	281.82	704.54
112-235	172.13	114.75	286.88
112-236	199.35	132.90	332.25
112-237	267.17	178.11	445.28
112-240	82.52	55.01	137.53
112-243	154.78	103.19	257.97
112-244	25.13	16.75	41.88
112-245	62.10	41.40	103.50
112-246	93.83	62.55	156.38
112-248	30.76	20.50	51.26
112-249	175.58	117.05	292.63
112-251	47.86	31.90	79.76
112-252	51.83	34.55	86.38
112-256	74.09	49.39	123.48
112-257	96.44	64.29	160.73

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

(หน่วย : กิโลกรัม)

เบอร์ถัง	นมช่วงเช้า	นมช่วงเย็น	รวม
112-258	44.22	29.48	73.70
112-259	66.42	44.28	110.70
112-260	55.86	37.24	93.09
112-261	33.84	22.56	56.39
112-262	6.26	4.17	10.43
112-263	84.67	56.44	141.11
112-264	64.53	43.02	107.54
112-265	102.47	68.31	170.78
112-266	23.40	15.60	39.00
112-267	28.48	18.99	47.47
112-269	11.46	7.64	19.10
112-270	53.49	35.66	89.15
112-271	66.31	44.20	110.51
112-272	30.56	20.37	50.93
112-273	79.84	53.23	133.07
112-276	29.66	19.77	49.43
112-277	25.09	16.73	41.81
112-279	156.17	104.11	260.29
112-280	42.55	28.37	70.91
112-281	47.49	31.66	79.15
112-282	23.80	15.87	39.67
112-283	42.57	28.38	70.95
112-284	19.57	13.05	32.62
112-285	28.64	19.10	47.74
112-286	48.78	32.52	81.30

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

(หน่วย : กิโลกรัม)

เบอร์ถัง	นมช่วงเช้า	นมช่วงเย็น	รวม
112-287	5.60	3.73	9.33
112-290	27.24	18.16	45.40
112-291	22.56	15.04	37.60
รวม	13,140.38	8,760.25	21,900.64

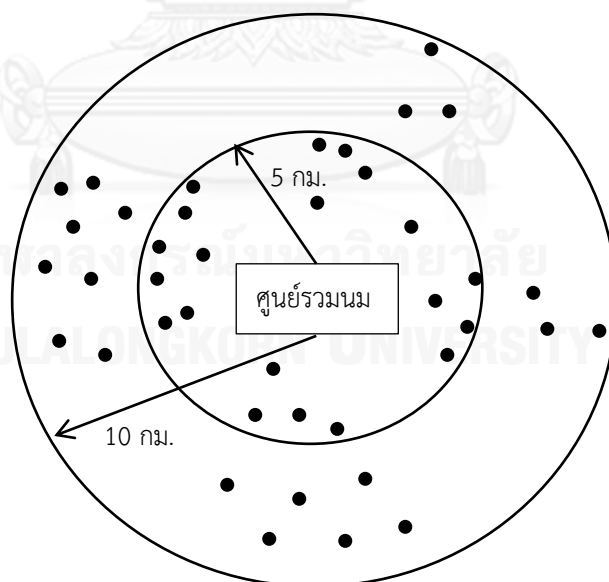
หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางที่ 4.3 เป็นการหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2554 ถึง พฤศจิกายน 2555

จากการวิเคราะห์ปริมาณนมดิบที่เกษตรกรส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้รับจากศูนย์รวมนมของสหกรณ์พบว่า ปริมาณนมดิบในช่วงเช้าเฉลี่ยคิดเป็น 60% ของนมรวมทั้งวันและปริมาณนมดิบในช่วงเย็นเฉลี่ยคิดเป็น 40% ของนมรวมทั้งวัน

4.2 ผลการวิเคราะห์วิธีการขนส่งนมดิบ

4.2.1 การวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์รวมนมดิบของสหกรณ์การเกษตรศรีคี๊ว

จากการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์รวมนมดิบของสหกรณ์การเกษตรศรีคี๊วพบว่าทุกๆ รัศมี 5 กิโลเมตร จะพบจำนวนฟาร์มโคนมโดยเฉลี่ย 20 ฟาร์ม ดังแสดงในรูปที่ 4.3 ซึ่งฟาร์มของสมาชิกที่อยู่ห่างจากสหกรณ์มากที่สุดเป็นระยะทางโดยประมาณเท่ากับ 35 กิโลเมตร

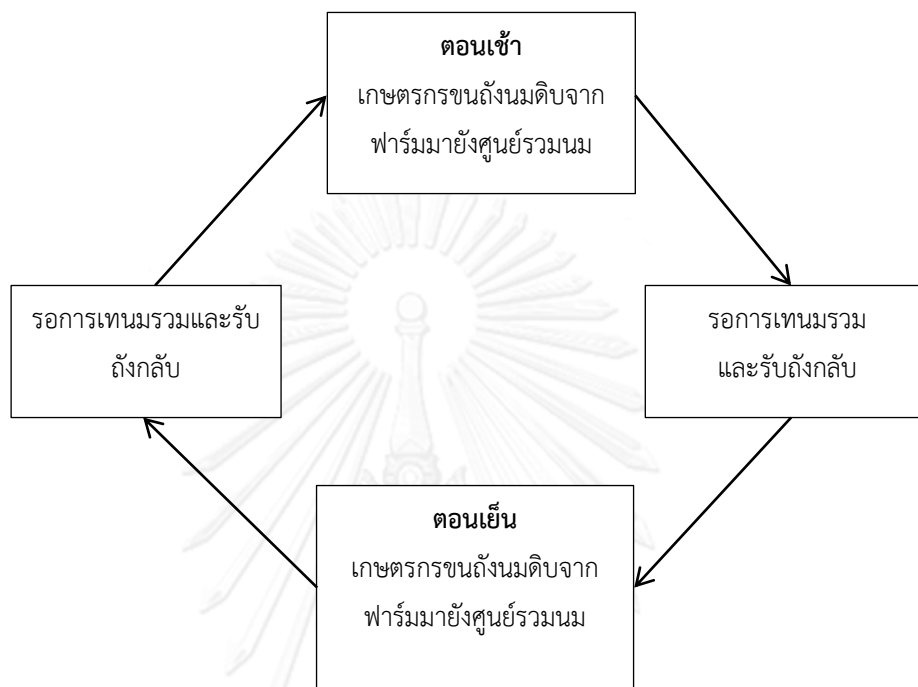


รูปที่ 4.3 การกระจายตัวของฟาร์มโคนม

4.2.2 การทบทวนสภาพการณ์ในการขนส่งนมดิบ ณ ปัจจุบัน

จากการทบทวนสภาพการณ์ในการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน ซึ่งแสดงในรูปแบบที่

4.4



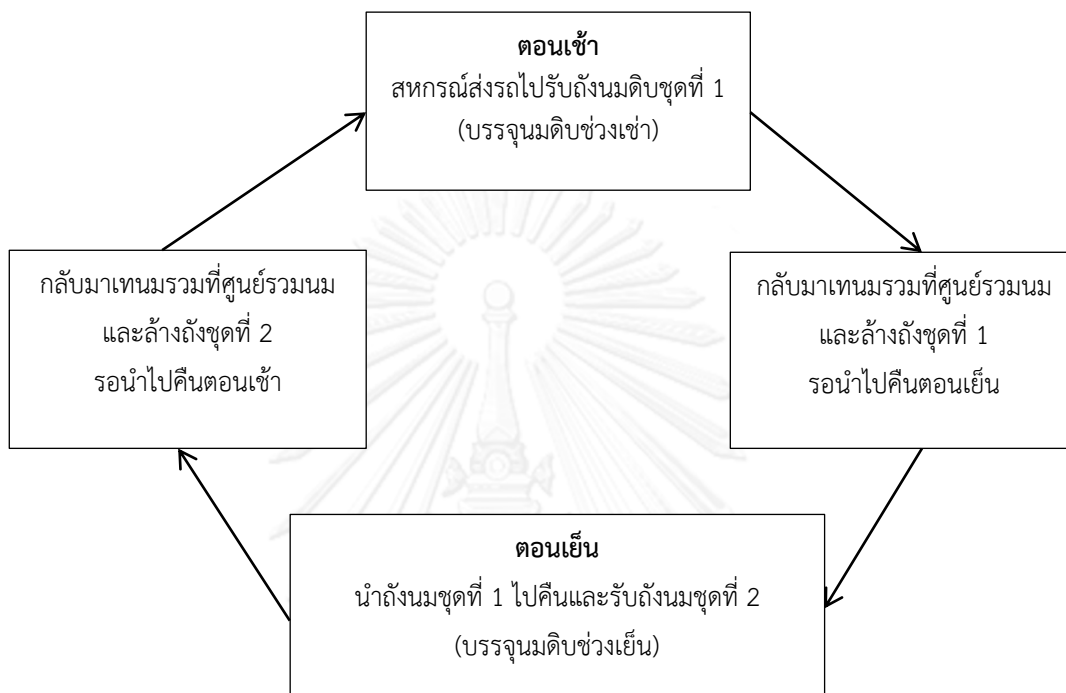
รูปที่ 4.4 ขั้นตอนการขนส่งนมดิบของเกษตรกรมายังศูนย์รวมนมของสหกรณ์ ณ ปัจจุบัน

พบว่าเกษตรกรทำการขนส่งนมดิบวันละ 2 ครั้ง คือ ช่วงเช้าและช่วงเย็น ซึ่งมีขั้นตอนการขนส่งดังนี้

- 1) ในตอนเช้าเกษตรกรจะนำถังที่บรรจุนมดิบจากฟาร์มเดินทางมายังศูนย์รวมนมของสหกรณ์ด้วยยานพาหนะ ได้แก่ รถกระบะหรือรถจักรยานยนต์
- 2) เกษตรกรรอกการเทนมรวมโดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์รวมนมและรอรับถึงกลับเพื่อนำไปบรรจุนมดิบที่จะรีดจากแม่โคในช่วงบ่าย
- 3) ตอนเย็นเกษตรกรจะนำถังที่บรรจุนมดิบที่รีดในช่วงบ่ายเดินทางจากฟาร์มมายังศูนย์รวมนมของสหกรณ์
- 4) เกษตรกรรอกการเทนมรวมโดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์รวมนมและรอรับถึงกลับเพื่อนำไปบรรจุนมดิบในช่วงเช้าของวันถัดไป

4.2.3 การกำหนดขั้นตอนในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร

หลังจากทำการทบทวนสภาพการณ์ในการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบันแล้ว สามารถวิเคราะห์และกำหนดขั้นตอนในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกรได้ดังแสดงในรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 ขั้นตอนในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร

โดยขั้นตอนในรูปที่ 4.5 สามารถอธิบายโดยละเอียดได้ดังนี้

- 1) ตอนเช้าสหกรณ์ส่งรถไปรับถึงนมดิบชุดที่ 1 ซึ่งบรรจุนมดิบช่วงเช้าจากฟาร์มเกษตรกรกลับมาเทนมรวมที่ศูนย์รวมนมของสหกรณ์
- 2) เมื่อเทนมรวมเสร็จแล้วจึงทำการล้างถังนมดิบชุดที่ 1 เพื่อที่จะนำไปส่งคืนให้เกษตรกรตอนช่วงเย็น
- 3) เมื่อใกล้ถึงช่วงเย็นสหกรณ์ส่งรถที่บรรทุกถังนมดิบชุดที่ 1 ที่ล้างแล้วไปส่งคืนให้ที่ฟาร์มเกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรใช้บรรจุนมดิบในช่วงเช้าของวันถัดไปและรับถังนมชุดที่ 2 ซึ่งบรรจุนมที่รีดในช่วงเย็นกลับมาเทนมรวมที่ศูนย์รวมนมของสหกรณ์
- 4) เมื่อเทนมรวมเสร็จแล้วจึงทำการล้างถังนมดิบชุดที่ 2 เพื่อที่จะนำไปส่งคืนให้เกษตรกรในตอนเช้าเพื่อบรรจุนมดิบช่วงเย็นของวันถัดไป ดังนั้น ถังนมชุดเช้า (ชุดที่ 1) จะบรรจุนมช่วงเช้าตลอดและถังนมชุดเย็น (ชุดที่ 2) ก็จะบรรจุนมช่วงเย็นตลอด

โดยในการวิเคราะห์วิธีการขนส่งนมดิบจะตั้งสมมติฐาน 2 กรณี คือ

- 1) ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract
- 2) ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

4.2.4 การวิเคราะห์จำนวนถังสำหรับบรรจุนมดิบ

กรณีที่ 1 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

จากการวิเคราะห์ปริมาณนมดิบเฉลี่ยต่อวันที่แต่ละฟาร์มส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์พบว่า ต้องใช้จำนวนถังอลูมิเนียมขนาดบรรจุ 50 กิโลกรัม ทั้งหมด 574 ถัง โดยเป็นถังที่ใช้บรรจุนมช่วงเช้า 331 ถัง และถังบรรจุนมช่วงเย็น 243 ถัง ซึ่งในการขนส่ง ณ ปัจจุบันเกษตรกรมีถังสำหรับบรรจุนมดิบอยู่แล้ว 1 ชุด ซึ่งเพียงพอที่จะบรรจุนมดิบช่วงเช้า ดังนั้น สหกรณ์จึงต้องลงทุนเพื่อซื้อถังนมดิบสำหรับบรรจุนมดิบในช่วงเย็นจำนวน 243 ถัง โดยจำนวนถังของสมาชิกแต่ละรายได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 จำนวนถังที่ใช้สำหรับบรรจุนมดิบของสมาชิกแต่ละราย

เบอร์ถัง	นมช่วงเช้า (กก.)	จำนวนถังสำหรับบรรจุ นมเช้า(ใบ)	นมช่วงเย็น (กก.)	จำนวนถังสำหรับบรรจุ นมเย็น(ใบ)
112-003	255.15	6	170.10	4
112-005	28.11	1	18.74	1
112-007	18.11	1	12.07	1
112-026	191.83	4	127.89	3
112-027	67.88	2	45.25	1
112-029	279.42	6	186.28	4
112-035	33.73	1	22.49	1
112-042	152.18	4	101.45	3
112-048	103.43	3	68.95	2

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

เบอร์ถัง	นมช่วงเช้า (กก.)	จำนวนถังสำหรับบรรจุ นมช่วงเช้า(ใบ)	นมช่วงเย็น (กก.)	จำนวนถังสำหรับบรรจุนม ช่วงเย็น(ใบ)
112-050	179.64	4	119.76	3
112-053	38.89	1	25.93	1
112-057	36.78	1	24.52	1
112-058	82.55	2	55.03	2
112-059	91.56	2	61.04	2
112-061	189.94	4	126.63	3
112-062	51.35	2	34.23	1
112-065	77.69	2	51.79	2
112-067	202.66	5	135.11	3
112-068	30.98	1	20.65	1
112-069	65.50	2	43.67	1
112-070	84.15	2	56.10	2
112-074	112.62	3	75.08	2
112-076	48.96	1	32.64	1
112-079	102.11	3	68.07	2
112-081	67.92	2	45.28	1
112-087	10.85	1	7.23	1
112-091	48.33	1	32.22	1
112-095	210.00	5	140.00	3
112-099	170.69	4	113.79	3
112-102	105.01	3	70.01	2
112-103	288.01	6	192.00	4
112-106	192.95	4	128.63	3
112-107	111.30	3	74.20	2
112-113	28.39	1	18.93	1

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

เบอร์ถั่ง	นมช่วง เข้า(กก.)	จำนวนถั่งสำหรับบรรจุนม ช่วงเข้า(ใบ)	นมช่วง เย็น(กก.)	จำนวนถั่งสำหรับบรรจุนม ช่วงเย็น(ใบ)
112-116	175.17	4	116.78	3
112-117	58.75	2	39.16	1
112-118	119.56	3	79.70	2
112-121	65.31	2	43.54	1
112-122	132.20	3	88.13	2
112-123	115.93	3	77.28	2
112-127	92.41	2	61.60	2
112-128	64.62	2	43.08	1
112-129	107.52	3	71.68	2
112-131	107.26	3	71.51	2
112-136	178.56	4	119.04	3
112-140	54.39	2	36.26	1
112-142	50.46	2	33.64	1
112-144	73.98	2	49.32	1
112-152	107.37	3	71.58	2
112-153	26.53	1	17.68	1
112-154	127.19	3	84.79	2
112-155	185.84	4	123.89	3
112-156	135.39	3	90.26	2
112-157	179.70	4	119.80	3
112-159	145.76	3	97.17	2
112-160	169.57	4	113.04	3
112-164	84.63	2	56.42	2
112-166	172.19	4	114.79	3
112-173	311.44	7	207.62	5

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

เบอร์ถัง	นมช่วง เช้า(กก.)	จำนวนถังสำหรับบรรจุ นมช่วงเช้า(ใบ)	นมช่วง เย็น(กก.)	จำนวนถังสำหรับบรรจุนม ช่วงเย็น(ใบ)
112-174	60.29	2	40.19	1
112-176	170.32	4	113.55	3
112-177	38.06	1	25.37	1
112-178	81.78	2	54.52	2
112-180	138.02	3	92.01	2
112-182	33.81	1	22.54	1
112-186	51.04	2	34.02	1
112-187	29.82	1	19.88	1
112-188	71.59	2	47.72	1
112-195	55.88	2	37.25	1
112-196	143.61	3	95.74	2
112-197	73.68	2	49.12	1
112-199	81.82	2	54.54	2
112-200	123.31	3	82.20	2
112-202	221.97	5	147.98	3
112-208	71.54	2	47.69	1
112-209	111.79	3	74.52	2
112-210	81.95	2	54.63	2
112-211	88.54	2	59.03	2
112-212	90.53	2	60.35	2
112-216	141.49	3	94.33	2
112-217	30.22	1	20.15	1
112-218	78.56	2	52.37	2
112-221	39.81	1	26.54	1
112-223	96.87	2	64.58	2

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

เบอร์ถัง	นมช่วง เช้า(กก.)	จำนวนถังสำหรับบรรจุ นมช่วงเช้า(ใบ)	นมช่วง เย็น(กก.)	จำนวนถังสำหรับบรรจุนม ช่วงเย็น(ใบ)
112-224	49.43	1	32.95	1
112-227	75.86	2	50.57	2
112-230	105.61	3	70.41	2
112-231	205.06	5	136.70	3
112-232	102.87	3	68.58	2
112-233	367.30	8	244.86	5
112-234	422.73	9	281.82	6
112-235	172.13	4	114.75	3
112-236	199.35	4	132.90	3
112-237	267.17	6	178.11	4
112-240	82.52	2	55.01	2
112-243	154.78	4	103.19	3
112-244	25.13	1	16.75	1
112-245	62.10	2	41.40	1
112-246	93.83	2	62.55	2
112-248	30.76	1	20.50	1
112-249	175.58	4	117.05	3
112-251	47.86	1	31.90	1
112-252	51.83	2	34.55	1
112-256	74.09	2	49.39	1
112-257	96.44	2	64.29	2
112-258	44.22	1	29.48	1
112-259	66.42	2	44.28	1
112-260	55.86	2	37.24	1
112-261	33.84	1	22.56	1

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

เบอร์ถึง	นมช่วง เช้า(กก.)	จำนวนถึงสำหรับบรรจุ นมช่วงเช้า(ใบ)	นมช่วง เย็น(กก.)	จำนวนถึงสำหรับบรรจุนม ช่วงเย็น(ใบ)
112-262	6.26	1	4.17	1
112-263	84.67	2	56.44	2
112-264	64.53	2	43.02	1
112-265	102.47	3	68.31	2
112-266	23.40	1	15.60	1
112-267	28.48	1	18.99	1
112-269	11.46	1	7.64	1
112-270	53.49	2	35.66	1
112-271	66.31	2	44.20	1
112-272	30.56	1	20.37	1
112-273	79.84	2	53.23	2
112-276	29.66	1	19.77	1
112-277	25.09	1	16.73	1
112-279	156.17	4	104.11	3
112-280	42.55	1	28.37	1
112-281	47.49	1	31.66	1
112-282	23.80	1	15.87	1
112-283	42.57	1	28.38	1
112-284	19.57	1	13.05	1
112-285	28.64	1	19.10	1
112-286	48.78	1	32.52	1
112-287	5.60	1	3.73	1
112-290	27.24	1	18.16	1
112-291	22.56	1	15.04	1
รวม		331		243

และสามารถทำการแยกจำนวนถึงบรรจุนมดิบเป็นกลุ่มตามตำบลที่อยู่ของเกษตรกรได้ดังตารางที่ 4.5 ถึง 4.14

ตารางที่ 4.5 จำนวนถึงบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลกฤษณา

เบอร์ถึง	จำนวนถึง	ตำบล
112-099	4	กฤษณา
112-142	2	กฤษณา
112-196	3	กฤษณา
112-211	2	กฤษณา
112-221	1	กฤษณา
รวม	12	

ตารางที่ 4.6 จำนวนถึงบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลกุดน้อย

เบอร์ถึง	จำนวนถึง	ตำบล
112-159	3	กุดน้อย
112-177	1	กุดน้อย
112-244	1	กุดน้อย
112-249	4	กุดน้อย
รวม	9	

ตารางที่ 4.7 จำนวนถึงบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลคลองไผ่

เบอร์ถึง	จำนวนถึง	ตำบล
112-067	5	คลองไผ่
112-076	1	คลองไผ่
112-131	3	คลองไผ่
112-153	1	คลองไผ่
112-182	1	คลองไผ่
112-258	1	คลองไผ่
รวม	12	

ตารางที่ 4.8 จำนวนถึงบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลตะเคียน

เบอร์ถึง	จำนวนถึง	ตำบล
112-152	3	ตะเคียน
112-154	3	ตะเคียน
112-155	4	ตะเคียน
112-166	4	ตะเคียน
112-180	3	ตะเคียน
112-186	2	ตะเคียน
112-216	3	ตะเคียน
112-259	2	ตะเคียน
112-260	2	ตะเคียน
112-286	1	ตะเคียน
112-290	1	ตะเคียน
รวม	28	

ตารางที่ 4.9 จำนวนถึงบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลมิตรภาพ

เบอร์ถึง	จำนวนถึง	ตำบล
112-003	6	มิตรภาพ
112-029	6	มิตรภาพ
112-058	2	มิตรภาพ
112-061	4	มิตรภาพ
112-074	3	มิตรภาพ
112-128	2	มิตรภาพ
112-140	2	มิตรภาพ
112-144	2	มิตรภาพ
112-156	3	มิตรภาพ
112-187	1	มิตรภาพ
112-248	1	มิตรภาพ

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

เบอร์ถึง	จำนวนถึง	ตำบล
112-267	1	มิตรภาพ
112-281	1	มิตรภาพ
รวม	34	

ตารางที่ 4.10 จำนวนถึงบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลลาดบัวขาว

เบอร์ถึง	จำนวนถึง	ตำบล
112-007	1	ลาดบัวขาว
112-026	4	ลาดบัวขาว
112-027	2	ลาดบัวขาว
112-048	3	ลาดบัวขาว
112-050	4	ลาดบัวขาว
112-053	1	ลาดบัวขาว
112-057	1	ลาดบัวขาว
112-081	2	ลาดบัวขาว
112-095	5	ลาดบัวขาว
112-113	1	ลาดบัวขาว
112-117	2	ลาดบัวขาว
112-118	3	ลาดบัวขาว
112-123	3	ลาดบัวขาว
112-127	2	ลาดบัวขาว
112-129	3	ลาดบัวขาว
112-164	2	ลาดบัวขาว
112-173	7	ลาดบัวขาว
112-195	2	ลาดบัวขาว
112-197	2	ลาดบัวขาว
112-199	2	ลาดบัวขาว

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

เบอร์ถึง	จำนวนถึง	ตำบล
112-212	2	ลาดบัวขาว
112-217	1	ลาดบัวขาว
112-230	3	ลาดบัวขาว
112-235	4	ลาดบัวขาว
112-251	1	ลาดบัวขาว
112-257	2	ลาดบัวขาว
112-261	1	ลาดบัวขาว
112-262	1	ลาดบัวขาว
112-266	1	ลาดบัวขาว
112-269	1	ลาดบัวขาว
112-270	2	ลาดบัวขาว
112-285	1	ลาดบัวขาว
112-287	1	ลาดบัวขาว
รวม	73	

ตารางที่ 4.11 จำนวนถึงบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลสีคิ้ว

เบอร์ถึง	จำนวนถึง	ตำบล
112-005	1	สีคิ้ว
112-035	1	สีคิ้ว
112-059	2	สีคิ้ว
112-062	2	สีคิ้ว
112-068	1	สีคิ้ว
112-087	1	สีคิ้ว
112-091	1	สีคิ้ว
112-102	3	สีคิ้ว
112-103	6	สีคิ้ว

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

เบอร์ถัง	จำนวนถัง	ตำบล
112-106	4	สี่คิ้ว
112-107	3	สี่คิ้ว
112-160	4	สี่คิ้ว
112-174	2	สี่คิ้ว
112-176	4	สี่คิ้ว
112-178	2	สี่คิ้ว
112-188	2	สี่คิ้ว
112-237	6	สี่คิ้ว
112-272	1	สี่คิ้ว
112-284	1	สี่คิ้ว
รวม	47	

ตารางที่ 4.12 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลหนองน้ำใส

เบอร์ถัง	จำนวนถัง	ตำบล
112-042	4	หนองน้ำใส
112-122	3	หนองน้ำใส
112-157	4	หนองน้ำใส
112-200	3	หนองน้ำใส
112-210	2	หนองน้ำใส
112-279	4	หนองน้ำใส
รวม	20	

ตารางที่ 4.13 จำนวนถังบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลหนองบัวน้อย

เบอร์ถัง	จำนวนถัง	ตำบล
112-116	4	หนองบัวน้อย
112-121	2	หนองบัวน้อย

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

เบอร์ถึง	จำนวนถึง	ตำบล
112-202	5	หนองบัวน้อย
112-208	2	หนองบัวน้อย
112-209	3	หนองบัวน้อย
112-224	1	หนองบัวน้อย
112-263	2	หนองบัวน้อย
112-264	2	หนองบัวน้อย
112-265	3	หนองบัวน้อย
112-271	2	หนองบัวน้อย
112-276	1	หนองบัวน้อย
112-277	1	หนองบัวน้อย
112-280	1	หนองบัวน้อย
112-282	1	หนองบัวน้อย
112-283	1	หนองบัวน้อย
112-291	1	หนองบัวน้อย
รวม	32	

ตารางที่ 4.14 จำนวนถึงบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลหนองหญ้าขาว

เบอร์ถึง	จำนวนถึง	ตำบล
112-065	2	หนองหญ้าขาว
112-069	2	หนองหญ้าขาว
112-070	2	หนองหญ้าขาว
112-079	3	หนองหญ้าขาว
112-136	4	หนองหญ้าขาว
112-218	2	หนองหญ้าขาว
112-223	2	หนองหญ้าขาว
112-227	2	หนองหญ้าขาว

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

เบอร์ถัง	จำนวนถัง	ตำบล
112-231	5	หนองหญ้าขาว
112-232	3	หนองหญ้าขาว
112-233	8	หนองหญ้าขาว
112-234	9	หนองหญ้าขาว
112-236	4	หนองหญ้าขาว
112-240	2	หนองหญ้าขาว
112-243	4	หนองหญ้าขาว
112-245	2	หนองหญ้าขาว
112-246	2	หนองหญ้าขาว
112-252	2	หนองหญ้าขาว
112-256	2	หนองหญ้าขาว
112-273	2	หนองหญ้าขาว
รวม	64	

กรณีที่ 2 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์ปริมาณนมดิบเฉลี่ยต่อวันที่แต่ละฟาร์มส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์พบว่า ต้องใช้จำนวนถังอลูมิเนียมขนาดบรรจุ 50 กิโลกรัม ทั้งหมด 179 ถัง โดยเป็นถังที่ใช้บรรจุนมช่วงเช้า 103 ถัง และถังบรรจุนมช่วงเย็น 76 ถัง ซึ่งในการขนส่ง ณ ปัจจุบันเกษตรกรมีถังสำหรับบรรจุนมดิบอยู่แล้ว 1 ชุด ซึ่งเพียงพอที่จะบรรจุนมดิบช่วงเช้า ดังนั้น สหกรณ์จึงต้องลงทุนเพื่อซื้อถังนมดิบสำหรับบรรจุนมดิบในช่วงเย็นจำนวน 76 ถัง โดยจำนวนถังของสมาชิกแต่ละรายได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 จำนวนถังที่ใช้สำหรับบรรจุนมดิบของสมาชิกแต่ละราย

เบอร์ถัง	นมช่วง เช้า(กก.)	จำนวนถังสำหรับบรรจุนม ช่วงเช้า(ใบ)	นมช่วง เย็น(กก.)	จำนวนถังสำหรับบรรจุนม ช่วงเย็น(ใบ)
112-003	255.15	6	170.10	4
112-005	28.11	1	18.74	1
112-035	33.73	1	22.49	1
112-050	179.64	4	119.76	3
112-058	82.55	2	55.03	2
112-059	91.56	2	61.04	2
112-061	189.94	4	126.63	3
112-062	51.35	2	34.23	1
112-074	112.62	3	75.08	2
112-087	10.85	1	7.23	1
112-091	48.33	1	32.22	1
112-095	210.00	5	140.00	3
112-102	105.01	3	70.01	2
112-103	288.01	6	192.00	4
112-127	92.41	2	61.60	2
112-128	64.62	2	43.08	1
112-136	178.56	4	119.04	3
112-156	135.39	3	90.26	2
112-159	145.76	3	97.17	2
112-160	169.57	4	113.04	3
112-173	311.44	7	207.62	5
112-177	38.06	1	25.37	1
112-178	81.78	2	54.52	2
112-188	71.59	2	47.72	1

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

เบอร์ถั่ง	นมช่วง เข้า(กก.)	จำนวนถั่งสำหรับบรรจุนม ช่วงเข้า(ใบ)	นมช่วง เย็น(กก.)	จำนวนถั่งสำหรับบรรจุนม ช่วงเย็น(ใบ)
112-212	90.53	2	60.35	2
112-234	422.73	9	281.82	6
112-237	267.17	6	178.11	4
112-244	25.13	1	16.75	1
112-245	62.10	2	41.40	1
112-248	30.76	1	20.50	1
112-249	175.58	4	117.05	3
112-256	74.09	2	49.39	1
112-267	28.48	1	18.99	1
112-272	30.56	1	20.37	1
112-284	19.57	1	13.05	1
112-285	28.64	1	19.10	1
112-287	5.60	1	3.73	1
รวม		103		76

และสามารถทำการแยกจำนวนถั่งบรรจุนมดิบเป็นกลุ่มตามตำบลที่อยู่ของเกษตรกรได้ดัง
ตารางที่ 4.16 ถึง 4.20

ตารางที่ 4.16 จำนวนถั่งบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลกุดน้อย

เบอร์ถั่ง	วิธีส่ง	ตำบล	จำนวนถั่ง
112-159	ส่งเอง	กุดน้อย	3
112-177	ส่งเอง	กุดน้อย	1
112-244	ส่งเอง	กุดน้อย	1
112-249	ส่งเอง	กุดน้อย	4
		รวม	9

ตารางที่ 4.17 จำนวนถึงบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลมิตรภาพ

เบอร์ถึง	วิธีส่ง	ตำบล	จำนวนถึง
112-003	ส่งเอง	มิตรภาพ	6
112-058	ส่งเอง	มิตรภาพ	2
112-061	ส่งเอง	มิตรภาพ	4
112-074	ส่งเอง	มิตรภาพ	3
112-128	ส่งเอง	มิตรภาพ	2
112-156	ส่งเอง	มิตรภาพ	3
112-248	ส่งเอง	มิตรภาพ	1
112-267	ส่งเอง	มิตรภาพ	1
		รวม	22

ตารางที่ 4.18 จำนวนถึงบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลลาดบัวขาว

เบอร์ถึง	วิธีส่ง	ตำบล	จำนวนถึง
112-050	ส่งเอง	ลาดบัวขาว	4
112-095	ส่งเอง	ลาดบัวขาว	5
112-127	ส่งเอง	ลาดบัวขาว	2
112-173	ส่งเอง	ลาดบัวขาว	7
112-212	ส่งเอง	ลาดบัวขาว	2
112-285	ส่งเอง	ลาดบัวขาว	1
112-287	ส่งเอง	ลาดบัวขาว	1
		รวม	22

ตารางที่ 4.19 จำนวนถึงบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลสีคิ้ว

เบอร์ถึง	วิธีส่ง	ตำบล	จำนวนถึง
112-005	ส่งเอง	สีคิ้ว	1
112-035	ส่งเอง	สีคิ้ว	1
112-059	ส่งเอง	สีคิ้ว	2
112-062	ส่งเอง	สีคิ้ว	2
112-087	ส่งเอง	สีคิ้ว	1
112-091	ส่งเอง	สีคิ้ว	1
112-102	ส่งเอง	สีคิ้ว	3
112-103	ส่งเอง	สีคิ้ว	6
112-160	ส่งเอง	สีคิ้ว	4
112-178	ส่งเอง	สีคิ้ว	2
112-188	ส่งเอง	สีคิ้ว	2
112-237	ส่งเอง	สีคิ้ว	6
112-272	ส่งเอง	สีคิ้ว	1
112-284	ส่งเอง	สีคิ้ว	1
		รวม	33

ตารางที่ 4.20 จำนวนถึงบรรจุนมดิบของเกษตรกรที่อยู่ในตำบลหนองหญ้าขาว

เบอร์ถึง	วิธีส่ง	ตำบล	จำนวนถึง
112-136	ส่งเอง	หนองหญ้าขาว	4
112-234	ส่งเอง	หนองหญ้าขาว	9
112-245	ส่งเอง	หนองหญ้าขาว	2
112-256	ส่งเอง	หนองหญ้าขาว	2
		รวม	17

4.2.5 การวิเคราะห์จำนวนรถที่ใช้ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร

ในส่วนของการวิเคราะห์จำนวนรถที่ใช้ในการขนส่งถึงนมดิบ มีเงื่อนไขในการวิเคราะห์ดังนี้

- 1) จากลักษณะของถนนในการเดินทางไปยังแต่ละฟาร์มพบว่าหลายๆ เส้นทางเป็นถนนที่ค่อนข้างแคบ ดังนั้นจึงใช้รถกระบะในการขนส่งนมดิบ ซึ่งรถกระบะที่ใช้เป็นรถกระบะตอนเดียวโดยทำการติดที่กันเหล็กด้านข้างของกระบะสำหรับบรรทุกถังนมดิบ 2 ชั้น ซึ่งแสดงให้เห็นดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 รถกระบะที่ใช้ในการขนส่งนมดิบ

โดยรถกระบะ 1 คัน สามารถบรรทุกถังนมดิบขนาดบรรจุ 50 กิโลกรัม ได้ 34 ถัง ซึ่งชั้นล่างสามารถวางได้เต็มพื้นที่กระบะเท่ากับ 22 ถัง และชั้นบนวางได้ครึ่งกระบะเท่ากับ 12 ถัง เพื่อให้สามารถยกถังนมดิบชั้นล่างออกได้

- 2) เนื่องจากนมดิบช่วงเช้ามีปริมาณมากกว่านมดิบช่วงเย็น ดังนั้นการคิดจำนวนรถกระบะจึงต้องพิจารณาจากปริมาณนมดิบช่วงเช้า

- 3) ถังนมดิบทั้งหมดของฟาร์ม 1 ฟาร์ม ต้องอยู่บนรถกระบะคันเดียวกันเพราะก่อนการเทนมรวมที่ศูนย์รวมนมของสหกรณ์จะมีการตรวจคุณภาพของนมดิบโดยการตักตัวอย่างจากทุกถังของแต่ละฟาร์มแล้วนำไปตรวจคุณภาพพร้อมกัน

- 4) ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางของรถขนนมดิบจากฟาร์มแรกๆที่ไปรับถึงนมดิบกลับมายังสหกรณ์ต้องไม่เกิน 2 ชั่วโมง เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่จะรีดนมดิบเสร็จประมาณ 6.30 น. และเวลาที่สหกรณ์กำหนดการส่งนมดิบไม่ควรเกิน 8.30 น. ซึ่งจะทำให้การเผื่อเวลาล่าช้าไว้ 20 นาที ดังนั้นเวลารวมที่จะนำไปพิจารณา คือ ต้องไม่เกิน 100 นาที

กรณีที่ 1 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

จากการวิเคราะห์จำนวนถึงนมดิบช่วงเช้าเท่ากับ 331 ถัง ดังนั้นต้องใช้รถกระบะอย่างน้อย 10 คัน ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร เมื่อทราบจำนวนรถขั้นต่ำที่ต้องการแล้วจึงทำการพิจารณาเส้นทางการวิ่งที่เป็นไปได้ของรถกระบะแต่ละคันดังแสดงในตารางที่ 4.21 และทำการหาระยะเวลารวมในการเดินทางของรถกระบะแต่ละคันดังแสดงในตารางที่ 4.22 เพื่อพิจารณาว่าเป็นไปตามเงื่อนไขในการเดินทางหรือไม่ คือ เวลาในการเดินทางต้องไม่เกิน 2 ชั่วโมง หรือ 120 นาที ซึ่งจะทำให้การเผื่อเวลาล่าช้าไว้ 20 นาที ดังนั้นเวลารวมที่จะนำไปพิจารณา คือ ต้องไม่เกิน 100 นาที



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 4.21 การรับนมดิบของกระบะแต่ละคัน

กระบะคันที่	ตำบลที่1	จำนวนฟาร์มที่รับ	จำนวนถึงที่รับ	ตำบลที่ 2	จำนวนฟาร์มที่รับ	จำนวนถึงที่รับ	ตำบลที่3	จำนวนฟาร์มที่รับ	จำนวนถึงที่รับ	รวมถึงที่รับทั้งหมด	เหลือพื้นที่ว่าง
1	หนองน้ำใส	6	20	คลองไผ่	6	12				32	2
2	ลาดบัวขาว	14	34							34	0
3	ลาดบัวขาว	15	34							34	0
4	ลาดบัวขาว	4	5	สี่คิ้ว	10	29				34	0
5	มิตรภาพ	13	34							34	0
6	หนองหญ้าขาว	12	34							34	0
7	หนองหญ้าขาว	8	30							30	4
8	กฤษณา	2	6	กุดน้อย	4	9	สี่คิ้ว	9	18	33	1
9	หนองบัวน้อย	16	32							32	2
10	ตะเคียน	11	28	กฤษณา	3	6				34	0
									รวม	331	9

หมายเหตุ : การรับนมดิบของกระบะแต่ละคันตั้งแต่ตารางที่ 4.21 เป็นการวิเคราะห์จากเส้นทางที่เป็นไปได้จากแผนที่ โดยลำดับในการรับนมดิบของกระบะแต่ละคันจะเริ่มรับจากตำบลที่อยู่ไกลก่อนซึ่งจะไม่มีการวิ่งย้อนกลับไปกลับมา

ตารางที่ 4.22 เวลาที่ใช้ในการเดินทางรับนมดิบของกระบะแต่ละคัน (หน่วย : นาที)

กระบะคันที่	ตำบลที่1	จำนวนฟาร์ม	เวลาเฉลี่ยจากฟาร์มถึงฟาร์ม	ระยะเวลาระหว่างตำบล	ตำบลที่ 2	จำนวนฟาร์ม	เวลาเฉลี่ยจากฟาร์มถึงฟาร์ม	ระยะเวลาระหว่างตำบล
1	หนองน้ำใส	6	3	29	คลองไผ่	6	2	
2	ลาดบัวขาว	14	2					
3	ลาดบัวขาว	15	2					
4	ลาดบัวขาว	4	2	14	สีคิ้ว	10	2	
5	มิตรภาพ	13	3					
6	หนองหญ้าขาว	12	1					
7	หนองหญ้าขาว	8	1					
8	กฤษณา	3	2	23	กุดน้อย	4	2	15
9	หนองบัวน้อย	16	1					
10	ตะเคียน	11	3	15	กฤษณา	2	2	

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

(หน่วย : นาที)

กระษัตริย์	ตำบลที่3	จำนวนฟาร์ม	เวลาเฉลี่ยจากฟาร์มถึงฟาร์ม	ระยะเวลาถึงสหกรณ์	เวลายกถึง	เวลารวม
1				30	12	96
2				16	14	56
3				16	15	59
4				1	14	53
5				12	13	61
6				7	12	30
7				7	8	22
8	สี่คว	9	2	1	16	81
9				15	16	46
10				9	13	69

หมายเหตุ : เวลายกถึงนมดิบโดยเฉลี่ยฟาร์มละ 1 นาที

จากเวลาที่ใช้ในการเดินทางรับนมดิบของรถกระบะแต่ละคันจะเห็นได้ว่ารถทุกคันใช้เวลาไม่เกิน 100 นาที ดังนั้นการใช้รถกระบะจำนวน 10 คัน จึงมีความเหมาะสมตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

จากเส้นทางการเดินทางไปรับนมดิบของรถกระบะแต่ละคันสามารถประมาณระยะทางได้ดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 ระยะทางในการเดินทางไปรับนมดิบจากฟาร์มกลับมายังสหกรณ์ของรถกระบะแต่ละคัน (หน่วย : กิโลเมตร)

กระบะคันที่	จุดเริ่มต้น	ระยะทางถึงตำบลที่1	ระยะทางตำบลที่1	ระยะทางที่วิ่งในตำบล	ระยะทางถึงตำบลที่2	ระยะทางตำบลที่2	ระยะทางที่วิ่งในตำบล	ระยะทางถึงตำบลที่3	ระยะทางตำบลที่3	ระยะทางที่วิ่งในตำบล	ระยะทางถึงสหกรณ์	รวม
1	สหกรณ์	28	หนองน้ำใส	6.5	12.7	คลองไผ่	6.5				21	74.7
2	สหกรณ์	7	ลาดบัวขาว	16.9							7	30.9
3	สหกรณ์	7	ลาดบัวขาว	18.2							7	32.2
4	สหกรณ์	7	ลาดบัวขาว	3.9	6	สี่คิ้ว	12.78				0.5	30.18
5	สหกรณ์	6	มิตรภาพ	20.4							6	32.4
6	สหกรณ์	5	หนองหญ้าขาว	8.8							5	18.8
7	สหกรณ์	5	หนองหญ้าขาว	5.6							5	15.6
8	สหกรณ์	8	กฤษณา	2.6	14.2	กุดน้อย	3.9	6.8	สี่คิ้ว	11.36	0.5	47.36
9	สหกรณ์	15	หนองบัวน้อย	10.5							15	40.5
10	สหกรณ์	27	ตะเคียน	18.8	16.8	กฤษณา	1.3				8	71.9

โดยระยะทางรวมของรถกระบะแต่ละคันในตารางที่ 4.23 จะนำไปใช้เป็นส่วนของการวิเคราะห์ทางด้านการเงินต่อไป

กรณีที่ 2 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์จำนวนถึงนมดิบช่วงเช้าเท่ากับ 103 ถัง ดังนั้นต้องใช้รถกระบะอย่างน้อย 4 คัน ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร เมื่อทราบจำนวนรถขั้นต่ำที่ต้องการแล้วจึงทำการพิจารณาเส้นทางการวิ่งที่เป็นไปได้ของรถกระบะแต่ละคันดังแสดงในตารางที่ 4.24 และทำการหาระยะเวลารวมในการเดินทางของรถกระบะแต่ละคันดังแสดงในตารางที่ 4.25 เพื่อพิจารณาว่าเป็นไปตามเงื่อนไขในการเดินทางหรือไม่ คือ เวลาในการเดินทางต้องไม่เกิน 2 ชั่วโมง หรือ 120 นาที ซึ่งจะทำให้การเผื่อเวลาล่าช้าไว้ 20 นาที ดังนั้นเวลารวมที่จะนำไปพิจารณา คือ ต้องไม่เกิน 100 นาที



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 4.24 การรับนมดิบของกระบะแต่ละคัน

กระบะคันที่	ตำบลที่1	จำนวนฟาร์มที่รับ	จำนวนถึง	ตำบลที่2	จำนวนฟาร์มที่รับ	จำนวนถึง	รวมถึงที่รับทั้งหมด	เหลือพื้นที่ว่าง
1	หนองหญ้าขาว	4	17	สีคิ้ว	6	16	33	1
2	กุดน้อย	4	9	สีคิ้ว	8	17	26	8
3	ลาดบัวขาว	7	22				22	12
4	มิตรภาพ	8	22				22	12
						รวม	103	33

หมายเหตุ : การรับนมดิบของกระบะแต่ละคันแสดงในตารางที่ 4.24 เป็นการวิเคราะห์จากเส้นทางที่เป็นไปได้จากแผนที่ โดยลำดับในการรับนมดิบของกระบะแต่ละคันจะเริ่มรับจากตำบลที่อยู่ไกลก่อนซึ่งจะไม่มีการวิ่งย้อนกลับไปกลับมา

ตารางที่ 4.25 เวลาที่ใช้ในการเดินทางรับมดของกระดุมแต่ละคัน

(หน่วย : นาที)

กระดุมคันที่	ตำบลที่1	จำนวนฟาร์ม	เวลาเฉลี่ยจากฟาร์มถึงฟาร์ม	ระยะเวลาดำบด	ตำบลที่2	จำนวนฟาร์ม	เวลาเฉลี่ยจากฟาร์มถึงฟาร์ม	ระยะเวลาดำบด	เวลาเฉลี่ยจากฟาร์มถึงฟาร์ม	ระยะเวลาดำบด	เวลาเฉลี่ยจากฟาร์มถึงฟาร์ม	เวลาเฉลี่ยจากฟาร์มถึงฟาร์ม	เวลาเฉลี่ยจากฟาร์มถึงฟาร์ม	เวลาเฉลี่ยจากฟาร์มถึงฟาร์ม	เวลาเฉลี่ยจากฟาร์มถึงฟาร์ม
1	หนองหญ้าขาว	4	1	7	สีคิ้ว	6	2	1	10	31					
2	กุฉิน้อย	4	2	15	สีคิ้ว	8	2	1	12	48					
3	ลาดบัวขาว	7	2					16	7	35					
4	มิตรภาพ	8	3					12	8	41					

หมายเหตุ : เวลาถึงมดรับมดโดยเฉลี่ยฟาร์มละ 1 นาที

จากเวลาที่ใช้ในการเดินทางรับมดของกระดุมแต่ละคันจะเห็นได้ว่ารถทุกคันใช้เวลาไม่เกิน 100 นาที ดังนั้นการใช้รถกระดุมจำนวน 4 คัน จึงมีความเหมาะสมตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

จากเส้นทางในการเดินทางไปรับนมดิบของรถกระบะแต่ละคันสามารถประมาณระยะทางได้ดังตารางที่ 4.26

(หน่วย : กิโลเมตร)

กระบะคันที่	จุดเริ่มต้น	ระยะทางถึงตำบลที่1	ตำบลที่1	ระยะทางที่วิ่งในตำบล	ระยะทางถึงตำบลที่2	ตำบลที่2	ระยะทางที่วิ่งในตำบล	ระยะทางถึงสหกรณ์	รวม
1	สหกรณ์	5	หนองหญ้าขาว	2.4	4.7	สี่คิ้ว	7.1	0.5	19.7
2	สหกรณ์	2	กุดน้อย	3.9	6.8	สี่คิ้ว	9.94	0.5	23.14
3	สหกรณ์	7	ลาดบัวขาว	7.8				7	21.8
4	สหกรณ์	6	มิตรภาพ	11.9				6	23.9

โดยระยะทางรวมของรถกระบะแต่ละคันในตารางที่ 4.26 จะนำไปใช้ในส่วนของกรวิเคราะห์ทางด้านการเงินต่อไป

4.2.6 การคิดค่าน้ำมันที่ใช้ในการเดินทางของรถกระบะ

ในการคิดค่าน้ำมันที่ใช้ในการเดินทางของรถกระบะได้ทำการวิเคราะห์จากข้อมูลของผู้ที่รับจ้างส่งรายใหญ่ 2 ราย ซึ่งบรรทุกถังนมดิบเต็มพื้นที่กระบะโดยแสดงการวิเคราะห์ที่ได้ดังนี้

ผู้รับจ้างรายที่ 1

ระยะห่างจากตำบลถึงสหกรณ์ 15 กิโลเมตร

ระยะทางที่วิ่งในตำบล 6 กิโลเมตร

ระยะห่างจากตำบลถึงสหกรณ์ + ระยะทางที่วิ่งในตำบล = 21 กิโลเมตร

ใน 1 วัน ขนส่งถึงนมดิบ 2 ช่วง คือ ช่วงเช้าและช่วงเย็น รวมเป็นระยะทาง 84 กิโลเมตร

ค่าน้ำมัน 9000 บาทต่อเดือน คิดเป็น 300 บาทต่อวัน

ดังนั้น ใน 1 วัน เดินทาง 84 กิโลเมตร ค่าน้ำมัน 300 บาท คิดเป็นค่าน้ำมัน 3.6 บาทต่อกิโลเมตร

ผู้รับจ้างรายที่ 2

ระยะห่างจากตำบลถึงสหกรณ์ 27 กิโลเมตร

ระยะทางที่วิ่งในตำบล 9 กิโลเมตร

ระยะห่างจากตำบลถึงสหกรณ์ + ระยะทางที่วิ่งในตำบล = 36 กิโลเมตร

ใน 1 วัน ขนส่งถึงนมดิบ 2 ช่วง คือ ช่วงเช้าและช่วงเย็น รวมเป็นระยะทาง 144 กิโลเมตร

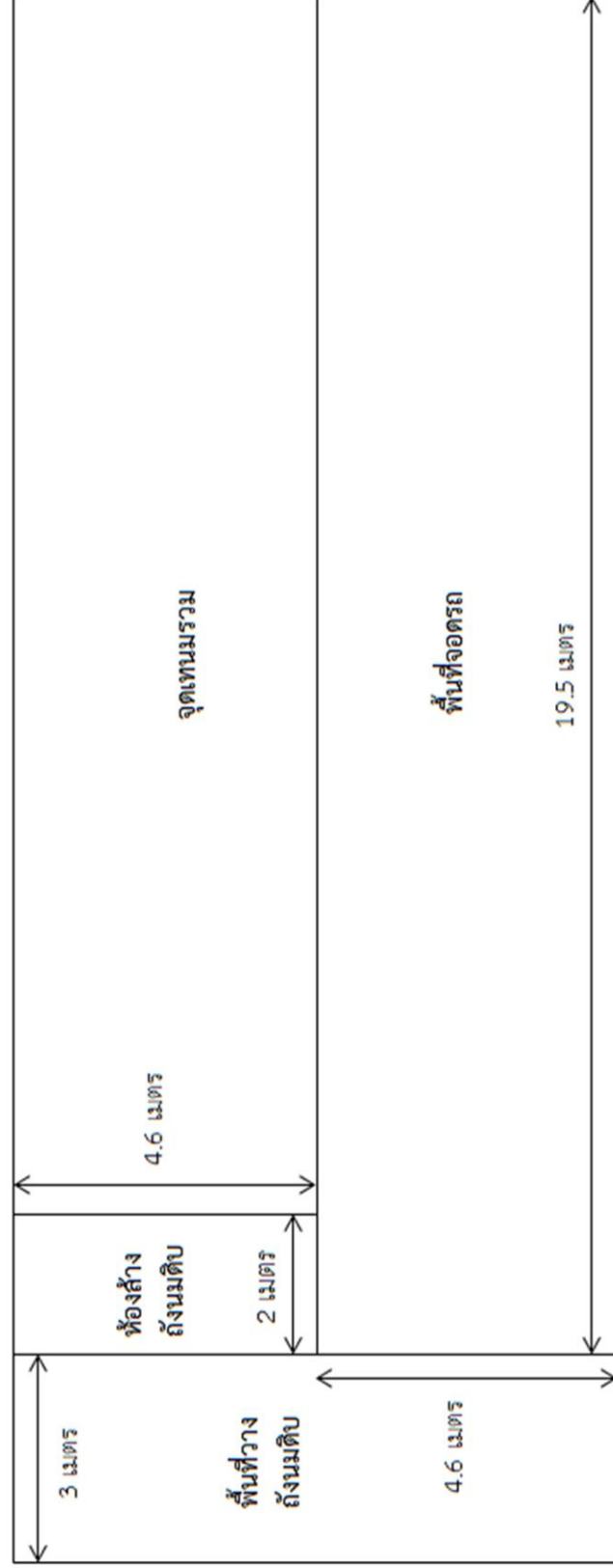
ค่าน้ำมัน 13,000 บาทต่อเดือน คิดเป็น 433.33 บาทต่อวัน

ดังนั้น ใน 1 วัน เดินทาง 144 กิโลเมตร ค่าน้ำมัน 433.33 บาท คิดเป็นค่าน้ำมัน 3 บาทต่อกิโลเมตร

นำค่าน้ำมันของผู้รับจ้างทั้งสองรายมาหาค่าเฉลี่ยได้เท่ากับ 3.3 บาทต่อกิโลเมตร ซึ่งจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ด้านการเงินต่อไป

4.2.7 แผนผังสำหรับพื้นที่จอดรถและพื้นที่จัดวางถังบรรจุนมดิบ

แผนผังสำหรับพื้นที่จอดรถและพื้นที่จัดวางถังบรรจุนมดิบ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.7



มาตราส่วน 1 : 100

รูปที่ 4.7 แผนผังสำหรับพื้นที่จอดรถและพื้นที่จัดวางถังบรรจุนมดิบ

4.2.8 การสรรหาทรัพยากร

สำหรับรถกระบะที่ใช้ คือ รถกระบะตอนเดียวเครื่องยนต์ดีเซล 2500 ซีซี ซึ่งมี 2 รุ่น ที่ผู้รับจ้างขนส่งนมดิบแนะนำให้ใช้ คือ Toyota Vigo และ Nissan Navara เนื่องจากพื้นที่กระบะกว้างกว่ารุ่นอื่น คือ สามารถวางถังนมดิบได้ 34 ถัง เมื่อติดตั้งที่วาง 2 ชั้น โดยสามารถสั่งซื้อได้จากศูนย์จำหน่ายรถยนต์ของทั้ง 2 ยี่ห้อ ซึ่งตั้งอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

สำหรับถังบรรจุนมดิบซึ่งเป็นถังอลูมิเนียมขนาดบรรจุ 50 กิโลกรัม สามารถสั่งซื้อได้จากบริษัทที่ผลิตถังบรรจุนมดิบโดยเฉพาะซึ่งตั้งอยู่บน ถนนสุทธิสารวินิจฉัย แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร [12]

4.3 ผลการวิเคราะห์ด้านการบริหารจัดการ

4.3.1 โครงสร้างของบุคลากรของศูนย์รวบรวมนมดิบ

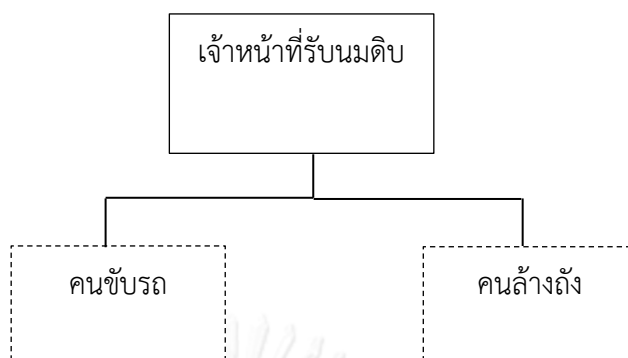
โครงสร้างของบุคลากรของศูนย์รวมนมดิบแสดงให้เห็นดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 โครงสร้างของบุคลากรของศูนย์รวบรวมนมดิบ

4.3.2 โครงสร้างของบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการรับนมดิบ

จากการวิเคราะห์ด้านการบริหารจัดการสามารถกำหนดโครงสร้างของบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการรับนมดิบตามหน้าที่ ได้ดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 โครงสร้างของบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการรับนมดิบตามหน้าที่

4.3.3 รายละเอียดงานและคุณสมบัติของตำแหน่งที่ต้องการเพิ่ม

สำหรับรายละเอียดงานและคุณสมบัติของตำแหน่งที่ต้องการเพิ่มได้แสดงให้เห็นดังตารางที่

4.27

ตารางที่ 4.27 รายละเอียดงานและคุณสมบัติของตำแหน่งที่ต้องการเพิ่ม

ตำแหน่ง	รายละเอียดงาน	คุณสมบัติ	ค่าตอบแทน
- คนขับรถ	- ขับรถกระบะเพื่อไปรับถังนมดิบที่ฟาร์มเกษตรกรรถกลับมาเทนมรวมที่ศูนย์รวมนมของสหกรณ์ทั้งช่วงเช้าและช่วงเย็น ทั้งนี้รวมถึงการยกถังนมดิบ ล้างรถและดูแลความสะอาดภายในรถด้วย	- วุฒิการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น - ขับรถยนต์ได้และมีใบขับขี่รถยนต์	- 12,000 บาทต่อเดือน
- คนล้างถังนมดิบ	- ล้างถังนมดิบและทำความสะอาดพื้นที่ล้างถัง	- ไม่จำกัดวุฒิการศึกษา	- 300 บาทต่อวัน

4.3.4 การวางแผนกำลังคน

การวางแผนกำลังคนได้ทำการตั้งสมมติฐาน 2 กรณี ดังนี้

- 1) ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract
- 2) ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

กรณีที่ 1 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

เนื่องจากสหกรณ์มีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบการรับนมดิบอยู่แล้ว ดังนั้นจึงจ้างบุคลากรเพิ่มเติมเฉพาะคนขับรถและคนล้างถังนมดิบ โดยจะใช้คนขับรถทั้งหมด 10 คน ในการให้บริการรับนมดิบและใช้คนล้างถังนมดิบทั้งหมด 4 คน

กรณีที่ 2 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

เนื่องจากสหกรณ์มีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบการรับนมดิบอยู่แล้ว ดังนั้นจึงจ้างบุคลากรเพิ่มเติมเฉพาะคนขับรถและคนล้างถังนมดิบ โดยจะใช้คนขับรถทั้งหมด 4 คน ในการให้บริการรับนมดิบและใช้คนล้างถังนมดิบทั้งหมด 2 คน

4.3.5 การสรรหาบุคลากร

สหกรณ์สามารถสรรหาบุคลากรได้โดยการติดต่อผ่านทาง สำนักงานจัดหางาน จังหวัดนครราชสีมา [13]

ที่อยู่ 364 ถนน สีปศิริ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา 30000 สามารถสรุปรายละเอียดงานของหน่วยงานดังกล่าวอย่างคร่าวๆ ได้ดังนี้

- 1) บริการรับสมัครงานและจัดหางานให้บุคคลทั่วไป
- 2) ให้บริการแก่นายจ้างหรือสถานประกอบการที่ต้องการแรงงานทุกระดับ โดยแจ้งตำแหน่งงานว่างที่สำนักงานฯ
- 3) จัดงานนัดพบแรงงาน
- 4) ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการหางานทำ
- 5) เผยแพร่ข่าวสาร ตำแหน่งงานว่าง ทั้งภาครัฐ / เอกชน

4.4 ผลการวิเคราะห์ด้านการเงิน

ในการวิเคราะห์ด้านการเงินได้ทำการตั้งสมมติฐาน ดังนี้

- 1) อายุของโครงการตามเศรษฐกิจใช้เวลา 10 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ถึงปี พ.ศ. 2567
- 2) อัตราคิดลดเพื่อใช้ในการคำนวณมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) จะใช้อัตราดอกเบี้ยที่เรียกเก็บจากลูกค้ารายใหญ่ชั้นดี ประเภทเงินกู้แบบมีระยะเวลา (MLR) บวก 1 โดยใช้ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ณ วันที่ 22 มีนาคม 2557 เท่ากับ ร้อยละ 5 ต่อปี ดังนั้นอัตราคิดลดที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ร้อยละ 6 ต่อปี [14] คงที่ตลอดอายุโครงการ

โดยในการวิเคราะห์ด้านการเงินจะตั้งสมมติฐาน 2 กรณี ดังนี้

- 1) ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract
- 2) ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน ซึ่งกรณีนี้จะเป็นการดึงผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบันเข้าระบบของศูนย์รวมนม คือ ศูนย์รวมนมจะหักค่าบริการขนส่งนมดิบจากมูลค่านมดิบที่เกษตรกรจะได้รับจากศูนย์รวมนมเพื่อนำไปจ่ายให้กับคนรับจ้างส่ง ซึ่งต่างจากวิธีปัจจุบัน คือ ผู้รับจ้างส่งต้องไปเก็บค่าบริการจากเกษตรกรเอง (กรณีนี้เกษตรกรยังคงเป็นผู้ที่รับผิดชอบค่าบริการขนส่งนมดิบเช่นเดิมเพียงแต่ศูนย์รวมนมเป็นผู้ที่นำเงินจากเกษตรกรมาจ่ายค่าบริการให้ผู้รับจ้างแทนเกษตรกรเท่านั้นเอง)

4.4.1 กรณีที่ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

สามารถประมาณการเงินในด้านต่างๆ ได้ดังนี้

- 1) เงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร ดังแสดงในตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 เงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร

รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1) รถกระบะตอนเดียว	10 คัน	508,750 บาท/คัน	5,087,500 บาท
2) ถังอลูมิเนียมสำหรับบรรจุนมดิบ	243 ใบ	2,700 บาท/ใบ	656,100 บาท

- 2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน แสดงได้ดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

รายการ	จำนวน	ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายต่อปี
1) คนขับรถ	10 คน	12,000 บาท/คน/ เดือน	1,440,000 บาท
2) คนล้างถังนมดิบ	4 คน	9,000 บาท/คน/เดือน	432,000 บาท
3) ค่าแรงเพิ่มสำหรับ เจ้าหน้าที่รับนมดิบที่ ต้องบริหารจัดการการ ให้บริการรับนมดิบโดย คิดเป็นร้อยละ 10 ของ เงินเดือนปัจจุบัน ซึ่ง เงินเดือนปัจจุบัน เท่ากับ 15,000 บาท	1 คน	1,500 บาท/คน/เดือน	18,000 บาท
4) ค่าน้ำมันรถเมื่อ บรรทุกถังนมดิบเต็ม พื้นที่กระบะ	789.08 กิโลเมตร/วัน	3.3 บาท/กิโลเมตร	950,446.86 บาท
5) ค่าบำรุงรักษา กระบะ ได้แก่ ค่า เปลี่ยนยางล้อรถ ค่า เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง และค่าแรงช่าง	10 คัน	20,000 บาท/ปี	200,000 บาท
6) ค่าเช่าสถานที่ของ สหกรณ์เพื่อใช้ดำเนิน โครงการ		3,000 บาท/เดือน	36,000 บาท
7) ต้นทุนค่าล้างถังนม ดิบ	574 ใบ/วัน	5.5 บาท/ใบ	1,152,305 บาท

3) รายรับจากการดำเนินงาน แสดงได้ดังตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 รายรับจากการดำเนินงาน

รายการ	ค่าบริการ	จำนวน	รายรับต่อปี
1) ค่าบริการขนส่งนมดิบ (ค่าบริการจะคิดเป็น 2 อัตราตามระยะทางใกล้เคียงของแต่ละตำบล)	0.6 บาท/กิโลกรัม (สำหรับตำบลกฤษณา กุดน้อย หนองหญ้าขาว สีคิ้ว ลาดบัวขาว มิตรภาพ)	5,797,823.64 กิโลกรัม/ปี	3,478,694.19 บาท
	0.7 บาท/กิโลกรัม (สำหรับตำบลหนองน้ำ ใส คลองไผ่ ตะเคียน หนองบัวน้อย)	2,195,908.37 กิโลกรัม/ปี	1,537,135.86 บาท
		รวม	5,015,830.04 บาท
2) ค่าล้างถังนมดิบ	8 บาท/ใบ	574 ใบ/วัน	1,676,080 บาท

การคิดค่าบริการล้างถังนมดิบ

การคิดค่าบริการล้างถังนมดิบมีวิธีการคิดดังนี้

กรณีที่ 1 : สหกรณ์ลงทุนเองทั้งหมด

- ต้นทุนค่าล้างถังเฉลี่ย = 5.5 บาท/ใบ
 - ค่าแรงล้างถัง = จำนวนคนล้าง 4 คน x ค่าจ้าง 300 บาท/คน/วัน = 1,200 บาท/วัน
 - จำนวนถังที่ล้าง = 574 ใบ/วัน
 - ค่าแรงล้างถังเฉลี่ย = $1,200/574 = 2$ บาท/ใบ
- ดังนั้นค่าบริการล้างถัง = $5.5 + 2 = 7.5$ บาท/ใบ

กรณีที่ 2 : สหกรณ์ลงทุนบางส่วน

- ต้นทุนค่าล้างถังเฉลี่ย = 5.5 บาท/ใบ
- ค่าแรงล้างถัง = จำนวนคนล้าง 2 คน x ค่าจ้าง 300 บาท/คน/วัน = 600 บาท/วัน
- จำนวนถังที่ล้าง = 179 ใบ/วัน
- ค่าแรงล้างถังเฉลี่ย = $600/179 = 3.4$ บาท/ใบ

ดังนั้นค่าบริการล้างถัง = $5.5 + 3.4 = 8.9$ บาท/ใบ

- ค่าบริการล้างถังเฉลี่ยของทั้ง 2 กรณี ประมาณ 8 บาท/ใบ ซึ่งเมื่อเทียบกับค่าบริการ ณ ปัจจุบันที่สหกรณ์คิดอยู่ คือ 10 บาท/ใบ จึงเห็นว่าราคา 8 บาท/ใบ มีความเหมาะสมแล้ว

แหล่งที่มาของเงินทุน

แหล่งที่มาของเงินทุนมาจากเงินกู้ระยะยาวจากสถาบันการเงินเท่ากับเงินลงทุนทั้งหมด 5,743,600 บาท

สามารถประมาณการงบกระแสเงินสดได้ดังตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 ประมาณการงบกระแสเงินสด

รายการ	ปีที่0	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
กระแสเงินสดรับ						
1.ค่าบริการรับมติดิบ		5,015,830.04	5,015,830.04	5,015,830.04	5,015,830.04	5,015,830.04
2.ค่าล้างถังนมดิบ		1,676,080.00	1,676,080.00	1,676,080.00	1,676,080.00	1,676,080.00
รวมกระแสเงินสดรับ	0	6,691,910.04	6,691,910.04	6,691,910.04	6,691,910.04	6,691,910.04
กระแสเงินสดจ่าย						
1.เงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร						
1.1)รถกระบะ	5,087,500.00					
1.2)ถังนมดิบ	656,100.00					
2.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานรายปี						
2.1)คนขับรถ		1,440,000.00	1,440,000.00	1,440,000.00	1,440,000.00	1,440,000.00
2.2)คนล้างถังนมดิบ		432,000.00	432,000.00	432,000.00	432,000.00	432,000.00
2.3)เงินเพิ่มสำหรับเจ้าหน้าที่รับมติดิบ		18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
2.4)ค่าเช่าสถานที่ของสหกรณ์		36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00
2.5)ค่าน้ำมันรถ		950,446.86	950,446.86	950,446.86	950,446.86	950,446.86
2.6)ต้นทุนค่าล้างถังนมดิบ		1,152,305.00	1,152,305.00	1,152,305.00	1,152,305.00	1,152,305.00
2.7)ค่าบำรุงรักษาถังนมดิบ		200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
รวมกระแสเงินสดจ่าย	5,743,600.00	4,228,751.86	4,228,751.86	4,228,751.86	4,228,751.86	4,228,751.86
กระแสเงินสดสุทธิ	- 5,743,600.00	2,463,158.18	2,463,158.18	2,463,158.18	2,463,158.18	2,463,158.18

ตารางที่ 4.31 (ต่อ)

รายการ	ปีที่6	ปีที่7	ปีที่8	ปีที่9	ปีที่10
กระแสเงินสดรับ					
1.ค่าบริการรับนมดิบ	5,015,830.04	5,015,830.04	5,015,830.04	5,015,830.04	5,015,830.04
2.ค่าล้างถังนมดิบ	1,676,080.00	1,676,080.00	1,676,080.00	1,676,080.00	1,676,080.00
รวมกระแสเงินสดรับ	6,691,910.04	6,691,910.04	6,691,910.04	6,691,910.04	6,691,910.04
กระแสเงินสดจ่าย					
1.เงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร					
1.1)รถกระบะ					
1.2)ถังนมดิบ					
2.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานรายปี					
2.1)คนขับรถ	1,440,000.00	1,440,000.00	1,440,000.00	1,440,000.00	1,440,000.00
2.2)คนล้างถังนมดิบ	432,000.00	432,000.00	432,000.00	432,000.00	432,000.00
2.3)เงินเพิ่มสำหรับเจ้าหน้าที่รับนมดิบ	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
2.4)ค่าเช่าสถานที่ของสหกรณ์	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00
2.5)ค่าน้ำมันรถ	950,446.86	950,446.86	950,446.86	950,446.86	950,446.86
2.6)ต้นทุนค่าล้างถังนมดิบ	1,152,305.00	1,152,305.00	1,152,305.00	1,152,305.00	1,152,305.00
2.7)ค่าบำรุงรักษารถกระบะ	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
รวมกระแสเงินสดจ่าย	4,228,751.86	4,228,751.86	4,228,751.86	4,228,751.86	4,228,751.86
กระแสเงินสดสุทธิ	2,463,158.18	2,463,158.18	2,463,158.18	2,463,158.18	2,463,158.18

4.4.1.1 การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

เมื่อนำมูลค่าต่างๆ มาวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present Value : NPV) พบว่าได้ NPV เท่ากับ 11,684,394.93 บาท ซึ่งมีความมากกว่า 0 ดังนั้นโครงการนี้มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

4.4.1.2 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

เมื่อนำมูลค่าต่างๆ มาวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) พบว่าได้ IRR เท่ากับ 42% ซึ่งมีความมากกว่าอัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ คือ 6% ดังนั้นโครงการนี้จึงมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

4.4.1.3 การวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C) แสดงได้ดังตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

ปีที่	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสดจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ
0	-	5,743,600.00	- 5,743,600.00
1	6,691,910.04	4,228,751.86	2,463,158.18
2	6,691,910.04	4,228,751.86	2,463,158.18
3	6,691,910.04	4,228,751.86	2,463,158.18
4	6,691,910.04	4,228,751.86	2,463,158.18
5	6,691,910.04	4,228,751.86	2,463,158.18
6	6,691,910.04	4,228,751.86	2,463,158.18
7	6,691,910.04	4,228,751.86	2,463,158.18
8	6,691,910.04	4,228,751.86	2,463,158.18
9	6,691,910.04	4,228,751.86	2,463,158.18
10	6,691,910.04	4,228,751.86	2,463,158.18
NPV(บาท)	46,465,132.49	34,780,737.56	11,684,394.93
B/C	1.34		

โดยผลจากการวิเคราะห์พบว่าได้ค่า B/C เท่ากับ 1.34 ซึ่งมีความมากกว่า 1 ดังนั้นโครงการนี้มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

4.4.1.4 การวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period) แสดงได้ดังตารางที่

4.33

ตารางที่ 4.33 ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราคิดลด6%	มูลค่าปัจจุบันของ กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสะสม
0	- 5,743,600.00	1	- 5,743,600.00	- 5,743,600.00
1	2,463,158.18	0.9434	2,323,743.43	- 3,419,856.57
2	2,463,158.18	0.8900	2,192,210.78	- 1,227,645.79
3	2,463,158.18	0.8396	2,068,067.61	840,421.82
4	2,463,158.18	0.7921	1,951,067.59	2,791,489.41
5	2,463,158.18	0.7473	1,840,718.11	4,632,207.52
6	2,463,158.18	0.7050	1,736,526.52	6,368,734.04
7	2,463,158.18	0.6651	1,638,246.51	8,006,980.54
8	2,463,158.18	0.6274	1,545,385.44	9,552,365.99
9	2,463,158.18	0.5919	1,457,943.33	11,010,309.31
10	2,463,158.18	0.5584	1,375,427.53	12,385,736.84
			ระยะเวลาคืนทุน(ปี)	2.59

จากการวิเคราะห์พบว่าระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 2.59 ปี

4.4.2 กรณีที่ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและ
จ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

สามารถประมาณการเงินในด้านต่างๆ ได้ดังนี้

1) เงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร แสดงได้ดังตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 เงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร

รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1) รถกระบะตอนเดียว	4 คัน	508,750 บาท/คัน	2,035,000 บาท
2) ถังอลูมิเนียมสำหรับบรรจุนมดิบ	76 ใบ	2,700 บาท/ใบ	205,200 บาท

2) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน แสดงได้ดังตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

รายการ	จำนวน	ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายต่อปี
1) คนขับรถ	4 คน	12,000 บาท/คน/เดือน	576,000 บาท
2) คนล้างถังนมดิบ	2 คน	9,000 บาท/คน/เดือน	216,000 บาท
3) ค่าแรงเพิ่มสำหรับเจ้าหน้าที่รับนมดิบที่ต้องบริหารจัดการการให้บริการรับนมดิบโดยคิดเป็นร้อยละ 10 ของเงินเดือนปัจจุบัน ซึ่งเงินเดือนปัจจุบันเท่ากับ 15,000 บาท	1 คน	1,500 บาท/คน/เดือน	18,000 บาท
4) ค่าน้ำมันรถเมื่อบรรทุกถังนมดิบเต็มพื้นที่กระบะ	177.08 กิโลเมตร/วัน	3.3 บาท/กิโลเมตร	213,292.86 บาท
5) ค่าบำรุงรักษารถกระบะ ได้แก่ ค่าเปลี่ยนยางล้อรถ ค่าเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง และค่าแรงช่าง	4 คัน	20,000 บาท/ปี	80,000 บาท
6) ค่าเช่าสถานที่ของสหกรณ์เพื่อใช้ดำเนินโครงการ		3,000 บาท/เดือน	36,000 บาท
7) ต้นทุนค่าล้างถังนมดิบ	179 ใบ/วัน	5.5 บาท/ใบ	359,342.50 บาท

3) รายรับจากการดำเนินงาน แสดงได้ดังตารางที่ 4.36

ตารางที่ 4.36 รายรับจากการดำเนินงาน

รายการ	ค่าบริการ	จำนวน	รายรับต่อปี
1) ค่าบริการขนส่งนมดิบ	0.6 บาท/กิโลกรัม	2,577,448.11 กิโลกรัม/ปี	1,546,468.87 บาท
2) ค่าล้างถังนมดิบ	8 บาท/ใบ	179 ใบ/วัน	522,680 บาท

แหล่งที่มาของเงินทุน

แหล่งที่มาของเงินทุนมาจากเงินกู้ระยะยาวจากสถาบันการเงินเท่ากับเงินลงทุนทั้งหมด
2,240,200 บาท

สามารถประมาณการงบกระแสเงินสดได้ดังตารางที่ 4.37



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 4.37 ประมาณการงบกระแสเงินสด

รายการ	ปีที่0	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
กระแสเงินสดรับ						
1.ค่าบริการรับมติดิบ		1,546,468.87	1,546,468.87	1,546,468.87	1,546,468.87	1,546,468.87
2. ค่าล้างถังนมดิบ		522,680.00	522,680.00	522,680.00	522,680.00	522,680.00
รวมกระแสเงินสดรับ	0	2,069,148.87	2,069,148.87	2,069,148.87	2,069,148.87	2,069,148.87
กระแสเงินสดจ่าย						
1. เงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร						
1.1) รถกระบะ	2,035,000.00					
1.2) ถังนมดิบ	205,200.00					
2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานรายปี						
2.1) คนขับรถ		576,000.00	576,000.00	576,000.00	576,000.00	576,000.00
2.2) คนล้างถังนมดิบ		216,000.00	216,000.00	216,000.00	216,000.00	216,000.00
2.3) เงินเพิ่มสำหรับเจ้าหน้าที่รับมติดิบ		18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
2.4) ค่าเช่าสถานที่ของสหกรณ์		36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00
2.5) ค่าน้ำมันรถ		213,292.86	213,292.86	213,292.86	213,292.86	213,292.86
2.6) ต้นทุนค่าล้างถังนมดิบ		359,342.50	359,342.50	359,342.50	359,342.50	359,342.50
2.7) ค่าบำรุงรักษาถาวรกระบะ		80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00
รวมกระแสเงินสดจ่าย	2,240,200.00	1,498,635.36	1,498,635.36	1,498,635.36	1,498,635.36	1,498,635.36
กระแสเงินสดสุทธิ	-2,240,200.00	570,513.51	570,513.51	570,513.51	570,513.51	570,513.51

ตารางที่ 4.37 (ต่อ)

รายการ	ปีที่6	ปีที่7	ปีที่8	ปีที่9	ปีที่10
กระแสเงินสดรับ					
1. ค่าบริการรับมติ	1,546,468.87	1,546,468.87	1,546,468.87	1,546,468.87	1,546,468.87
2. ค่าล้างถังนมดิบ	522,680.00	522,680.00	522,680.00	522,680.00	522,680.00
รวมกระแสเงินสดรับ	2,069,148.87	2,069,148.87	2,069,148.87	2,069,148.87	2,069,148.87
กระแสเงินสดจ่าย					
1. เงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร					
1.1) รถกระบะ					
1.2) ถังนมดิบ					
2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานรายปี					
2.1) คนขับรถ	576,000.00	576,000.00	576,000.00	576,000.00	576,000.00
2.2) คนล้างถังนมดิบ	216,000.00	216,000.00	216,000.00	216,000.00	216,000.00
2.3) เงินเพิ่มสำหรับเจ้าหน้าที่รับมติ	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
2.4) ค่าเช่าสถานที่ของสหกรณ์	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00
2.5) ค่าน้ำมันรถ	213,292.86	213,292.86	213,292.86	213,292.86	213,292.86
2.6) ต้นทุนค่าล้างถังนมดิบ	359,342.50	359,342.50	359,342.50	359,342.50	359,342.50
2.7) ค่าบำรุงรักษารถกระบะ	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00
รวมกระแสเงินสดจ่าย	1,498,635.36	1,498,635.36	1,498,635.36	1,498,635.36	1,498,635.36
กระแสเงินสดสุทธิ	570,513.51	570,513.51	570,513.51	570,513.51	570,513.51

4.4.2.1 การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

เมื่อนำมูลค่าต่างๆ มาวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present Value : NPV) พบว่าได้ NPV เท่ากับ 1,847,951.94 บาท ซึ่งมีความมากกว่า 0 ดังนั้นโครงการนี้มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

4.4.2.2 การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

เมื่อนำมูลค่าต่างๆ มาวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) พบว่าได้ IRR เท่ากับ 22% ซึ่งมีความมากกว่าอัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ คือ 6% ดังนั้นโครงการนี้จึงมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

4.4.2.3 การวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C) แสดงได้ดังตารางที่ 4.38

ตารางที่ 4.38 ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

ปีที่	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสดจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ
0	-	2,240,200.00	- 2,240,200.00
1	2,069,148.87	1,498,635.36	570,513.51
2	2,069,148.87	1,498,635.36	570,513.51
3	2,069,148.87	1,498,635.36	570,513.51
4	2,069,148.87	1,498,635.36	570,513.51
5	2,069,148.87	1,498,635.36	570,513.51
6	2,069,148.87	1,498,635.36	570,513.51
7	2,069,148.87	1,498,635.36	570,513.51
8	2,069,148.87	1,498,635.36	570,513.51
9	2,069,148.87	1,498,635.36	570,513.51
10	2,069,148.87	1,498,635.36	570,513.51
NPV(บาท)	14,367,090.35	12,519,138.40	1,847,951.94
B/C	1.15		

โดยผลจากการวิเคราะห์พบว่าได้ค่า B/C เท่ากับ 1.15 ซึ่งมีความมากกว่า 1 ดังนั้นโครงการนี้มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

4.4.2.4 การวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period) แสดงได้ดังตารางที่

4.39

ตารางที่ 4.39 ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราคิดลด 6%	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสะสม
0	- 2,240,200.00	1	- 2,240,200.00	- 2,240,200.00
1	570,513.51	0.9434	538,222.44	- 1,701,977.56
2	570,513.51	0.8900	507,757.02	- 1,194,220.54
3	570,513.51	0.8396	479,003.14	- 715,217.40
4	570,513.51	0.7921	451,903.75	- 263,313.65
5	570,513.51	0.7473	426,344.74	163,031.09
6	570,513.51	0.7050	402,212.02	565,243.11
7	570,513.51	0.6651	379,448.53	944,691.64
8	570,513.51	0.6274	357,940.17	1,302,631.81
9	570,513.51	0.5919	337,686.94	1,640,318.76
10	570,513.51	0.5584	318,574.74	1,958,893.50
			ระยะเวลาคืนทุน(ปี)	4.62

จากการวิเคราะห์พบว่าระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 4.62 ปี

4.5 ผลจากการวิเคราะห์ความไว

การวิเคราะห์ความไวได้ทำการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่างๆ ดังนี้

4.5.1 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่ทำให้ค่า NPV เป็น 0

1) รายจ่ายเพิ่มขึ้น ได้แก่ ค่าน้ำมันที่ใช้ในการเดินทางเพิ่มขึ้นจนทำให้ค่า NPV เป็น 0 บาท (โดยการกำหนดให้รายรับคงที่)

2) รายรับลดลง ได้แก่ ปริมาณนมดิบลดลงจนทำให้ค่า NPV เป็น 0 บาท (โดยการกำหนดให้รายจ่ายคงที่)

4.5.1.1 กรณีที่ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบ

เองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

ผลการวิเคราะห์ความไวแสดงได้ดังตารางที่ 4.40

ตารางที่ 4.40 ผลการวิเคราะห์ความไว

ปัจจัย	การเปลี่ยนแปลง	NPV
1) ค่าน้ำมันที่ใช้ในการเดินทาง	เพิ่มขึ้น 177.0521895 เพอร์เซ็นต์ (ราคาน้ำมันเพิ่มจาก 3.3 บาท/กิโลเมตร เป็น 9.14 บาท/กิโลเมตร)	0
2) ปริมาณนมดิบ	ลดลง 33.54952145 เพอร์เซ็นต์	0

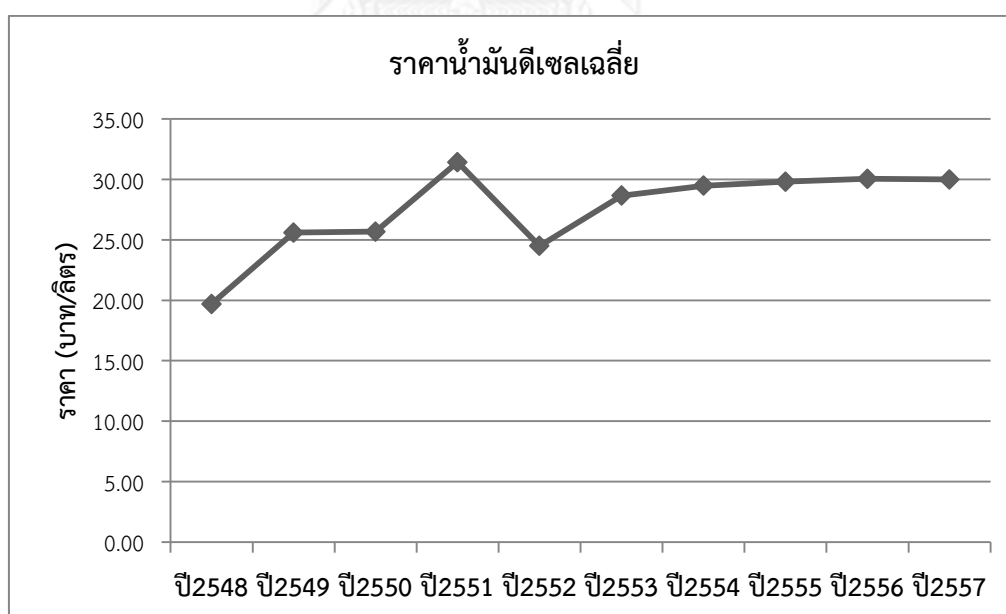
4.5.1.2 กรณีที่ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วน และจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

ผลการวิเคราะห์ความไวแสดงได้ดังตารางที่ 4.41

ตารางที่ 4.41 ผลการวิเคราะห์ความไว

ปัจจัย	การเปลี่ยนแปลง	NPV
1) ค่าน้ำมันที่ใช้ในการเดินทาง	เพิ่มขึ้น 124.7777844 เพอร์เซ็นต์ (ราคาน้ำมันเพิ่มจาก 3.3 บาท/กิโลเมตร เป็น 7.42 บาท/กิโลเมตร)	0
2) ปริมาณนมดิบ	ลดลง 17.2096646 เพอร์เซ็นต์	0

จากข้อมูลราคาน้ำมันดีเซลในประเทศไทยย้อนหลัง 10 ปี ดังแสดงในรูปที่ 4.10

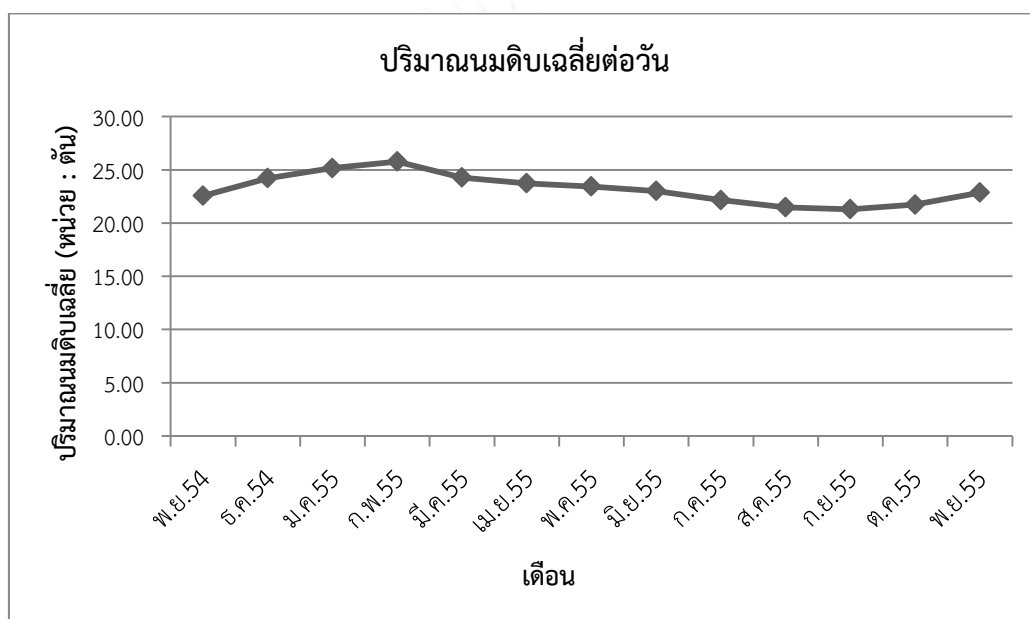


รูปที่ 4.10 ราคาน้ำมันดีเซลเฉลี่ย (ข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ.2548-2557)

(ที่มา : บริษัทเชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด [15])

พบว่าราคาน้ำมันดีเซลต่ำสุด คือ ปี พ.ศ. 2548 ราคาสูงสุด คือ ปี พ.ศ. 2551 ซึ่งมีราคาเท่ากับ 19.69 และ 31.43 บาท/ลิตร ตามลำดับ ซึ่งคิดเป็นอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 59.62 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่ได้เพิ่มขึ้นถึง 177.0521895 หรือ 124.7777844 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในตารางที่ 4.40 และ 4.41 ตามลำดับ

จากข้อมูลปริมาณนมดิบที่เกษตรกรส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์การเกษตรศรีคิ้ว ซึ่งแสดงให้เห็นดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 ปริมาณนมดิบเฉลี่ยต่อวันที่เกษตรกรส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์
(ข้อมูลตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2554 - พฤศจิกายน 2555)
(ที่มา : สหกรณ์การเกษตรศรีคิ้ว)

พบว่าปริมาณนมดิบเฉลี่ยต่อวันที่เกษตรกรส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์มีปริมาณสูงสุดในเดือน กุมภาพันธ์ 2555 และ ต่ำสุดในเดือน กันยายน 2555 โดยมีปริมาณเท่ากับ 25.78 และ 21.29 ตัน ตามลำดับ ซึ่งคิดเป็นอัตราส่วนที่ลดลงเท่ากับ 21.06 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่ปริมาณนมดิบจะลดลงจนถึง 33.54952145 หรือ 17.2096646 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในตารางที่ 4.40 และ 4.41 ตามลำดับ

4.5.2 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยตามอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปได้ จากข้อมูลย้อนหลังในอดีต

จากข้อมูลย้อนหลังของราคาน้ำมันดีเซลและปริมาณนมดิบที่เกษตรกรส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์การเกษตรศรีคิ้ว สามารถนำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของทั้งสองปัจจัยมาวิเคราะห์ความไวได้ ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ความไวเมื่อราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 60% โดยกำหนดให้รายรับคงที่
- 2) การวิเคราะห์ความไวเมื่อปริมาณนมดิบลดลง 21% โดยกำหนดให้รายจ่ายคงที่

4.5.2.1 การวิเคราะห์ความไวเมื่อราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 60% โดยกำหนดให้รายรับคงที่

กรณีที่ 1 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเอง ทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

1) การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
เมื่อนำมูลค่าต่างๆ มาวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present Value : NPV) พบว่าได้ NPV เท่ากับ 7,724,750.62 บาท ซึ่งมีความมากกว่า 0 ดังนั้นโครงการนี้ยังคงมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

2) การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ
เมื่อนำมูลค่าต่างๆ มาวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) พบว่าได้ IRR เท่ากับ 31% ซึ่งมีความมากกว่าอัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ คือ 6% ดังนั้นโครงการนี้ยังคงมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

3) การวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน
ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C) แสดงได้ดังตารางที่ 4.42

ตารางที่ 4.42 ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

ปีที่	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสดจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ
0	-	5,743,600.00	- 5,743,600.00
1	6,691,910.04	4,799,019.98	1,892,890.06
2	6,691,910.04	4,799,019.98	1,892,890.06
3	6,691,910.04	4,799,019.98	1,892,890.06
4	6,691,910.04	4,799,019.98	1,892,890.06
5	6,691,910.04	4,799,019.98	1,892,890.06
6	6,691,910.04	4,799,019.98	1,892,890.06
7	6,691,910.04	4,799,019.98	1,892,890.06
8	6,691,910.04	4,799,019.98	1,892,890.06
9	6,691,910.04	4,799,019.98	1,892,890.06
10	6,691,910.04	4,799,019.98	1,892,890.06
NPV(บาท)	46,465,132.49	38,740,381.87	7,724,750.62
B/C	1.20		

โดยผลจากการวิเคราะห์พบว่าได้ค่า B/C เท่ากับ 1.20 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ดังนั้นโครงการนี้ยังคงมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

4) การวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period) แสดงได้ดังตารางที่

4.43

ตารางที่ 4.43 ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราคิดลด6%	มูลค่าปัจจุบันของ กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสะสม
0	- 5,743,600.00	1	- 5,743,600.00	- 5,743,600.00
1	1,892,890.06	0.9434	1,785,752.49	- 3,957,847.51
2	1,892,890.06	0.8900	1,684,672.16	- 2,273,175.36
3	1,892,890.06	0.8396	1,589,270.50	- 683,904.86
4	1,892,890.06	0.7921	1,499,358.22	815,453.36
5	1,892,890.06	0.7473	1,414,556.75	2,230,010.11
6	1,892,890.06	0.7050	1,334,487.50	3,564,497.60
7	1,892,890.06	0.6651	1,258,961.18	4,823,458.79
8	1,892,890.06	0.6274	1,187,599.23	6,011,058.01
9	1,892,890.06	0.5919	1,120,401.63	7,131,459.64
10	1,892,890.06	0.5584	1,056,989.81	8,188,449.45
			ระยะเวลาคืนทุน(ปี)	3.46

จากการวิเคราะห์พบว่าระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 3.46 ปี

กรณีที่ 2 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วน และจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

1) การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

เมื่อนำมูลค่าต่างๆ มาวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present Value : NPV) พบว่าได้ NPV เท่ากับ 959,355.33 บาท ซึ่งมีค่ามากกว่า 0 ดังนั้นโครงการนี้ยังคงมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

2) การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

เมื่อนำมูลค่าต่างๆ มาวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) พบว่าได้ IRR เท่ากับ 15% ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ คือ 6% ดังนั้นโครงการนี้ยังคงมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

3) การวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน
 ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C) แสดงได้
 ดังตารางที่ 4.44

ตารางที่ 4.44 ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

ปีที่	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสดจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ
0	-	2,240,200.00	- 2,240,200.00
1	2,069,148.87	1,626,611.08	442,537.79
2	2,069,148.87	1,626,611.08	442,537.79
3	2,069,148.87	1,626,611.08	442,537.79
4	2,069,148.87	1,626,611.08	442,537.79
5	2,069,148.87	1,626,611.08	442,537.79
6	2,069,148.87	1,626,611.08	442,537.79
7	2,069,148.87	1,626,611.08	442,537.79
8	2,069,148.87	1,626,611.08	442,537.79
9	2,069,148.87	1,626,611.08	442,537.79
10	2,069,148.87	1,626,611.08	442,537.79
NPV(บาท)	14,367,090.35	13,407,735.02	959,355.33
B/C	1.07		

โดยผลจากการวิเคราะห์พบว่าได้ค่า B/C เท่ากับ 1.07 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ดังนั้นโครงการนี้
 ยังคงมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

4) การวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน
 ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period) แสดงได้ดังตารางที่
 4.45

ตารางที่ 4.45 ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราคิดลด 6%	มูลค่าปัจจุบันของกระแส เงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสะสม
0	- 2,240,200.00	1	- 2,240,200.00	- 2,240,200.00
1	442,537.79	0.9434	417,490.15	- 1,822,709.85
2	442,537.79	0.8900	393,858.63	- 1,428,851.22
3	442,537.79	0.8396	371,554.73	- 1,057,296.49
4	442,537.79	0.7921	350,534.18	- 706,762.31

ตารางที่ 4.45 (ต่อ)

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราคิดลด 6%	มูลค่าปัจจุบันของกระแส เงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสะสม
5	442,537.79	0.7473	330,708.49	- 376,053.82
6	442,537.79	0.7050	311,989.14	- 64,064.68
7	442,537.79	0.6651	294,331.88	230,267.21
8	442,537.79	0.6274	277,648.21	507,915.42
9	442,537.79	0.5919	261,938.12	769,853.53
10	442,537.79	0.5584	247,113.10	1,016,966.63
			ระยะเวลาคืนทุน(ปี)	6.22

จากการวิเคราะห์พบว่าระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 6.22 ปี

4.5.2.2 การวิเคราะห์ความไวเมื่อปริมาณนมดิบลดลง 21% โดยกำหนดให้ รายจ่ายคงที่

กรณีที่ 1 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเอง
ทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

1) การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

เมื่อนำมูลค่าต่างๆ มาวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present Value : NPV) พบว่าได้ NPV เท่ากับ 4,370,660.40 บาท ซึ่งมีความมากกว่า 0 ดังนั้นโครงการนี้ยังคงมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

2) การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

เมื่อนำมูลค่าต่างๆ มาวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) พบว่าได้ IRR เท่ากับ 21% ซึ่งมีความมากกว่าอัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ คือ 6% ดังนั้นโครงการนี้ยังคงมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

3) การวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C) แสดงได้
ดังตารางที่ 4.46

ตารางที่ 4.46 ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

ปีที่	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสดจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ
0	-	5,743,600.00	- 5,743,600.00
1	5,638,585.73	4,228,751.86	1,409,833.87
2	5,638,585.73	4,228,751.86	1,409,833.87
3	5,638,585.73	4,228,751.86	1,409,833.87

ตารางที่ 4.46 (ต่อ)

ปีที่	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสดจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ
4	5,638,585.73	4,228,751.86	1,409,833.87
5	5,638,585.73	4,228,751.86	1,409,833.87
6	5,638,585.73	4,228,751.86	1,409,833.87
7	5,638,585.73	4,228,751.86	1,409,833.87
8	5,638,585.73	4,228,751.86	1,409,833.87
9	5,638,585.73	4,228,751.86	1,409,833.87
10	5,638,585.73	4,228,751.86	1,409,833.87
NPV(บาท)	39,151,397.96	34,780,737.56	4,370,660.40
B/C	1.13		

โดยผลจากการวิเคราะห์พบว่าได้ค่า B/C เท่ากับ 1.13 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ดังนั้นโครงการนี้ยังคงมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

4) การวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period) แสดงได้ดังตารางที่

4.47

ตารางที่ 4.47 ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราคิดลด 6%	มูลค่าปัจจุบันของกระแส เงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสะสม
0	- 5,743,600.00	1	- 5,743,600.00	- 5,743,600.00
1	1,409,833.87	0.9434	1,330,037.27	- 4,413,562.73
2	1,409,833.87	0.8900	1,254,752.15	- 3,158,810.58
3	1,409,833.87	0.8396	1,183,696.52	- 1,975,114.06
4	1,409,833.87	0.7921	1,116,729.41	- 858,384.65
5	1,409,833.87	0.7473	1,053,568.85	195,184.20
6	1,409,833.87	0.7050	993,932.88	1,189,117.08
7	1,409,833.87	0.6651	937,680.51	2,126,797.59
8	1,409,833.87	0.6274	884,529.77	3,011,327.36
9	1,409,833.87	0.5919	834,480.67	3,845,808.03
10	1,409,833.87	0.5584	787,251.23	4,633,059.26
			ระยะเวลาคืนทุน(ปี)	4.81

จากการวิเคราะห์พบว่าระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 4.81 ปี

กรณีที่ 2 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วน และจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

1) การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

เมื่อนำมูลค่าต่างๆ มาวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present Value : NPV) พบว่าได้ NPV เท่ากับ -407,001.40 บาท ซึ่งมีน้อยกว่า 0 ดังนั้นโครงการนี้ไม่มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

2) การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

เมื่อนำมูลค่าต่างๆ มาวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) พบว่าได้ IRR เท่ากับ 2% ซึ่งมีค่าน้อยกว่าอัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ คือ 6% ดังนั้นโครงการนี้จึงไม่มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

3) การวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C) แสดงได้ดังตารางที่ 4.48

ตารางที่ 4.48 ผลการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

ปีที่	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสดจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ
0	-	2,240,200.00	- 2,240,200.00
1	1,744,390.40	1,498,635.36	245,755.04
2	1,744,390.40	1,498,635.36	245,755.04
3	1,744,390.40	1,498,635.36	245,755.04
4	1,744,390.40	1,498,635.36	245,755.04
5	1,744,390.40	1,498,635.36	245,755.04
6	1,744,390.40	1,498,635.36	245,755.04
7	1,744,390.40	1,498,635.36	245,755.04
8	1,744,390.40	1,498,635.36	245,755.04
9	1,744,390.40	1,498,635.36	245,755.04
10	1,744,390.40	1,498,635.36	245,755.04
NPV(บาท)	12,112,137.00	12,519,138.40	-407,001.40
B/C	0.97		

โดยผลจากการวิเคราะห์พบว่าได้ค่า B/C เท่ากับ 0.97 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้นโครงการนี้ไม่มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน

4) การวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน (Payback Period) แสดงได้ดังตารางที่

4.49

ตารางที่ 4.49 ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราคิดลด 6%	มูลค่าปัจจุบันของกระแส เงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสะสม
0	- 2,240,200.00	1	- 2,240,200.00	- 2,240,200.00
1	245,755.04	0.9434	231,845.31	- 2,008,354.69
2	245,755.04	0.8900	218,721.99	- 1,789,632.70
3	245,755.04	0.8396	206,335.93	- 1,583,296.77
4	245,755.04	0.7921	194,662.57	- 1,388,634.20
5	245,755.04	0.7473	183,652.74	- 1,204,981.46
6	245,755.04	0.7050	173,257.31	- 1,031,724.15
7	245,755.04	0.6651	163,451.68	- 868,272.47
8	245,755.04	0.6274	154,186.71	- 714,085.76
9	245,755.04	0.5919	145,462.41	- 568,623.35
10	245,755.04	0.5584	137,229.62	- 431,393.73
			ระยะเวลาคืนทุน(ปี)	มากกว่าอายุโครงการ

จากการวิเคราะห์พบว่าระยะเวลาคืนทุนมากกว่าอายุของโครงการ

4.6 ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่ม

การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มถูกนำมาใช้เพื่อวิเคราะห์ว่าการลงทุนในกรณีที่ 1 (เงินลงทุนมากกว่า) และการลงทุนในกรณีที่ 2 (เงินลงทุนน้อยกว่า) การลงทุนแบบใดที่มีความคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่ากัน

โดยกรณีที่ 1 คือ กรณีที่ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract ส่วนกรณีที่ 2 คือ กรณีที่ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงได้ดังตารางที่ 4.50

ตารางที่ 4.50 ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่ม

ปีที่	กระแสเงินสดของกรณีที่2	กระแสเงินสดของกรณีที่1	กระแสเงินสดส่วนเพิ่ม
0	- 2,240,200.00	- 5,743,600.00	- 3,503,400.00
1	570,513.51	2,463,158.18	1,892,644.68
2	570,513.51	2,463,158.18	1,892,644.68
3	570,513.51	2,463,158.18	1,892,644.68
4	570,513.51	2,463,158.18	1,892,644.68
5	570,513.51	2,463,158.18	1,892,644.68
6	570,513.51	2,463,158.18	1,892,644.68
7	570,513.51	2,463,158.18	1,892,644.68
8	570,513.51	2,463,158.18	1,892,644.68
9	570,513.51	2,463,158.18	1,892,644.68
10	570,513.51	2,463,158.18	1,892,644.68
		IRR	53%

จากผลการวิเคราะห์พบว่า IRR เท่ากับ 53% ซึ่งมีความมากกว่าอัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ คือ 6% ดังนั้นการลงทุนในกรณีที่ 1 คือ ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract (โครงการที่ใช้เงินลงทุนมากกว่า) มีความคุ้มค่าแก่การลงทุนมากกว่า กรณีที่ 2 คือ ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน (โครงการที่ใช้เงินลงทุนน้อยกว่า)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการลงทุนของสหกรณ์ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการลงทุนของสหกรณ์ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร ซึ่งทำให้ทราบถึงมูลค่าในการลงทุน เป็นแนวทางในการลงทุนของสหกรณ์ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกรและเป็นตัวอย่างให้สหกรณ์หรือศูนย์รวมนมแห่งอื่นใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับฟาร์ม

5.1.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากเกษตรกร

จากการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามซึ่งได้รับการตอบจากเกษตรกร 79 ราย จากเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์ทั้งหมด 133 ราย พบว่ามีจำนวนเกษตรกรที่เห็นด้วยกับโครงการนี้ 63 ราย คิดเป็น 79.75% จากจำนวนเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถาม จำนวนเกษตรกรที่ไม่เห็นด้วยเท่ากับ 15 ราย คิดเป็น 18.99% จากจำนวนเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถาม และเกษตรกรที่ให้ความเห็นว่ายังไงก็ได้มี 1 ราย คิดเป็น 1.27% จากจำนวนเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จากกลุ่มตัวอย่างมีความเห็นด้วยกับโครงการลงทุนของสหกรณ์ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร โดยกลุ่มเกษตรกรที่เห็นด้วยมีความเห็นว่าการมีโครงการนี้จะช่วยให้เกษตรกรมีเวลาในการจัดการฟาร์มมากขึ้นและคิดว่าการที่สหกรณ์มารับนมดิบเองน่าจะควบคุมเวลาได้ดีกว่าจ้างคนอื่น

5.1.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากศูนย์รวมนมของสหกรณ์

จากการวิเคราะห์ปริมาณนมดิบที่เกษตรกรส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้รับจากศูนย์รวมนมของสหกรณ์พบว่า ปริมาณนมดิบในช่วงเช้าเฉลี่ยคิดเป็น 60% ของนมรวมทั้งวันและปริมาณนมดิบในช่วงเย็นเฉลี่ยคิดเป็น 40% ของนมรวมทั้งวัน

5.1.2 ผลการวิเคราะห์วิธีการขนส่งนมดิบ

5.1.2.1 ผลจากการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์รวมนมดิบของสหกรณ์การเกษตรสี่คิ้ว

จากการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์รวมนมดิบของสหกรณ์การเกษตรสี่คิ้วพบว่า ทุกๆ รัศมี 5 กิโลเมตร จะพบจำนวนฟาร์มโคนมโดยเฉลี่ย 20 ฟาร์ม ซึ่งฟาร์มของสมาชิกที่อยู่ห่างจากสหกรณ์มากที่สุดเป็นระยะทางโดยประมาณเท่ากับ 35 กิโลเมตร

5.1.2.2 ผลจากการทบทวนสภาพการณ์ในการขนส่งนมดิบ ณ ปัจจุบัน

จากการทบทวนสภาพการณ์ในการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน พบว่าเกษตรกรทำการขนส่งนมดิบวันละ 2 ครั้ง คือ ช่วงเช้าและช่วงเย็น ซึ่งมีขั้นตอนการขนส่งดังนี้

- 1) ในตอนเช้าเกษตรกรจะนำถังที่บรรจุนมดิบจากฟาร์มเดินทางมายังศูนย์รวมนมของสหกรณ์ด้วยยานพาหนะ ได้แก่ รถกระบะหรือรถจักรยานยนต์
- 2) เกษตรกรรอการเทนมรวมโดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์รวมนมและรอรับถังกลับเพื่อนำไปบรรจุนมดิบที่จะรีดจากแม่โคในช่วงบ่าย
- 3) ตอนเย็นเกษตรกรจะนำถังที่บรรจุนมดิบที่รีดในช่วงบ่ายเดินทางจากฟาร์มมายังศูนย์รวมนมของสหกรณ์
- 4) เกษตรกรรอการเทนมรวมโดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์รวมนมและรอรับถังกลับเพื่อนำไปบรรจุนมดิบในช่วงเช้าของวันถัดไป

5.1.2.3 ผลจากการกำหนดขั้นตอนในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร

หลังจากทำการทบทวนสภาพการณ์ในการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบันแล้ว สามารถวิเคราะห์และกำหนดขั้นตอนในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกรได้ดังนี้

- 1) ตอนเช้าสหกรณ์ส่งรถไปรับถังนมดิบชุดที่ 1 ซึ่งบรรจุนมดิบของช่วงเช้าจากฟาร์มเกษตรกรกลับมาเทนมรวมที่ศูนย์รวมนมของสหกรณ์
- 2) เมื่อเทนมรวมเสร็จแล้วจึงทำการล้างถังนมดิบชุดที่ 1 เพื่อที่จะนำไปส่งคืนให้เกษตรกรตอนช่วงเย็น
- 3) เมื่อใกล้ถึงช่วงเย็นสหกรณ์ส่งรถที่บรรจุถังนมดิบชุดที่ 1 ที่ล้างแล้วไปส่งคืนให้ที่ฟาร์มเกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรใช้บรรจุนมดิบในช่วงเช้าของวันถัดไปและรับถังนมดิบชุดที่ 2 ซึ่งบรรจุนมดิบที่รีดในช่วงบ่ายกลับมาเทนมรวมที่ศูนย์รวมนมของสหกรณ์
- 4) เมื่อเทนมรวมเสร็จแล้วจึงทำการล้างถังนมดิบชุดที่ 2 เพื่อที่จะนำไปส่งคืนให้เกษตรกรในตอนเช้าเพื่อบรรจุนมดิบช่วงเย็นของวันถัดไป ดังนั้น ถังนมดิบชุดเช้า (ชุดที่ 1) จะบรรจุนมดิบช่วงเช้าตลอดและถังนมดิบชุดเย็น (ชุดที่ 2) ก็จะบรรจุนมดิบช่วงเย็นตลอด

5.1.2.4 ผลจากการวิเคราะห์จำนวนถังสำหรับบรรจุนมดิบ

กรณีที่ 1 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

จากการวิเคราะห์ปริมาณนมดิบเฉลี่ยต่อวันที่แต่ละฟาร์มส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์พบว่าต้องใช้จำนวนถังอูมิเนียมขนาดบรรจุ 50 กิโลกรัม ทั้งหมด 574 ถัง โดยเป็นถังที่ใช้บรรจุนมช่วงเช้า 331 ถัง และถังบรรจุนมช่วงเย็น 243 ถัง ซึ่งในการขนส่ง ณ ปัจจุบันเกษตรกรมีถังสำหรับบรรจุนมดิบอยู่แล้ว 1 ชุด ซึ่งเพียงพอที่จะบรรจุนมดิบช่วงเช้า ดังนั้น สหกรณ์จึงต้องลงทุนเพื่อซื้อถังนมดิบสำหรับบรรจุนมดิบในช่วงเย็นจำนวน 243 ถัง

กรณีที่ 2 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วน และจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์ปริมาณนมดิบเฉลี่ยต่อวันที่แต่ละฟาร์มส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์พบว่าต้องใช้จำนวนถังอลูมิเนียมขนาดบรรจุ 50 กิโลกรัม ทั้งหมด 179 ถัง โดยเป็นถังที่ใช้บรรจุนมช่วงเช้า 103 ถัง และถังบรรจุนมช่วงเย็น 76 ถัง ซึ่งในการขนส่ง ณ ปัจจุบันเกษตรกรมีถังสำหรับบรรจุนมดิบอยู่แล้ว 1 ชุด ซึ่งเพียงพอที่จะบรรจุนมดิบช่วงเช้า ดังนั้น สหกรณ์จึงต้องลงทุนเพื่อซื้อถังนมดิบสำหรับบรรจุนมดิบในช่วงเย็นจำนวน 76 ถัง

5.1.2.5 ผลจากการวิเคราะห์จำนวนรถที่ใช้ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร

กรณีที่ 1 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

จากการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์มร่วมกับเงื่อนไขในการรับนมดิบได้ผลการวิเคราะห์ คือ ต้องใช้รถกระบะ 10 คัน ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร

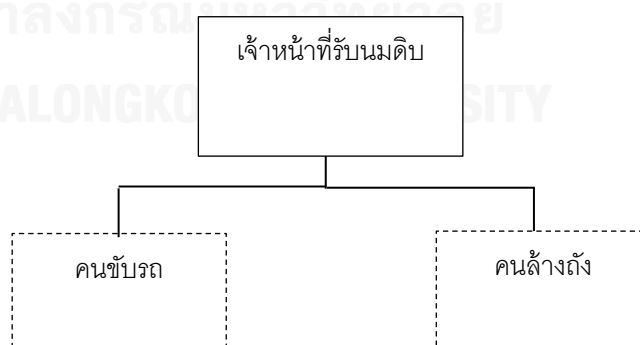
กรณีที่ 2 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วน และจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งของฟาร์มร่วมกับเงื่อนไขในการรับนมดิบได้ผลการวิเคราะห์ คือ ต้องใช้รถกระบะ 4 คัน ในการให้บริการรับนมดิบจากฟาร์มเกษตรกร

5.1.3 ผลจากการวิเคราะห์ด้านการบริหารจัดการ

5.1.3.1 โครงสร้างของบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการรับนมดิบ

จากการวิเคราะห์ด้านการบริหารจัดการสามารถกำหนดโครงสร้างของบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการรับนมดิบตามหน้าที่ ได้ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 โครงสร้างของบุคลากรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการให้บริการรับนมดิบตามหน้าที่

5.1.3.2 การวางแผนกำลังคน

กรณีที่ 1 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

เนื่องจากสหกรณ์มีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบการรับนมดิบอยู่แล้ว ดังนั้นจึงจ้างบุคลากรเพิ่มเฉพาะคนขับรถและคนล้างถังนมดิบ โดยจะใช้คนขับรถทั้งหมด 10 คน ในการให้บริการรับนมดิบ และใช้คนล้างถังนมดิบทั้งหมด 4 คน

กรณีที่ 2 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

เนื่องจากสหกรณ์มีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบการรับนมดิบอยู่แล้ว ดังนั้นจึงจ้างบุคลากรเพิ่มเฉพาะคนขับรถและคนล้างถังนมดิบ โดยจะใช้คนขับรถทั้งหมด 4 คน ในการให้บริการรับนมดิบ และใช้คนล้างถังนมดิบทั้งหมด 2 คน

5.1.4 ผลจากการวิเคราะห์ด้านการเงิน

กรณีที่ 1 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

1) ผลจากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

จากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 11,684,394.93 บาท

2) ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

จากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับ 42% ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ คือ 6%

3) ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

จากการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีค่าอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.34 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1

4) ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

จากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุนพบว่า ระยะเวลาในการคืนทุนของโครงการเท่ากับ 2.59 ปี

กรณีที่ 2 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

1) ผลจากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

จากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 1,847,951.94 บาท

2) ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

จากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับ 22% ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราคิดลด

ที่ได้กำหนดไว้ คือ 6%

3) ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

จากการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีค่าอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.15 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1

4) ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

จากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุนพบว่า ระยะเวลาในการคืนทุนของโครงการเท่ากับ 4.62 ปี

5.1.5 ผลจากการวิเคราะห์ความไว

5.1.5.1 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่ทำให้ค่า NPV เป็น 0

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่ทำให้ค่า NPV เป็น 0 ได้ทำการวิเคราะห์ดังนี้

- 1) รายจ่ายเพิ่มขึ้น ได้แก่ ค่าน้ำมันที่ใช้ในการเดินทางเพิ่มขึ้นจนทำให้ค่า NPV เป็น 0 บาท (โดยการกำหนดให้รายรับคงที่)
- 2) รายรับลดลง ได้แก่ ปริมาณนมดิบลดลงจนทำให้ค่า NPV เป็น 0 บาท (โดยการกำหนดให้รายจ่ายคงที่)

กรณีที่ 1 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

ผลการวิเคราะห์

- 1) เมื่อค่าน้ำมันที่ใช้ในการเดินทางเพิ่มขึ้น 177.0521895 เพอร์เซ็นต์ (ราคาน้ำมันเพิ่มจาก 3.3 บาท/กิโลเมตร เป็น 9.14 บาท/กิโลเมตร) จะทำให้ NPV เป็น 0 บาท (จุดที่โครงการเริ่มจะขาดทุน)
- 2) เมื่อปริมาณนมดิบลดลง 33.54952145 เพอร์เซ็นต์ จะทำให้ NPV เป็น 0 บาท (จุดที่โครงการเริ่มจะขาดทุน)

กรณีที่ 2 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

ผลการวิเคราะห์

- 1) เมื่อค่าน้ำมันที่ใช้ในการเดินทางเพิ่มขึ้น 124.7777844 เพอร์เซ็นต์ (ราคาน้ำมันเพิ่มจาก 3.3 บาท/กิโลเมตร เป็น 7.42 บาท/กิโลเมตร) จะทำให้ NPV เป็น 0 บาท (จุดที่โครงการเริ่มจะขาดทุน)
- 2) เมื่อปริมาณนมดิบลดลง 17.2096646 เพอร์เซ็นต์ จะทำให้ NPV เป็น 0 บาท (จุดที่โครงการเริ่มจะขาดทุน)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังเกี่ยวกับราคาน้ำมันดีเซลและปริมาณนมดิบที่เกษตรกรส่งให้ศูนย์รวมนมของสหกรณ์ พบว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณนมดิบทำให้โครงการมีความอ่อนไหวทางการเงินมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดีเซล

5.1.5.2 การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยตามอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปได้จากข้อมูลย้อนหลัง

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยตามอัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปได้จากข้อมูลย้อนหลัง ได้ทำการวิเคราะห์ดังนี้

1) การวิเคราะห์ความไวเมื่อราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 60% โดยกำหนดให้รายรับคงที่

2) การวิเคราะห์ความไวเมื่อปริมาณนมดิบลดลง 21% โดยกำหนดให้รายจ่ายคงที่

5.1.5.2.1 ผลจากการวิเคราะห์ความไวเมื่อราคาน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น 60% โดยกำหนดให้รายรับคงที่

กรณีที่ 1 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

ผลการวิเคราะห์

1) ผลจากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

จากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 7,724,750.62 บาท

2) ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

จากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับ 31% ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ คือ 6%

3) ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

จากการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีค่าอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.20 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1

4) ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

จากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุนพบว่า ระยะเวลาในการคืนทุนของโครงการเท่ากับ 3.46 ปี

กรณีที่ 2 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

ผลการวิเคราะห์

1) ผลจากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

จากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 959,355.33 บาท

2) ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

จากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่

การลงทุน โดยมีค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับ 15% ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ คือ 6%

3) ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

จากการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีค่าอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.07 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1

4) ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

จากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุนพบว่า ระยะเวลาในการคืนทุนของโครงการเท่ากับ 6.22 ปี

5.1.5.2.2 ผลจากการวิเคราะห์ความไวเมื่อปริมาณนมดิบลดลง 21% โดยกำหนดให้รายจ่ายคงที่

กรณีที่ 1 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract

ผลการวิเคราะห์

1) ผลจากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

จากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 4,370,660.40 บาท

2) ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

จากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับ 21% ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ คือ 6%

3) ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

จากการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีค่าอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1.13 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1

4) ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

จากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุนพบว่า ระยะเวลาในการคืนทุนของโครงการเท่ากับ 4.81 ปี

กรณีที่ 2 : ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน

ผลการวิเคราะห์

1) ผลจากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

จากการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิพบว่า โครงการไม่มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ -407,001.40 บาท ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0

2) ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

จากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในโครงการพบว่า โครงการไม่มีความคุ้มค่า

แก่การลงทุน เนื่องจากค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับ 2% ซึ่งมีค่าน้อยกว่าอัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ คือ 6%

3) ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

จากการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนพบว่า โครงการไม่มีความคุ้มค่าแก่การลงทุน เนื่องจากค่าอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 0.97 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1

4) ผลจากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุน

จากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการคืนทุนพบว่า ระยะเวลาในการคืนทุนมากกว่าอายุของโครงการ

5.1.6 ผลจากการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่ม

จากผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มพบว่า การลงทุนในกรณีที่ 1 คือ ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบเองทั้งหมดไม่มีการจ้าง Subcontract (โครงการที่ใช้เงินลงทุนมากกว่า) มีความคุ้มค่าแก่การลงทุนมากกว่า กรณีที่ 2 คือ ทุกฟาร์มเข้าร่วมโครงการโดยสหกรณ์ลงทุนให้บริการรับนมดิบบางส่วนและจ้าง Subcontract บางส่วน โดย Subcontract คือ ผู้ที่รับจ้างส่งปัจจุบัน (โครงการที่ใช้เงินลงทุนน้อยกว่า) เนื่องจากมีค่าอัตราผลตอบแทนส่วนเพิ่มเท่ากับ 53% ซึ่งมีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ คือ 6%

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับฟาร์มซึ่งได้มีการทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นของเกษตรกรและข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่งนมดิบซึ่งมีเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถามประมาณ 59.4% จากจำนวนเกษตรกรที่เป็นสมาชิกทั้งหมดของสหกรณ์ซึ่งถ้าสามารถทำให้เกษตรกรตอบแบบสอบถามได้มากขึ้นก็จะได้ข้อมูลที่มีความละเอียดมากขึ้นในการนำไปวิเคราะห์

ในส่วนของการวิเคราะห์วิธีการขนส่งนมดิบซึ่งได้มีการเก็บข้อมูลพิกัดที่ตั้งของแต่ละฟาร์ม โดยได้ทำการเก็บตัวอย่างพิกัดที่ตั้งของฟาร์มในแต่ละตำบลเพื่อนำมาวิเคราะห์ระยะทางซึ่งถ้าสามารถเก็บข้อมูลตัวอย่างได้มากขึ้นก็จะช่วยให้ผลการวิเคราะห์ใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้น แต่เนื่องด้วยในการดำเนินงานมีข้อจำกัดทางด้านค่าใช้จ่ายจึงสามารถเก็บข้อมูลได้เพียงบางส่วนเท่านั้น

รายการอ้างอิง

- [1] สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. การศึกษาระบบโลจิสติกส์นมพร้อมดื่ม. เอกสารวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร 2554 : ข.
- [2] กมลเด่น สันติเวชกุล. การศึกษาความเป็นไปได้. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ไอกรุป เพรส จำกัด, 2553.
- [3] จันทนา จันทร์ และ ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ. การศึกษาความเป็นไปได้โครงการด้านธุรกิจและอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- [4] กรกฎ ไยบัวเทศ, วีระ ทองงอก และ คมกฤต เล็กสกุล. เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม. กรุงเทพมหานคร : บริษัท สำนักพิมพ์ท็อป จำกัด, 2549.
- [5] วชิราภรณ์ นิลประพัฒน์. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนทำธุรกิจ เพื่อให้เช่าพื้นที่แก่ผู้ประกอบการค้าปลีกของศูนย์ไอที ในจังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต , สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547.
- [6] มาลีญา จุฑาเตมีย์. การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนในธุรกิจบริการจัดส่งของก้าน้ำกรณศึกษา บัณฑิตครุฑของธนาคารพาณิชย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547.
- [7] Shen, L., Tam, V., Tam, L., Ji, Y. Project feasibility study : the key to success implementation of sustainable and socially responsible construction management practice. Journal of Cleaner Production 2010 : 254-259.
- [8] Urkiaga, A., et al. Methodologies for feasibility studies related to wastewater reclamation and reuse projects. Desalination 187 2006 : 263-269.
- [9] Tangvitoontham, N. and Chaiwat, P. Economic Feasibility Evaluation of Government Investment Project by Using Cost Benefit Analysis : A case Study of Domestic Port (Port A), Laem-Chabang Port, Chonburi Province. Procedia Economics and Finance 2 2012 : 307-314.
- [10] Yang, J., Chen, W., Chen, B., Jia, Y. Economic feasibility analysis of a renewable energy project in the rural China. Procedia Environmental Sciences 13 2012 : 2280-2283.

- [11] Ongkunaruk, P. and Piyakarn, C. Logistics Cost Structure for Mangosteen Farmers in Thailand. Systems Engineering Procedia 2 2011 : 40-48.
- [12] บริษัท กริสส์ มาร์เก็ตติ้ง จำกัด. ถึงในนมดิบ. [ออนไลน์]. 2557. แหล่งที่มา : <http://www.giss.co.th/livestock-and-farm.php?display=list&gid=1-004-001-001> [22 มีนาคม 2557]
- [13] สำนักงานจัดหางาน จังหวัดนครราชสีมา. ภารกิจ. [ออนไลน์]. 2557. แหล่งที่มา : <http://www.doekorat.com/?name=page&file=page&op=แนะนำสำนักงาน> [22 มีนาคม 2557]
- [14] ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้. [ออนไลน์]. 2557. แหล่งที่มา : http://www.baac.or.th/content-rate.php?content_group_sub=2 [22 มีนาคม 2557]
- [15] บริษัทเชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด. ตรวจสอบราคาน้ำมันย้อนหลัง. [ออนไลน์]. 2557. แหล่งที่มา : <http://www.shell.co.th/th/products-services/on-the-road/fuels/fuelprice/fuel-history.html> [22 มีนาคม 2557]



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ก
ตัวอย่างแบบสอบถาม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบสอบถาม : สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว

เลขที่สมาชิก : 247 วันที่สัมภาษณ์ : 24 พ.ค. 56 เวลา _____

หัวข้อคำถาม	ข้อมูลจากเกษตรกร
1. ลักษณะการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน	14 ตัน
1.1) เวลาเริ่มรีด-รีดเสร็จ	เช้า 4.45 - 6.30 น. เย็น 15.00 - 16.45 น.
1.2) จำนวนถัง	<input type="checkbox"/> 40 กิโลกรัม _____ ถัง <input checked="" type="checkbox"/> 50 กิโลกรัม 5 ถัง อื่นๆ : _____
1.3) เวลาขนนมขึ้นรถ	_____ นาที
1.4) ส่งเองหรือจ้างส่ง	<input type="checkbox"/> ส่งเอง <input checked="" type="checkbox"/> จ้างส่ง/ซื้อผู้รับจ้าง: 247
1.5) พาหนะที่ใช้	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์ _____ คัน <input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์พ่วง _____ คัน <input type="checkbox"/> รถกระบะ _____ คัน อื่นๆ : _____
1.6) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	กิโลกรัม 1,500 บาท/เดือน กิโลกรัม 1,500 บาท/เดือน
1.7) ระยะห่างจากศูนย์รวมนมโดยประมาณ	13 กม.
1.8) เวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อส่งนมดิบ (ขาไป)	รวม 30 นาที
2. ความคิดเห็นของเกษตรกรถ้าสหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบ	
2.1) เห็นด้วยหรือไม่	<input checked="" type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย
2.2) อยากให้ค่าบริการเป็นเท่าไร	<input type="checkbox"/> เหมาะ _____ บาท/เดือน <input checked="" type="checkbox"/> ดังละ 1,000 บาท/เดือน
2.3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ค่าน้ำจ้างส่งนมดิบ จากเช้าถึงเย็น 6.50 น. จากเย็นถึงเช้า 17.00 น.

หมายเหตุ : 5 กก. นมดิบ

แบบสอบถาม : สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสี่คิ้ว

เลขที่สมาชิก : 231 วันที่สัมภาษณ์ : 23 ต.ค. 56 เวลา _____

หัวข้อคำถาม	ข้อมูลจากเกษตรกร
1. ลักษณะการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน	เข้านม 21 หัว
1.1) เวลาเริ่มรีด-รีดเสร็จ	เช้า 5.00 - 6.30 น. เย็น 15.00 - 16.30 น.
1.2) จำนวนถัง	<input checked="" type="checkbox"/> 40 กิโลกรัม 2 ถัง <input checked="" type="checkbox"/> 50 กิโลกรัม 4 ถัง อื่นๆ : _____
1.3) เวลาขนนมขึ้นรถ	_____ 1 นาที
1.4) ส่งเองหรือจ้างส่ง	<input checked="" type="checkbox"/> ส่งเอง <input type="checkbox"/> จ้างส่งชื่อผู้รับจ้าง : _____
1.5) พาหนะที่ใช้	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์ _____ คัน <input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์พ่วง _____ คัน <input checked="" type="checkbox"/> รถกระบะ 1 คัน อื่นๆ : _____
1.6) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	4,000 บาท/เดือน
1.7) ระยะห่างจากศูนย์รวมนมโดยประมาณ	13 กม.
1.8) เวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อส่งนมดิบ (ขาไป)	_____ ชม. 20 นาที
2. ความคิดเห็นของเกษตรกรถ้าสหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบ	
2.1) เห็นด้วยหรือไม่	<input checked="" type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย
2.2) อยากให้ค่าบริการเป็นเท่าไร	<input type="checkbox"/> เท่า _____ บาท/เดือน <input type="checkbox"/> ถังละ _____ บาท/เดือน
2.3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ได้เพราะไม่มีเวลาทำงานของตัวเอง อยากให้ตัดค่าหัวนมดิบ บาท/กก.

หมายเหตุ : _____

แบบสอบถาม : สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว

เลขที่สมาชิก : 232 วันที่สัมภาษณ์ : 23 ต.ค. 56 เวลา _____

หัวข้อคำถาม	ข้อมูลจากเกษตรกร
1. ลักษณะการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน	แม่โค 14 ตัว
1.1) เวลาเริ่มรีด-รีดเสร็จ	เช้า 5.00 - 6.20 น. เย็น 15.00 - 15.45 น.
1.2) จำนวนถัง	<input checked="" type="checkbox"/> 40 กิโลกรัม 2 ถัง <input checked="" type="checkbox"/> 50 กิโลกรัม 2 ถัง อื่นๆ : 20 ลิตร 19 ลิตร
1.3) เวลายกนมขึ้นรถ	1 นาที
1.4) ส่งเองหรือจ้างส่ง	<input checked="" type="checkbox"/> ส่งเอง <input type="checkbox"/> จ้างส่ง/ชื่อผู้รับจ้าง: _____
1.5) พาหนะที่ใช้	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์ _____ คัน <input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์พ่วง _____ คัน <input checked="" type="checkbox"/> รถกระบะ 1 คัน อื่นๆ : _____
1.6) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	4,000 บาท/เดือน
1.7) ระยะห่างจากศูนย์รวมนมโดยประมาณ	_____ กม.
1.8) เวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อส่งนมดิบ (ขาไป)	_____ ชม. _____ นาที
2. ความคิดเห็นของเกษตรกรถ้าสหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบ	
2.1) เห็นด้วยหรือไม่	<input checked="" type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย
2.2) อยากให้ค่าบริการเป็นเท่าไร	<input type="checkbox"/> เท่า _____ บาท/เดือน <input type="checkbox"/> ดังละ _____ บาท/เดือน
2.3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	_____ _____ _____

หมายเหตุ : _____

๐๑๔/๐๑๖/๐๑๗/ 15๒/ 154/ 155/ ~~๒๑๖~~ 216/ 1๕6/ 2๕๒/ 25๗/ 26๐

แบบสอบถาม : สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว 2๘๖/2๙๐

เลขที่สมาชิก : 286 วันที่สัมภาษณ์ : ๐๒ มิ.ย. 56 เวลา _____

หัวข้อคำถาม	ข้อมูลจากเกษตรกร
1. ลักษณะการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน	นมสด ๑๒ ลิตร
1.1) เวลาเริ่มรีด-รีดเสร็จ	เช้า 5.30-6.10 น. เย็น 15.30-16.20 น.
1.2) จำนวนถัง	<input checked="" type="checkbox"/> 40 กิโลกรัม 1 ถัง <input checked="" type="checkbox"/> 50 กิโลกรัม 3 ถัง อื่นๆ : _____
1.3) เวลายกนมขึ้นรถ	45 นาที นาที
1.4) ส่งเองหรือจ้างส่ง	<input checked="" type="checkbox"/> ส่งเอง (ใช้รถเอง ๑ คัน) <input type="checkbox"/> จ้างส่ง/ชื่อผู้รับจ้าง: _____
1.5) พาหนะที่ใช้	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์ คัน <input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์พ่วง คัน <input checked="" type="checkbox"/> รถกระบะ 1 คัน 214 อื่นๆ : _____
1.6) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	13,000 บาท/เดือน
1.7) ระยะห่างจากศูนย์รวมนมโดยประมาณ	27 กม.
1.8) เวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อส่งนมดิบ (ขาไป)	ชม. 35 นาที
2. ความคิดเห็นของเกษตรกรถ้าสหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบ	
2.1) เห็นด้วยหรือไม่	<input checked="" type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย
2.2) อยากให้ค่าบริการเป็นเท่าไร	<input type="checkbox"/> เหมาะ _____ บาท/เดือน <input type="checkbox"/> ถังละ _____ บาท/เดือน
2.3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	8/10 คิดว่าต้องช่วยกัน ก.อ.อ.อ.

หมายเหตุ : คิดค่าพาหนะ 0.75 บาท/กน.

ท.เศรษฐศาสตร์

แบบสอบถาม : สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว

เลขที่สมาชิก : 127 วันที่สัมภาษณ์ : 22/6/56 เวลา _____

หัวข้อคำถาม	ข้อมูลจากเกษตรกร
1. ลักษณะการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน	แม่โค ๒๑ ตัว
1.1) เวลาเริ่มรีด-รีดเสร็จ	เช้า 4.30 - 6.30 น. เย็น 15.00 - 16.30 น.
1.2) จำนวนถัง	<input type="checkbox"/> 40 กิโลกรัม _____ ถัง <input checked="" type="checkbox"/> 50 กิโลกรัม 7 ถัง อื่นๆ : _____
1.3) เวลายกนมขึ้นรถ	1 นาที
1.4) ส่งเองหรือจ้างส่ง	<input checked="" type="checkbox"/> ส่งเอง <input type="checkbox"/> จ้างส่ง/ชื่อผู้รับจ้าง: _____
1.5) พาหนะที่ใช้	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์ _____ คัน <input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์พ่วง _____ คัน <input checked="" type="checkbox"/> รถกระบะ _____ คัน อื่นๆ : _____
1.6) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	4,000 บาท/เดือน
1.7) ระยะห่างจากศูนย์รวมนมโดยประมาณ	15 กม.
1.8) เวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อส่งนมดิบ (ขาไป)	ชม. 20 นาที
2. ความคิดเห็นของเกษตรกรถ้าสหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบ	
2.1) เห็นด้วยหรือไม่	<input checked="" type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย
2.2) อยากให้ค่าบริการเป็นเท่าไร	<input type="checkbox"/> เท่า _____ บาท/เดือน <input type="checkbox"/> ถังละ _____ บาท/เดือน
2.3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	_____

หมายเหตุ : มีกระบะ 2 คัน

แบบสอบถาม : สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว
 เลขที่สมาชิก : 289 ปี ๒๕๕๖ วันที่สัมภาษณ์ : ๒๒.๕.๕๖ เวลา

หัวข้อคำถาม	ข้อมูลจากเกษตรกร
1. ลักษณะการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน	ใส่ตู้ 60 ลิ
1.1) เวลาเริ่มรีด-รีดเสร็จ	เช้า 4.30 - 6.00 น. เย็น 15.00 - 16.30 น.
1.2) จำนวนถัง	<input checked="" type="checkbox"/> 40 กิโลกรัม 2 ถัง <input type="checkbox"/> 50 กิโลกรัม _____ ถัง อื่นๆ : _____
1.3) เวลายกนมขึ้นรถ	30 นาที นาที
1.4) ส่งเองหรือจ้างส่ง	<input checked="" type="checkbox"/> ส่งเอง <input type="checkbox"/> จ้างส่ง/ชื่อผู้รับจ้าง: _____
1.5) พาหนะที่ใช้	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์ _____ คัน <input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์พ่วง _____ คัน <input checked="" type="checkbox"/> รถกระบะ 1 คัน อื่นๆ : _____
1.6) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	7,000 บาท/เดือน
1.7) ระยะห่างจากศูนย์รวมนมโดยประมาณ	17 กม.
1.8) เวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อส่งนมดิบ (ขาไป)	ชม. 20 นาที
2. ความคิดเห็นของเกษตรกรถ้าสหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบ	
2.1) เห็นด้วยหรือไม่	<input checked="" type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย
2.2) อยากให้ค่าบริการเป็นเท่าไร	<input type="checkbox"/> เท่า _____ บาท/เดือน <input type="checkbox"/> ถังละ _____ บาท/เดือน
2.3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	

หมายเหตุ : _____

0.75 บาท/กก.

แบบสอบถาม : สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว

เลขที่สมาชิก : 245 วันที่สัมภาษณ์ : ๒๒ มิ.ย. ๕๖ เวลา _____

หัวข้อคำถาม	ข้อมูลจากเกษตรกร
1. ลักษณะการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน	พ่อค้า 7 คัน
1.1) เวลาเริ่มรีด-รีดเสร็จ	เช้า ๕.๓๐ - ๗.๐๐ น. เย็น ๑๕.๕๐ - ๑๗.๐๐ น.
1.2) จำนวนถัง	<input checked="" type="checkbox"/> 40 กิโลกรัม 1 ถัง <input checked="" type="checkbox"/> 50 กิโลกรัม 1 ถัง อื่นๆ : _____
1.3) เวลายกนมขึ้นรถ	๒๐ นาที นาที
1.4) ส่งเองหรือจ้างส่ง	<input checked="" type="checkbox"/> ส่งเอง (จ้างรถบรรทุก) คิดค่าตัว ๐.๖ บาท/กก. <input type="checkbox"/> จ้างส่งชื่อผู้รับจ้าง: _____
1.5) พาหนะที่ใช้	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์ คัน <input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์พ่วง คัน <input checked="" type="checkbox"/> รถกระบะ 1 คัน อื่นๆ : _____
1.6) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	๕,๐๐๐ บาท/เดือน
1.7) ระยะห่างจากศูนย์รวมนมโดยประมาณ	๑๗ กม.
1.8) เวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อส่งนมดิบ (ขาไป)	ชม. ๒๕ นาที
2. ความคิดเห็นของเกษตรกรถ้าสหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบ	
2.1) เห็นด้วยหรือไม่	<input checked="" type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย
2.2) อยากให้ค่าบริการเป็นเท่าไร	<input type="checkbox"/> เหมาะ _____ บาท/เดือน <input type="checkbox"/> ดังละ _____ บาท/เดือน
2.3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	_____ _____ _____

หมายเหตุ : _____

14

แบบสอบถาม : สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว

เลขที่สมาชิก : 291 วันที่สัมภาษณ์ : ๒๖.๔.๕๖ เวลา _____

หัวข้อคำถาม	ข้อมูลจากเกษตรกร
1. ลักษณะการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน	แม่โค 7 ตัว
1.1) เวลาเริ่มรีด-รีดเสร็จ	เช้า 5.00 - 6.00 น. เย็น 15.00 - 16.00 น.
1.2) จำนวนถัง	<input type="checkbox"/> 40 กิโลกรัม _____ ถัง <input checked="" type="checkbox"/> 50 กิโลกรัม 2 ถัง อื่นๆ : _____
1.3) เวลายกนมขึ้นรถ	20 นาที นาที
1.4) ส่งเองหรือจ้างส่ง	<input type="checkbox"/> ส่งเอง <input checked="" type="checkbox"/> จ้างส่ง/ซื้อผู้รับจ้าง: ๑ กิโลกรัม
1.5) พาหนะที่ใช้	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์ _____ คัน <input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์พ่วง _____ คัน <input type="checkbox"/> รถกระบะ _____ คัน อื่นๆ : _____
1.6) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	1,200/กิโลเมตร/เดือน (ค่ารถ 1,200 บาท/เดือน)
1.7) ระยะห่างจากศูนย์รวมนมโดยประมาณ	15 กม.
1.8) เวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อส่งนมดิบ (ขาไป)	_____ ชม. 20 นาที
2. ความคิดเห็นของเกษตรกรถ้าสหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบ	
2.1) เห็นด้วยหรือไม่	<input checked="" type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย
2.2) อยากให้ค่าบริการเป็นเท่าไร	<input type="checkbox"/> เท่า _____ บาท/เดือน <input type="checkbox"/> ถังละ _____ บาท/เดือน
2.3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	_____

หมายเหตุ : มีรถกระบะ 1 คัน (คันนมนม)

(17)

แบบสอบถาม : สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว

เลขที่สมาชิก : 263 วันที่สัมภาษณ์ : 26/4/56 เวลา _____

หัวข้อคำถาม	ข้อมูลจากเกษตรกร
1. ลักษณะการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน	ไปส่ง 13 คัน
1.1) เวลาเริ่มรีด-รีดเสร็จ	เช้า 5.15 - 6.30 น. เย็น 15.15 - 16.15 น.
1.2) จำนวนถัง	<input type="checkbox"/> 40 กิโลกรัม _____ ถัง <input checked="" type="checkbox"/> 50 กิโลกรัม 3 ถัง อื่นๆ : _____
1.3) เวลายกนมขึ้นรถ	30 นาที นาที
1.4) ส่งเองหรือจ้างส่ง	<input type="checkbox"/> ส่งเอง <input checked="" type="checkbox"/> จ้างส่ง/ซื้อผู้รับจ้าง: 5 คน
1.5) พาหนะที่ใช้	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์ _____ คัน <input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์พ่วง _____ คัน <input type="checkbox"/> รถกระบะ _____ คัน อื่นๆ : _____
1.6) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	1,000 บาท/คัน/เดือน บาท/เดือน
1.7) ระยะห่างจากศูนย์รวมนมโดยประมาณ	15 กม.
1.8) เวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อส่งนมดิบ (ขาไป)	_____ ชม. 20 นาที
2. ความคิดเห็นของเกษตรกรถ้าสหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบ	
2.1) เห็นด้วยหรือไม่	<input checked="" type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย
2.2) อยากให้ค่าบริการเป็นเท่าไร	<input type="checkbox"/> เท่า _____ บาท/เดือน <input type="checkbox"/> ดังละ _____ บาท/เดือน
2.3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	_____

หมายเหตุ : 5 คน กระบะ 1 คัน

6.30 -
1 กม. ต่อ 6.45 น.
6.45 -
16.30 -
16.45

5

แบบสอบถาม : สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว

เลขที่สมาชิก : 260 วันที่สัมภาษณ์ : 22/6/56 เวลา _____

หัวข้อคำถาม	ข้อมูลจากเกษตรกร
1. ลักษณะการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน	
1.1) เวลาเริ่มรีด-รีดเสร็จ	เช้า 5.00 - 6.30 น. เย็น 15.00 - 16.30 น.
1.2) จำนวนถัง	<input checked="" type="checkbox"/> 40 กิโลกรัม 1 ถัง <input checked="" type="checkbox"/> 50 กิโลกรัม 2 ถัง อื่นๆ : _____
1.3) เวลายกนมขึ้นรถ	30 นาที นาที
1.4) ส่งเองหรือจ้างส่ง	<input type="checkbox"/> ส่งเอง <input checked="" type="checkbox"/> จ้างส่ง/ชื่อผู้รับจ้าง: นางปัทมา (260)
1.5) พาหนะที่ใช้	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์ คัน <input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์พ่วง คัน <input checked="" type="checkbox"/> รถกระบะ คัน อื่นๆ : _____
1.6) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	บาท/เดือน 750 บาท คัน
1.7) ระยะห่างจากศูนย์รวมนมโดยประมาณ	28 กม. (0.35 กม./ค.อ.)
1.8) เวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อส่งนมดิบ (ขาไป)	ชม. 20 นาที
2. ความคิดเห็นของเกษตรกรด้านสหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบ	
2.1) เห็นด้วยหรือไม่	<input checked="" type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย
2.2) อยากให้ค่าบริการเป็นเท่าไร	<input type="checkbox"/> เท่า _____ บาท/เดือน <input type="checkbox"/> ถังละ _____ บาท/เดือน
2.3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	_____ _____ _____

หมายเหตุ : _____

๑)

แบบสอบถาม : สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว

เลขที่สมาชิก : 155 วันที่สัมภาษณ์ : 28 พ.ค. 56 เวลา 11.05

หัวข้อคำถาม	ข้อมูลจากเกษตรกร
1. ลักษณะการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน	140 ตัน
1.1) เวลาเริ่มรีด-รีดเสร็จ	เช้า 5.00 - 6.40 เย็น 15.30 - 16.30
1.2) จำนวนถัง	<input type="checkbox"/> 40 กิโลกรัม _____ ถัง <input checked="" type="checkbox"/> 50 กิโลกรัม 2 _____ ถัง อื่นๆ : _____
1.3) เวลายกนมขึ้นรถ	20 นาที นาที
1.4) ส่งเองหรือจ้างส่ง	<input type="checkbox"/> ส่งเอง <input checked="" type="checkbox"/> จ้างส่งชื่อผู้รับจ้าง: บงคัก (286)
1.5) พาหนะที่ใช้	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์ _____ คัน <input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์พ่วง _____ คัน <input checked="" type="checkbox"/> รถกระบะ 1 _____ คัน อื่นๆ : _____
1.6) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	บาท/เดือน 750 บาท
1.7) ระยะห่างจากศูนย์รวมนมโดยประมาณ	28 กม.
1.8) เวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อส่งนมดิบ (ขาไป)	ชม. 30 นาที
2. ความคิดเห็นของเกษตรกรถ้าสหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบ	
2.1) เห็นด้วยหรือไม่	<input checked="" type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย
2.2) อยากให้ค่าบริการเป็นเท่าไร	<input type="checkbox"/> เท่า _____ บาท/เดือน <input type="checkbox"/> ดังละ _____ บาท/เดือน
2.3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	_____


หมายเหตุ : มี 140 ตัน นมดิบ

แบบสอบถาม : สำหรับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรสีคิ้ว

เลขที่สมาชิก : 246 วันที่สัมภาษณ์ : 23 มิ.ย. 56 เวลา _____

หัวข้อคำถาม	ข้อมูลจากเกษตรกร
1. ลักษณะการขนส่งนมดิบของเกษตรกร ณ ปัจจุบัน	หนัก 12 หัว
1.1) เวลาเริ่มรีด-รีดเสร็จ	เช้า 5.40 - 6.40 เย็น 15.30 - 16.30
1.2) จำนวนถัง	<input checked="" type="checkbox"/> 40 กิโลกรัม 1 ถัง <input checked="" type="checkbox"/> 50 กิโลกรัม 2 ถัง อื่นๆ : <u>20 กก. 1 ถัง</u>
1.3) เวลาแยกนมชั้นรถ	30 นาที นาทีก่อน
1.4) ส่งเองหรือจ้างส่ง	<input type="checkbox"/> ส่งเอง <input checked="" type="checkbox"/> จ้างส่งชื่อผู้รับจ้าง : <u>245</u>
1.5) พาหนะที่ใช้	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์ คัน <input type="checkbox"/> มอเตอร์ไซด์พ่วง คัน <input checked="" type="checkbox"/> รถกระบะ 1 คัน อื่นๆ : _____
1.6) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	<u>0.6 บาท/กก</u> บาท/เดือน
1.7) ระยะห่างจากศูนย์รวมนมโดยประมาณ	<u>15</u> กม.
1.8) เวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อส่งนมดิบ (ขาไป)	_____ ชม. <u>30</u> นาที
2. ความคิดเห็นของเกษตรกรถ้าสหกรณ์จะให้บริการรับนมดิบ	
2.1) เห็นด้วยหรือไม่	<input checked="" type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย
2.2) อยากให้ค่าบริการเป็นเท่าไร	<input type="checkbox"/> เท่า _____ บาท/เดือน <input type="checkbox"/> ถังละ _____ บาท/เดือน
2.3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	_____ _____ _____

หมายเหตุ : _____



ภาคผนวก ข
เกณฑ์การให้ราคามติบของโรงงาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ประกาศคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม
เรื่อง มาตรฐานการรับซื้อน้ำนมโค พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานการรับซื้อน้ำนมโค และกำหนดราคารับซื้อน้ำนมโค
เพื่อให้เป็นแห่งที่ในกิจารราชการรับซื้อน้ำนมโคเป็นกรณีพิเศษ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๐ (๔) (๗) และ (๘) แห่งพระราชบัญญัติโคนมและ
ผลิตภัณฑ์นม พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบกับมติคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม ในการประชุมครั้งที่
๖/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๕๔ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม เรื่อง มาตรฐานการรับซื้อ
น้ำนมดิบ พ.ศ. ๒๕๕๓ ลงวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๕๓

ข้อ ๒ คุณภาพของน้ำนมโคที่จะเขบนเกณฑ์พิจารณาจะรับซื้อ

- ๒.๑ เป็นน้ำนมโคที่ผลิตได้จากนมโคโดยตรง ไม่มีการผสมหรือเติมสารเติมโตใดๆทั้งโค
- ๒.๒ เป็นน้ำนมโคที่ไม่เคยถูกปฏิเสธการรับซื้อมาก่อน หรือน้ำนมผสมรวมกับน้ำนมโค
ที่มีคุณภาพไม่เหมาะสมเพียงเห็นแก่สำหรับการบริโภคน
- ๒.๓ เป็นน้ำนมโคที่มีอายุการเก็บรักษาไว้ไม่เกิน ๒๔ ชั่วโมง
- ๒.๔ เป็นน้ำนมโคที่มีสี กลิ่น รส ตามธรรมชาติ
- ๒.๕ มีอุณหภูมิของน้ำนมโคไม่เกิน ๘ องศาเซลเซียส ณ หน้าโรงงาน
- ๒.๖ มีค่าความถ่วงจำเพาะ เมื่อตรวจโดย lactodensimeter มีค่าระหว่าง ๑.๐๒๖ -
๑.๐๓๐ ที่ ๒๐ องศาเซลเซียส หรือระหว่าง ๑.๐๒๘ - ๑.๐๓๔ ที่ ๑๕ องศาเซลเซียส
- ๒.๗ ไม่มีการตกตะกอนของโปรตีน เมื่อทดสอบด้วยแอลกอฮอล์ (alcohol test)
ที่ความเข้มข้นร้อยละ ๗๕ ในอัตราส่วน ๑:๑ โดยปริมาตร ในกรณีทดสอบด้วย alcohol test ไม่ผ่าน
ให้ตรวจซ้ำด้วยวิธีทดสอบการตกตะกอนด้วยการต้ม (clot on boiling test)
- ๒.๘ ตรวจด้วย methylene blue reduction test เกินกว่า ๔ ชั่วโมง หรือ
resazurin reduction test ๑ ชั่วโมง วิธีใดวิธีหนึ่ง ค่าที่วัดได้ต้องไม่ต่ำกว่า ๔.๕ ตามมาตรฐานเทียบสีของ
Lovibond

๒.๔ มีค่า...

๒.๙ มีความเป็นกรดไม่เกินร้อยละ ๐.๑๖ ของกรดแลคติก ค่า pH ๖.๖๐ - ๖.๘๐
 ๒.๑๐ ตรวจสอบพบสารปฏิชีวนะ โดยวิธี Delvo test หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า
 ๒.๑๑ ตรวจสอบพบสารตกค้างที่เป็นพิษ เช่น ยาฆ่าแมลง และสารพิษจากเชื้อรา
 ในเกณฑ์ปริมาณที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติกำหนด (มกษ. ๔๐๐๒ และ
 มกษ. ๔๐๐๓) หรือตามมาตรฐานสากล

๒.๑๒ ตรวจสอบพบสารปนเปื้อน เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ คลอรีน หรืออื่น ๆ

ข้อ ๓ องค์ประกอบของน้ำนมโคที่จะใช้เป็นเกณฑ์การพิจารณาดีานราคา

กำหนดราคาตามปริมาณของแข็งรวม (Total Solids: TS) ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงตามปริมาณ
 ของแข็งรวมที่วิเคราะห์โดยวิธี Lactometric method หรือ Infrared spectroscopy หรือ Ultrasonic
 analysis method ที่ปรับมาตรฐาน ดังนี้

ร้อยละของปริมาณของแข็งรวม (TS) น้อยกว่า ๑๒.๐๐	ลดลง ๐.๑๐ บาท/กิโลกรัม
ร้อยละของปริมาณของแข็งรวม (TS) ๑๒.๐๐ ถึง ๑๒.๕๔	ไม่ลด/ไม่เพิ่ม
ร้อยละของปริมาณของแข็งรวม (TS) มากกว่า ๑๒.๕๔ /	เพิ่มขึ้น ๐.๑๐ บาท/กิโลกรัม

ข้อ ๔ คุณสมบัติทางด้านจุลินทรีย์

จำนวนจุลินทรีย์ในน้ำนมโคโดยการตรวจด้วยวิธี Standard Plate Count (SPC) มีการ
 เพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคา ดังนี้

น้อยกว่า ๑๕๐,๐๐๐ โคโลนี ต่อ ลบ.ซม.	เพิ่มขึ้น ๐.๒๐ บาท/กิโลกรัม
๑๕๐,๐๐๐ ถึง ๓๐๐,๐๐๐ โคโลนี ต่อ ลบ.ซม.	เพิ่มขึ้น ๐.๑๐ บาท/กิโลกรัม
300,000 ถึง 500,000 โคโลนี ต่อ ลบ.ซม.	ไม่ลด/ไม่เพิ่ม
๕๐๐,๐๐๑ ถึง ๗๐๐,๐๐๐ โคโลนี ต่อ ลบ.ซม.	ลดลง ๐.๑๐ บาท/กิโลกรัม
มากกว่า ๗๐๐,๐๐๐ โคโลนี ต่อ ลบ.ซม.	ลดลง ๐.๒๐ บาท/กิโลกรัม

ข้อ ๕ จำนวนเม็ดเลือดขาว (Somatic Cell Count)

จำนวนเม็ดเลือดขาว (Somatic Cell Count) ตรวจด้วยวิธี Direct microscope count หรือ
 Fluoro-opto electronic method มีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของราคา ดังนี้

น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ เซลล์ ต่อ ลบ.ซม.	เพิ่มขึ้น ๐.๒๐ บาท/กิโลกรัม
๒๐๐,๐๐๑ ถึง ๔๐๐,๐๐๐ เซลล์ ต่อ ลบ.ซม.	เพิ่มขึ้น ๐.๑๐ บาท/กิโลกรัม
๔๐๐,๐๐๑ ถึง ๕๐๐,๐๐๐ เซลล์ ต่อ ลบ.ซม.	ไม่ลด/ไม่เพิ่ม

๕๐๐,๐๐๑ ถึง ๗๐๐,๐๐๐ เซลล์ ต่อ ลบ.ซม.

ลดลง ๐.๑๐ บาท / กิโลกรัม

มากกว่า ๗๐๐,๐๐๐ เซลล์ ต่อ ลบ.ซม.

ลดลง ๐.๒๐ บาท / กิโลกรัม

ข้อ ๖ จุดเยือกแข็ง (Freezing Point)

ค่าจุดเยือกแข็งตรงด้วยวิธี Cryoscopic method ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือสูงกว่าหรือเท่ากับ -๐.๕๒๐ องศาเซลเซียส จะมีการลดลงของราคา ดังนี้

-๐.๕๑๙ ถึง -๐.๕๑๕ องศาเซลเซียส

ลดลง ๐.๑๐ บาท/กิโลกรัม

-๐.๕๑๔ ถึง -๐.๕๑๐ องศาเซลเซียส

ลดลง ๐.๒๐ บาท/กิโลกรัม

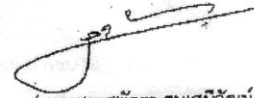
จุดหนุมิสูงกว่า -๐.๕๑๐ องศาเซลเซียส

ลดลง ๑.๐๐ บาท/กิโลกรัม หรือ

ส่งคืนสหกรณ์/ศูนย์รวมนม

ข้อ ๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันที่ประกาศเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๔



(นางสาวสุพัตรา ธนเสนีวัฒน์)

ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ประธานกรรมการโคนมและผลิตภัณฑ์นม

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายภาคภูมิ รวยลาภ เกิดวันที่ 26 กรกฎาคม 2528 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญา
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในปีการศึกษา 2550 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2554



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY