

# รายงานผลการวิจัย

## ยุทธศาสตร์และการจัดการโซ่อุปทาน ของผลิตภัณฑ์นม

โดย

รองศาสตราจารย์จินตนา บุญบังการ  
รองศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา จันทร์ฉาย  
รองศาสตราจารย์ ดร. กัลยา วานิชย์บัญชา  
อาจารย์ ดร. ธารทัศน์ โมกขมรรคกุล

ธันวาคม 2547

## คำนำ

โครงการวิจัยนี้ดำเนินการ โดยได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน เพื่อให้มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งศึกษาเพื่อแก้ปัญหาการเกษตรที่ยั่งยืน ทางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เลือก การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นม เนื่องจากมีคณะที่เกี่ยวข้องครบวงจร คณะพาณิชยศาสตร์และ การบัญชี ได้ศึกษา 3 ปี ซึ่งโครงการนี้เป็นโครงการหนึ่ง ในปีที่ 1 เป็นการศึกษาทางด้านยุทธ ศาสตร์และการจัดการ โซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์นม

การวิจัยครั้งนี้ได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากเกษตรกร สหกรณ์ หน่วยงาน ราชการ ทั้งในและต่างประเทศ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนสนับสนุนในครั้งนี้

คณะผู้วิจัย

รองศาสตราจารย์จินตนา บุญบงการ  
รองศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา จันทน์ฉาย  
รองศาสตราจารย์ ดร. กัลยา วานิชย์บัญชา  
อาจารย์ ดร. ชารัทสน์ โมกขมรรคกุล

ธันวาคม 2547

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการ “ยุทธศาสตร์และการจัดการโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์นม” ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดินประจำปี 2546 ที่มอบความไว้วางใจให้ศึกษา คณะผู้วิจัยขอขอบคุณในการส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยนี้

คณะผู้วิจัยได้รับการอนุเคราะห์ข้อมูลจาก กรมส่งเสริมสหกรณ์ กรมปศุสัตว์ องค์การส่งเสริมโคนมแห่งประเทศไทย บริษัทบีทาแก่น สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด สหกรณ์โคนมทั่วประเทศ บริษัท MappointAsia (Thailand) Company Limited โดยสละเวลาให้คณะผู้วิจัยเข้าสัมภาษณ์ลึก ประชุมกลุ่ม ตอบแบบสอบถาม และรวมทั้งให้ความร่วมมือต่างๆ เพื่อให้ผลงานวิจัยสำเร็จได้ตามเป้าหมาย คณะผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ให้การสนับสนุนครั้งนี้

ความสำเร็จที่แท้จริงในการศึกษาครั้งนี้ ยังต้องการการสนับสนุนและความร่วมมือจากทุกฝ่ายในการผลักดันให้ผลงานการวิจัยสู่ภาคปฏิบัติต่อไป

## บทสรุปผู้บริหาร

การศึกษา “ยุทธศาสตร์และการจัดการโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์นม” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะความต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์นม และวิธีการจัดการระบบโซ่อุปทาน อีกทั้งวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบโซ่อุปทานเพื่อจัดทำแผนดำเนินการพัฒนาและแนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริง วิธีการศึกษาได้เก็บข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิ ออกแบบสอบถาม สัมภาษณ์ลึก การประชุมกลุ่ม และศึกษาจากระบบแผนที่ (GIS) ผลการศึกษามีดังนี้

### ภาพรวมของระบบสายโซ่อุปทาน

จากต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ มีเกษตรกรที่อยู่ในภาคการเลี้ยงโคนมถึง 20,107 ราย มีโคนม 380,203 ตัว อัตราการให้น้ำนมดิบ 10.3 กิโลกรัม/วัน/ตัว

มีสหกรณ์โคนม 117 กิจการ มีรายได้รวม 7,971 ล้านบาท ความสามารถในการรับน้ำนมดิบ 1,970 ตัน/วัน ผลการผลิตจะสูงกว่าปริมาณที่รวบรวมได้ วันละ 1,288 ตัน ส่วนความสามารถในการแปรรูปของสหกรณ์มีเพียง 18 แห่งที่แปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกเจอร์ไรซ์ได้ที่เหลือขายให้โรงงานของภาคเอกชน

ต้นทุนค่าขนส่ง 90.15 บาทต่อตันต่อกิโลเมตร ดังนั้นภาพรวมของระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มีความจำเป็นต้องพัฒนาเพื่อลดต้นทุนในระบบ และเพื่อมีคุณภาพและปริมาณที่ตอบสนองได้

### ผลการศึกษาด้านการจัดการสายโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์นม

#### ด้านการขนส่ง

เนื่องจากสภาพภูมิอากาศของประเทศที่แตกต่างกันในแต่ละภูมิภาค ในขณะที่ทางรัฐบาลได้มีการสนับสนุนให้เกษตรกรเลี้ยงโคนม โดยไม่มีการวางแผน ทำให้มีการกระจายตัวของการเลี้ยงโคนม ซึ่งเป็นปัญหาด้านการขนส่ง

สหกรณ์บางแห่งต้องหยุดดำเนินการ เนื่องจากรายได้ในการดำเนินงานไม่คุ้มค่าใช้จ่าย เพราะมีสมาชิกจำนวนน้อย และระยะทางที่ค่อนข้างไกลจากเกษตรกรมายังสหกรณ์ รวมทั้งราคา

น้ำมันที่สูงขึ้น ทำให้ต้นทุนการขนส่งน้ำมันดิบจากเขตรกรมายังสหกรณ์ และจากสหกรณ์ไปยังโรงงานแปรรูปสูง

นอกเหนือจากค่าขนส่งที่สูงแล้ว ระยะทางที่ไกล รวมทั้งสภาพของถนน ก็มีผลต่อคุณภาพของน้ำมันดิบ

#### ด้านการตลาด

ในประเทศ จากการที่รัฐบาลได้จัดให้มีนมโรงเรียน เพื่อส่งเสริมสุขภาพของเด็กนักเรียน ในช่วงเปิดเทอม โดยไม่มีการแจกในเวลาปิดเทอม ทำให้มีผลต่อปริมาณนมที่สิ้นตลาดในช่วงปิดเทอม การนำน้ำมันดิบไปทำการแปรรูป เป็น นม UHT ในช่วงปิดเทอมนั้น เป็นปัญหาต่อเนื่องในช่วงเปิดเทอม เพราะจะมีนมโรงเรียน ทั้งจากนมสดตามปกติแล้ว ยังมีนม UHT ซึ่งมีอายุในการเก็บที่ไม่ควรเกิน 6 เดือน มาประชันกัน

ต่างประเทศ เนื่องจากมีการเปิดเสรีทางการค้ากับประเทศต่าง ๆ มีผลต่อการเข้ามาแข่งขันของผลิตภัณฑ์นมผง ที่มีราคาต่ำกว่าต้นทุนน้ำมันดิบ

#### ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล

จุดอ่อน สามารถแยกได้ 4 ประเด็นหลัก คือ

- ขาดบุคลากรหรือหน่วยงานหลัก ที่จะส่งเสริมและพัฒนาความรู้ด้าน โลจิสติกส์และซัพพลายเชน
- ขาดบุคลากรหรือหน่วยงานหลัก ที่จะให้ความรู้ในด้านการจัดการโรงงาน ในด้านต่าง ๆ เช่น
  1. การรับซื้อน้ำมันดิบ ณ ศูนย์รวบรวมน้ำมันดิบ ควรให้สะอาดและรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้น้ำมันดิบที่มีคุณภาพ
  2. การจัดการด้านความสะอาดของภาชนะและอุปกรณ์ที่รองรับน้ำมันดิบจากเกษตรกรเพื่อนำส่งโรงงาน หรือนำไปแปรรูปต่อไป
  3. การเก็บรักษาก่อนนำไปแปรรูป
- ขาดความรู้และอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดการฟาร์ม และสหกรณ์
- ปัญหาด้านการเงินของทั้งเกษตรกรและสหกรณ์

**จุดเด่น**

เกษตรกรในหลายพื้นที่ให้ความสนใจในการเข้ารับการอบรมจากเจ้าหน้าที่ในด้านการดูแล โคนมและฟาร์ม ให้มีสุขลักษณะที่ดี สะอาด ปลอดภัย แบบที่เรียและเชื้อโรค และมีสหกรณ์บาง แห่งมีการพัฒนาสหกรณ์ได้ครบวงจรในการให้บริการแก่สมาชิก คือนอกจากรับซื้อน้ำนมดิบแล้ว ยังให้บริการในด้านต่าง ๆ อาทิเช่น จำหน่ายอาหารสัตว์ , สินค้าอุปโภคบริโภค หรือให้ความรู้ให้ บริการ การรักษาโคนมของเกษตรกร โดยอาจจะมีสัตวแพทย์ประจำของสหกรณ์เอง หรือเชิญมา จากส่วนกลาง (กรมปศุสัตว์) อีกทั้งมีระบบการเงินที่ให้ความสะดวกสมาชิก ซึ่งสามารถซื้อสินค้า จากร้านค้าของสหกรณ์ได้โดยไม่ต้องจ่ายเงินสด แต่ใช้การตัดบัญชีกับเงินที่ได้รับจากการส่งน้ำนม ดิบให้กับสหกรณ์

**ทิศทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชนของผลิตภัณฑ์นม**

**วิสัยทัศน์**

เพื่อให้ระบบ โลจิสติกส์และซัพพลายเชนของผลิตภัณฑ์นมมีประสิทธิภาพ โดยมีต้นทุนการ ผลิตที่ต่ำ มีคุณภาพที่ดี และตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

**ภารกิจ**

1. ประสานความร่วมมือขององค์กรส่งเสริม โคนมแห่งประเทศไทย กรมส่งเสริม สหกรณ์ สหกรณ์โคนม และลูกค้าสถาบันในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์แบบ บูรณาการ
2. พัฒนาบุคลากรของสหกรณ์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานเชื่อมโยงให้มี ความรู้ด้าน โลจิสติกส์และซัพพลายเชน
3. พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนระบบการบริหาร ซัพพลายเชน
4. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้าน โลจิสติกส์ และซัพพลายเชนเพื่อสนับสนุนการพัฒนา ศักยภาพของผลิตภัณฑ์นม

**เป้าหมาย (Faster Better Cheaper Cleaner)**

1. เพื่อลดต้นทุนด้าน โลจิสติกส์ของผลิตภัณฑ์นม
2. เพื่อให้ระบบการกระจายผลิตภัณฑ์อย่างมีคุณภาพและเวลาที่เหมาะสม

3. ลดความสูญเสียของผลิตภัณฑ์นมไประบบซัพพลายเชน
4. ลดระยะเวลาจากผลิตภัณฑ์นมดิบไปยังช่องทางต่างๆ
5. เพิ่มอัตราการใช้งานของเครื่องมือเครื่องจักร
6. เกษตรกร สหกรณ์ มีความรู้ความเข้าใจในระบบเพื่อสามารถกระจายสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพ

### กลยุทธ์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชนของผลิตภัณฑ์นม

#### ระดับประเทศ

1. จัดตั้งคณะกรรมการร่วมระหว่างองค์การส่งเสริมโคนมแห่งประเทศไทย สหกรณ์ เกษตรกร และผู้ประกอบการ เพื่อมาดำเนินการวางแผนพัฒนาระบบซัพพลายเชนของผลิตภัณฑ์นม
2. วางแผนการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชนของผลิตภัณฑ์นมทั้งระบบ
3. วางระบบโซนนิงผลิตภัณฑ์นมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์นมทั้งระบบ
4. ศึกษาประเมินและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งด้านกายภาพและด้านไม่ใช่มายภาพ เช่น สิ่งจำเป็นในการอำนวยความสะดวกในการพัฒนาปรับปรุงระบบ
5. พัฒนาศักยภาพให้มีความรู้และทักษะการบริหารงานด้าน โลจิสติกส์และซัพพลายเชน
6. จัดทำดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการบริหาร โลจิสติกส์และซัพพลายเชนระดับประเทศของผลิตภัณฑ์นม

#### ระดับสหกรณ์

1. สหกรณ์แต่ละสหกรณ์ต้องมีการประเมินศักยภาพด้าน โลจิสติกส์ของกิจการทั้งด้าน กายภาพ ด้านทรัพยากรบุคคล ด้านระบบการกระจายสินค้า การขนส่ง การบริหาร สินค้า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร รวมทั้งค่าใช้จ่ายด้าน โลจิสติกส์
2. วางแผนพัฒนาปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ เพื่อลดปัญหาและเพิ่มศักยภาพในการบริหารที่จะส่งผลต่อขีดความสามารถการแข่งขัน
3. พัฒนาศักยภาพของบุคลากรของสหกรณ์เพื่อมีความรู้และทักษะในการบริหารด้าน โลจิสติกส์และซัพพลายเชน
4. สร้างพันธมิตรเชื่อมโยงระบบ โลจิสติกส์ทั้งด้าน Supply Chain และ Demand Chain เพื่อทำให้ระบบที่มีประสิทธิภาพในประเด็นคุณภาพ ต้นทุน ความเร็ว

5. จัดทำดัชนีวัดผลสำเร็จในการพัฒนาด้านระบบ โลจิสติกส์และซัพพลายเชน
6. ถ่ายทอดความรู้ในการบริหารด้าน โลจิสติกส์และซัพพลายเชนให้กับเกษตรกร

#### ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการจัดการด้าน โชนนึ่ง ให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันและควรมีเกษตรกรมากพอสมควร ที่จะทำให้สหกรณ์ที่ตั้งขึ้น สามารถดำเนินงานได้ จากการศึกษาสหกรณ์แต่ละแห่งควรมีจำนวนสมาชิกไม่ต่ำกว่า 200 ราย สหกรณ์จึงจะสามารถเลี้ยงตัวเองได้ รวมทั้งควรให้ความรู้กับสหกรณ์และเกษตรกร ในด้านการขนส่ง ว่าควรจัดระบบในการขนส่งรวมอย่างไร ใช้เส้นทางการเดินทางไหน จึงจะทำให้เสียเวลาและค่าขนส่งน้อยที่สุด
2. รัฐบาลควรจะมีนโยบาย ให้มีนมโรงเรียน 365 วัน เพื่อจะได้ไม่ต้องมีนมตกค้างหรือล้นตลาด หรือไม่เช่นนั้น รัฐบาลควรจะเป็นผู้นำริเริ่มหรือปลุกเร้า ให้มีการตั้งโรงงานผลิตนมผงจากน้ำนมดิบที่ล้นตลาดนี้ เพราะจะเป็นการยืดอายุของนม รวมทั้งหาทางส่งออกไปขายต่างประเทศ ซึ่งในช่วงแรก รัฐควรเข้ามาให้การสนับสนุนอย่างใกล้ชิดหรือทำเองเพื่อให้โรงงานสามารถดำเนินกิจการไปได้รอด ก่อนที่จะปล่อยให้เอกชนดำเนินงานต่อเมื่อกิจการของโรงงานสามารถยืนได้ด้วยตัวเอง
3. รัฐบาลควรจะมีนโยบายในการประชาสัมพันธ์ ให้ผู้บริโภครับรู้ถึงคุณค่าของนมสด ว่านมสดมีประโยชน์มากกว่านมผง และควรมีเครื่องหมายแสดงบนผลิตภัณฑ์นมทุกชนิดที่ใช้น้ำนมดิบว่า เป็นผลิตภัณฑ์จากนมสด ซึ่งมีคุณค่าทางด้านโภชนาการมากกว่าผลิตภัณฑ์ที่ใช้นมผงทำ



## Executive Summary

The study on “The Strategy and Supply Chain Management of Dairy Product,” is intended to investigate into the need for dairy product consumption and the supply chain management as well as to analyze factors connected with the development of the supply chain management so that the practical solutions to the problems of the management can be obtained. The methods of the study include the use of questionnaire, in-depth interview, group meetings, and GIS study,

### The results of the Study

#### Overall Picture of the Supply Chain Management

From the up-stream, mid-stream and down-stream, there are 20,107 dairy farmers, 380,203 head of dairy cattle with the rate of producing raw milk of 10.3 kg/day/cow.

There are 117 dairy farmers cooperatives with total income of 7,971 million baht and are able to receive 1,970 tons of raw milk per day. Their products are higher than the total of raw material received 1,288 tons per day. There are only 18 cooperatives which are able to produce pasteurized milk, the rest have to sell raw milk to privately-own factories.

The cost of transportation is 90.15 baht per tonnage and kilometer. Thus, there is a need to develop the logistics and supply chain system to reduce costs and to increase the quality and quantity of the dairy products.

#### The Result of the study on the Supply Chain Management of Dairy Products.

##### Transportation

The dairy farms are spread out due to different climate of each region and lack of government plan for supporting dairy farmers. This leads to transportation problems.

Some Cooperatives had to cease operation because of the high transportation cost due to the fact that the distance between dairy farms and cooperative is too long. In addition, the increase of the oil price has led to an increase of the cost of transporting raw milk from farms to cooperatives and from cooperatives to factories.

Road conditions also have effects on the quality of dairy products.

##### Marketing

Domestic Market Because of the government policy to distribute milk to schools during the school sessions, the dairy products in the market are over supplied during the school vacations.

The getting rid of the over supply of the raw milk by transforming it into UHT milk has caused another problem during the school sessions, that is a competition between UHT milk and ordinary milk.

Abroad Because of free trade agreements, importing of powdered milk is increasing. Its low cost production has affected the selling of local milk product.

## **Human Resource Management**

**Weaknesses** There are two major points :

- The lack of personnel or major agency to promote and develop the knowledge of logistics and supply chain;
- The lack of personnel or major agency to disseminate knowledge about factory management in various areas such as :
  1. In buying raw milk, facilities at factories must be clean and the buying process must be quick and efficient.
  2. Cleaning process of milk containers,
  3. Storage of raw milk
- The lack of knowledge and facilities about information technology connected with farm management and cooperative.
- Financial problem of farmers and cooperatives

## **Strengths**

Farmers in many areas are interested in attending training programs conducted by officials in the areas of husbandry to make the cattle healthy. Some cooperatives are providing additional services to member such as selling food supply for animals, veterinary services, and providing credits to members when purchasing goods at the cooperative stores.

## **Directions of the Development of Logistics and Supply Chain Management of Dairy Products**

### **Visions**

To make the systems of Logistics and Supply Chain Management of dairy products efficient with low cost and the products must be of high quality and responsive to customers' need.

### **Missions**

1. To coordinate cooperation between Dairy Farming Promotion Organization of Thailand And Cooperative Promotion Department.
2. To train personnel of cooperatives, and related agencies in the areas of logistics and supply chain;
3. To develop the systems of information technology and communications in order to support the supply chain management;
4. To develop the basic structure of logistics and supply chain in order to promote the potential of dairy production.

### **Objective (Faster, Better, Cheaper, Cleaner)**

1. To reduce cost of Logistics of dairy products;
2. To develop are efficient distribution system of dairy products;
3. To reduce wastage of dairy product in the supply chain system.;
4. To reduce the duration of time in transporting raw milk from the place of origin to other places;
5. To increase efficiency of facilities and machines;

6. To increase of knowledge of farmers and cooperative members in the areas of supply chain so that they can distribute their products efficiently.

The Strategy of the Development of Logistics and Supply Chain Systems of Dairy Products.

#### **At the National Level**

1. Establishing a joined committee composed of representatives from Dairy Farming Promotion Organization of Thailand farmers' cooperatives, and entrepreneurs to lay down a plan for developing the system of dairy product supply chain,
2. Planning the development of the dairy product logistics and supply chain systems in order to increase the efficiency of dairy production system;
3. Setting up a zoning of dairy production system to increase the production efficiency;
4. Studying, evaluating and developing basic structures both in physical and non-physical aspects;
5. Educating and training personnel in the areas of logistics and supply chain;
6. Establishing a benchmark of success in the logistics and supply chain management of dairy production,

#### **At the Cooperative level**

1. Each cooperative must evaluate its logistics potential in the physical structure, human resource, distribution of products, transportation, product management, information technology for management and logistics costs;
2. Planning the development of the logistics system to reduce problem and increase the potential of competitiveness.
3. Developing the potential of cooperative personnel to be able to acquire knowledge and skills in the management of logistics and supply chain;
4. Building linkages between supply chain and demand chain to make the logistics system more efficient.
5. Developing benchmarks of success in the development of the logistics and supply chain system.
6. Disseminating the knowledge of management of logistics and supply chain to farmers.

#### **Suggestions**

1. There should be zoning management for dairy farmers and the number of farmers should be large enough to make the cooperative function. From the study, each Cooperative should have at least 200 members to make it economically viable. The cooperatives and Farmers should be given the knowledge about transportation. They should know how to manages the transportation system, to minimize costs and time.
2. The government should adopt a policy to supply milk to schools 365 days so that there will be no over-supply of milk in the market. The government should take a lead in encouraging setting up factories to produce powdered milk using the over supplied milk in the market and to export it. In the initial stage, the government may have to invest or closely

supervise this production to make it viable before letting the private sector to take care of it.

3. The government should launch a campaign that fresh milk is richer in nutrition than powdered milk. There should be signs on the product made from fresh milk to show that it is a product made from fresh milk and is richer in nutrition than powdered milk.



# สารบัญ

	หน้า
คำนำ	i
กิตติกรรมประกาศ	ii
บทสรุปผู้บริหาร	iii
Executive Summary	viii
สารบัญ	xii
สารบัญตาราง	xvi
สารบัญรูป	xviii
<b>บทที่ 1</b>	<b>บทนำ</b>
	1-1
1.1	ความสำคัญ ที่มา และปัญหาที่ทำการวิจัย 1-1
1.2	วัตถุประสงค์ของโครงการ 1-3
1.3	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 1-3
1.4	ขอบเขตของแผนงานวิจัย 1-3
1.5	ระยะเวลาที่ทำการวิจัย 1-4
1.6	ขั้นตอนและระยะเวลาของแผนการดำเนินงาน 1-4
1.7	แผนการถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย 1-6
<b>บทที่ 2</b>	<b>ทฤษฎีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน</b>
	2-1
2.1	ความสำคัญและที่มาของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 2-2
2.2	การจัดการสินค้าคงคลัง 2-5
2.3	การจัดการการขนส่งสินค้า 2-7
2.3.1	การเลือกใช้พาหนะในการขนส่ง 2-7
2.3.2	การจัดเส้นทางในการขนส่ง 2-9
2.4	การจัดการสถานที่ 2-12
2.5	ระบบข้อมูลข่าวสารระหว่างลูกค้าและผู้จัดส่งวัตถุดิบ 2-15
2.6	กลยุทธ์ที่เกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน 2-17

	หน้า
บทที่ 3 ภาพรวมของอุตสาหกรรม	3-1
3.1 ขั้นตอนของอุตสาหกรรม โคนม	3-1
3.2 กระบวนการขั้นต้น : เกษตรกรผู้เลี้ยง โคนม	3-2
3.2.1 จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยง โคนม	3-2
3.2.2 จำนวน โคนม	3-3
3.2.3 พันธุ์ โคนม	3-4
3.2.4 ขนาดของฟาร์ม	3-4
3.2.5 ปริมาณน้ำนมดิบ	3-5
3.2.6 ต้นทุนและราคาน้ำนมดิบ	3-5
3.3 กระบวนการขั้นกลาง	3-7
3.3.1 สหกรณ์ โคนม	3-7
3.3.2 บทบาทและหน้าที่ของสหกรณ์ โคนม	3-13
3.3.3 การดำเนินงานของสหกรณ์ โคนม	3-13
3.3.4 ศูนย์รับน้ำนมดิบ	3-15
3.3.5 ระบบการขนส่งน้ำนมดิบ	3-17
3.3.6 การแปรรูปน้ำนมดิบ	3-17
3.3.7 ส่วนแบ่งการตลาดนมพร้อมดื่ม	3-19
3.3.8 โรงงานผลิตนมพลาสเจอร์ไรซ์ของสหกรณ์ โคนม	3-19
3.3.9 การรับซื้อน้ำนมดิบ	3-23
3.4 กระบวนการขั้นปลาย	3-26
3.4.1 การบริโภคนมพร้อมดื่ม	3-26
3.4.2 ช่องทางการจัดจำหน่าย	3-27
3.4.3 อุตสาหกรรมต่อเนื่อง	3-28
3.5 ปริมาณนำเข้าและส่งออกผลิตภัณฑ์นม	3-28
3.5.1 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้านมและผลิตภัณฑ์นม	3-28
3.5.2 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกนมและผลิตภัณฑ์นม	3-29
3.6 สรุป	3-31

	หน้า	
<b>บทที่ 4</b>	<b>กรณีตัวอย่างการจัดการด้านสายโซ่อุปทาน</b>	<b>4-1</b>
4.1	สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด	4-1
4.1.1	ภาพรวมสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด	4-1
4.1.2	แนวคิดและวัตถุประสงค์ในการดำเนินธุรกิจ (Business Objective)	4-2
4.1.3	กลุ่มลูกค้าเป้าหมายและการคาดคะเนลูกค้าเป้าหมาย (Target Group)	4-3
4.1.4	ผลิตภัณฑ์ของสหกรณ์	4-4
4.1.5	Supply Chain สหกรณ์โรคนมวังน้ำเย็น จำกัด	4-4
4.1.6	ด้านข้อมูลข่าวสาร (Information)	4-19
4.2	กรณีศึกษาสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด	4-20
4.2.1	ภาพรวมของสหกรณ์บ้านบึง	4-20
4.2.2	ผลิตภัณฑ์ของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด	4-23
4.2.3	ห่วงโซ่อุปทานของน้านมดิบของสหกรณ์บ้านบึง จำกัด	4-23
4.2.4	การจัดส่งน้านมดิบของเกษตรกร	4-24
4.3	ศูนย์นมเปรี้ยวบีทาแก่น จังหวัดสุราษฎร์ธานี	4-29
4.3.1	ภาพรวมบริษัทไทยแอ็ดวันซ์ฟูด (1991) จำกัด	4-29
4.3.2	ระบบการจัดจำหน่ายและแผนการตลาด	4-30
4.3.3	โครงสร้างองค์กรของตัวแทนจำหน่าย	4-31
4.3.4	หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้จัดการศูนย์จำหน่าย	4-32
4.3.5	ช่องทางการจัดจำหน่ายนมเปรี้ยว	4-32
4.3.6	การจัดจำหน่ายนมเปรี้ยว “บีทาแก่น”	4-34
4.3.7	การกระจายสินค้าของพนักงานขาย	4-36
<b>บทที่ 5</b>	<b>ผลการสำรวจสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม</b>	<b>5-1</b>
5.1	ข้อมูลทั่วไปของสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม	5-1
5.2	การบริหารการรับซื้อน้านมดิบและการแปรรูปน้านมดิบ	5-3

	หน้า
<b>บทที่ 6</b>	
<b>บทสรุปและข้อเสนอแนะ</b>	<b>6-1</b>
6.1 บทสรุป	6-1
สรุปภาพรวมระบบสายโซ่อุปทาน	6-1
ตารางการเปรียบเทียบ Supply Chain ของสหกรณ์	6-4
ผลการดำเนินงานด้านระบบโซ่อุปทาน	6-11
ทิศทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชนของ ผลิตภัณฑ์นม	6-15
6.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อไป	6-16
<b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวก ก	แบบสอบถามสหกรณ์
	แบบประชุมกลุ่มสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม
	แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ
ภาคผนวก ข	แผนที่ประเทศไทยและที่ตั้งของสหกรณ์โคนมและ สหกรณ์การเกษตร
ภาคผนวก ค	รายชื่อสหกรณ์โคนมทั่วประเทศแบ่งตามเขต
ภาคผนวก ง	สรุป ปริมาณการรวบรวมน้ำนมดิบทั้งประเทศใน แต่ละภาค
	ปริมาณการรวมน้ำนมดิบของสหกรณ์โคนมใน แต่ละประเทศในแต่ละภาค
ภาคผนวก จ	สรุปการศึกษางานที่ประเทศเยอรมนี
ภาคผนวก ฉ	สรุปผลการประชุมกลุ่ม
ภาคผนวก ช	แผนที่ที่ตั้งของเกษตรกรสหกรณ์บ้างบึง



## สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1.1	รายละเอียดของระยะเวลาการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงาน	1-5
ตารางที่ 2.1	แสดงปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศโดยแยกตามประเภทของการขนส่ง	2-7
ตารางที่ 2.2	คุณลักษณะของอำนาจของผู้ซื้อและผู้ขาย	2-19
ตารางที่ 3.1	จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในประเทศไทย ปี 2542-2546	3-3
ตารางที่ 3.2	จำนวนโคนมในประเทศไทยเป็นรายภาค	3-3
ตารางที่ 3.3	ปริมาณน้ำนมดิบ	3-5
ตารางที่ 3.4	ต้นทุนน้ำนมดิบ ราคาน้ำนมดิบ ราคาอาหารชั้น และอัตราน้ำนมโดยเฉลี่ย 2540-2545	3-6
ตารางที่ 3.5	ค่าเฉลี่ยปริมาณและต้นทุนน้ำนม	3-7
ตารางที่ 3.6	แสดงจำนวนสหกรณ์โคนมแยกตามเขต ณ ธันวาคม 2545	3-8
ตารางที่ 3.7	แสดงสหกรณ์ที่มีโรงงานอาหารสัตว์	3-12
ตารางที่ 3.8	ผลการดำเนินงานของสหกรณ์โคนมทั่วประเทศ (ปี 2534-2544)	3-14
ตารางที่ 3.9	ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบที่รองรับผู้เลี้ยงโคนม ณ ปี พ.ศ.2545 โดยสรุปแยกตามกรมตรวจบัญชีสหกรณ์	3-16
ตารางที่ 3.10	โรงงานผลิตนมพลาสเจอร์ไรส์ของสหกรณ์ ณ ธันวาคม 2545	3-20
ตารางที่ 3.11	ปริมาณน้ำนมดิบที่ผู้ประกอบการต่างๆ รับซื้อจากสหกรณ์	3-23
ตารางที่ 3.12	การรับซื้อน้ำนมดิบที่เหลือของผู้ประกอบการในเดือนมีนาคม-พฤษภาคม 2546	3-24
ตารางที่ 3.13	ช่องทางการจำหน่ายแบบ โมเดิร์นเทรดในประเทศไทย ปี 2538-2544	3-27
ตารางที่ 3.14	แสดงปริมาณและมูลค่าการนำเข้ารายเดือนของนมและผลิตภัณฑ์นม	3-28
ตารางที่ 3.15	แสดงปริมาณและมูลค่าการส่งออกรายเดือนของนมและผลิตภัณฑ์นม	3-29
ตารางที่ 3.16	การนำเข้าผลิตภัณฑ์นมจากต่างประเทศ	3-30
ตารางที่ 3.17	ปริมาณนำเข้าผลิตภัณฑ์นม เดือนกุมภาพันธ์ โดยเปรียบเทียบระหว่างปี 2545 และ ปี 2546	3-30
ตารางที่ 4.1	จำนวนถังน้ำนมดิบที่รถกระบะสามารถบรรทุกได้	4-26

		หน้า
ตารางที่ 4.2	จำนวนเส้นทางและระยะทางทั้งหมดในการขนส่งของถังน้ำมันขนาดต่างๆ	4-28
ตารางที่ 4.3	เวลาในการปฏิบัติงานประจำวัน	4-33
ตารางที่ 5.1	ข้อมูลจำนวนสหกรณ์แยกตามจังหวัด	5-1
ตารางที่ 5.2	ข้อมูลทั่วไปของสหกรณ์	5-2
ตารางที่ 5.3	ข้อมูลสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนมเกี่ยวกับน้ำมันดิบ	5-3
ตารางที่ 5.4	ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำมันดิบ	5-4
ตารางที่ 5.5	การแปรรูปน้ำมันดิบ	5-5
ตารางที่ 5.6	ขนาดโรงงานแปรรูปของสหกรณ์	5-6
ตารางที่ 5.7	ตลาดน้ำมันดิบของสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม	5-6
ตารางที่ 5.8	ผลการดำเนินงานด้านระบบโซ่อุปทาน	5-8
ตารางที่ 5.9	ระบบการบริหารสต็อกน้ำมัน	5-10
ตารางที่ 5.10	การประเมินศักยภาพการบริหารงานของสหกรณ์	5-11

## สารบัญรูป

	หน้า	
รูปที่ 1.1	โซ่อุปทานของอุตสาหกรรม	1-4
รูปที่ 2.1	ความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทาน	2-1
รูปที่ 2.2	กิจกรรมหลักและกิจกรรมเสริมที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทาน	2-3
รูปที่ 2.3	กระบวนการภายในห่วงโซ่อุปทาน	2-4
รูปที่ 2.4	การจัดการแบบดึง	2-6
รูปที่ 2.5	การจัดการแบบดัน	2-6
รูปที่ 2.6	แสดงเส้นทางก่อนมีการทำ Savings	2-11
รูปที่ 2.7	แสดงเส้นทางหลังมีการทำ Savings	2-11
รูปที่ 2.8	ระบบข้อมูลข่าวสารในห่วงโซ่อุปทาน	2-15
รูปที่ 2.9	ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบห่วงโซ่อุปทาน	2-16
รูปที่ 2.10	ปรากฏการณ์เสี้ยว	2-16
รูปที่ 2.11	เมตริกซ์แสดงความเหมาะสมระหว่างชนิดสินค้าหรือบริการกับชนิดของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน	2-20
รูปที่ 3.1	Agricultural Value Chain ของผลิตภัณฑ์นม	3-2
รูปที่ 3.2	ภาพแสดงกระบวนการขึ้นต้น กลาง ปลาย ของธุรกิจนม	3-32
รูปที่ 4.1	Supply Chain ด้านการผลิตอาหาร โคนมสำเร็จรูป	4-5
รูปที่ 4.2	Supply Chain ด้านน้ำมันดิบ Inbound Logistics	4-7
รูปที่ 4.3	การตรวจรับและจัดเก็บน้ำมันดิบ	4-9
รูปที่ 4.4	ขบวนการรับน้ำมันดิบตามขั้นตอนโดยละเอียด	4-10
รูปที่ 4.5	ขบวนการดูแลรถบรรทุกน้ำมันดิบ	4-11
รูปที่ 4.6	ผังกระบวนการทำงานของแผนกผลิต (Flow Chart)	4-13
รูปที่ 4.7	ผังกระบวนการทำงานของแผนกผลิต (Flow Chart)	4-14
รูปที่ 4.8	ผังกระบวนการทำงานของแผนกผลิต (Flow Chart)	4-15
รูปที่ 4.9	ผังกระบวนการทำงานของแผนกผลิต (Flow Chart)	4-16
รูปที่ 4.10	Supply Chain ด้านน้ำมัน Outbound Logistics	4-17
รูปที่ 4.11	Supply Chain เมื่อศูนย์รับน้ำมันดิบและร้านค้าสหกรณ์อยู่ที่เดียวกัน	4-18
รูปที่ 4.12	ห่วงโซ่อุปทานน้ำมันของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด	4-23

		หน้า
รูปที่ 4.13	โครงสร้างการขายระบบตัวแทนจำหน่าย	4-30
รูปที่ 4.14	โครงสร้างองค์กรตัวแทนจำหน่าย	4-31
รูปที่ 4.15	การขนส่งสินค้าจากบริษัทไทยแอควาวิชั่นส์ฟู๊ด ตัวแทนจำหน่าย จ. สุราษฎร์ธานี	4-34
รูปที่ 4.16	โครงสร้างภายในองค์กรศูนย์สุราษฎร์ธานี	4-35
รูปที่ 4.17	การกระจายสินค้าของพนักงานขาย	4-36



# บทที่ 1

---

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญ ที่มา และปัญหาที่ทำการวิจัย

ในปัจจุบัน นมเป็นอาหารที่มีความสำคัญอย่างมากต่อบุคคลทุกเพศ ทุกวัย เพราะในน้ำนมมีสารอาหารที่จำเป็นและมีประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตอย่างที่ไม่สามารถหาได้ในอาหารชนิดอื่น ทำให้นมกลายเป็นอาหารที่คนทั่วโลกนิยมบริโภค รวมถึงในประเทศไทยด้วย

ผลิตภัณฑ์จากน้ำนมที่จำหน่ายในประเทศไทยสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ (1) นมสดยูเอชที (Ultra High Temperature Milk) (2) นมสดพาสเจอร์ไรซ์ (Pasteurized Milk) (3) นมสดสเตอริไลซ์ (Sterilized Milk) โดยในผลิตภัณฑ์นมดังกล่าว นมสดยูเอชทีมีส่วนการผลิตมากที่สุด คือ ประมาณร้อยละ 64 ของปริมาณการผลิตนมพร้อมดื่มของทั้งประเทศ รองลงมา คือ นมสดพาสเจอร์ไรซ์ และนมสดสเตอริไลซ์ ซึ่งมีสัดส่วนการผลิตคิดเป็นร้อยละ 33.5 และ 2.5 ของปริมาณการผลิตนมพร้อมดื่มของทั้งประเทศ ซึ่งปริมาณความต้องการผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มได้เติบโตขึ้นตั้งแต่ปี 2541 เนื่องจากคนไทยมีทัศนคติที่ห่วงใยสุขภาพของตนเองและการที่รัฐบาลให้การส่งเสริมในโครงการอาหารเสริม (นม) และมีการรณรงค์มากขึ้น โดยในปี 2544 คาดว่ามีปริมาณการผลิตนมพร้อมดื่มประมาณ 609,000 ตัน ในขณะที่ปริมาณน้ำนมดิบที่เกษตรกรสามารถผลิตได้มีเพียง 528,000 ตัน ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อความต้องการในการผลิต

ทางด้านการตลาด พบว่า ตลาดนมพร้อมดื่มมีมูลค่ารวมในปี 2544 ประมาณ 22,000 ล้านบาท โดยจำแนกเป็นตลาดนมเปรี้ยวร้อยละ 50 และตลาดนมพาสเจอร์ไรซ์และนมยูเอชทีร้อยละ 50 โดยในปี 2544 ประชากรไทยมีอัตราการบริโภคนมเฉลี่ยคนละ 9.2 กิโลกรัม/ปี ซึ่งสูงกว่าในปี 2542 ซึ่งประชากรไทยมีอัตราการบริโภคนมเฉลี่ยคนละ 8.9 กิโลกรัม/ปี อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการไทยมีความสามารถในการผลิตนมและผลิตภัณฑ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการในการบริโภค จึงต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งในแต่ละปีมีมูลค่าไม่ต่ำกว่าหมื่นล้านบาท โดยมักจะนำเข้าในรูปแบบของนมผง เช่น นมผงขาดมันเนย นมผงเลี้ยงทารก นมผงธรรมชาติ หางเนย นมเปรี้ยว และโยเกิร์ต เป็นต้น

การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) เป็นวิธีการจัดการที่ให้ความสนใจกับกระแสการไหลของผลิตภัณฑ์และสารสนเทศตั้งแต่ผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ (Supplier) ผู้ผลิต

(Manufacturer) ผู้กระจายสินค้า (Distributor) จนกระทั่งถึงผู้บริโภค (Consumer) โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อสร้างคุณค่าเพิ่ม (Chopra, 2001) เช่น มีการจัดส่งสินค้าที่ตรงเวลา มีการจัดส่งสินค้าที่ได้คุณภาพและปริมาณตามที่กำหนด มีต้นทุนการจัดส่งสินค้าทั้งระบบที่ลดลง และมีการลดสินค้าคงคลังในระบบ เป็นต้น ซึ่งการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเกษตรให้มีประสิทธิภาพก็เป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่นานาประเทศให้ความสนใจในการศึกษาและพัฒนาอย่างมาก

ภาพรวมของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมนมสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน ได้แก่

- (1) กระบวนการขั้นต้น ได้แก่ การจัดการด้านการผลิต โคนมและน้ำนมดิบเพื่อให้มีน้ำนมดิบที่พร้อมทั้งปริมาณและคุณภาพเหมาะสมต่อการนำไปแปรรูปเป็นนมพร้อมดื่ม ซึ่งในปัจจุบัน ผู้ป้อนน้ำนมดิบ (Supplier) ที่สำคัญมาจากสหกรณ์โคนมการเกษตร องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย และวิทยาลัยการเกษตร
- (2) กระบวนการขั้นกลาง ได้แก่ การนำน้ำนมดิบมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่ม โดยมีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมทำผลิตภัณฑ์นมที่ดำเนินการในปัจจุบันประมาณ 101 โรง โดยร้อยละ 12 เป็นกิจการขนาดใหญ่ ส่วนที่เหลือจะเป็นกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม
- (3) กระบวนการขั้นปลาย ได้แก่ การนำผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่ม อีกทั้งการแปรรูปเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ได้แก่ เนยแข็ง ไอศกรีม นมเปรี้ยว โยเกิร์ต เป็นต้น ดำเนินการจัดส่งไปสู่ผู้บริโภค โดยผ่านผู้ที่เกี่ยวข้องในช่องทางการกระจายสินค้า

ในปัจจุบันพบว่าในอุตสาหกรรมนมยังมีปัญหาอุปสรรคด้านการจัดการโซ่อุปทานที่สำคัญ เช่น

- (1) ปัญหาที่เกิดขึ้นกระบวนการขั้นต้น ได้แก่ ปัญหาน้ำนมดิบไม่มีคุณภาพ ปัญหากระบวนการจัดส่งน้ำนมดิบไปยังศูนย์รับน้ำนมดิบ และปัญหาขาดการพัฒนาพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ระหว่างผู้ป้อนน้ำนมดิบกับผู้รับซื้อน้ำนมดิบอย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการขั้นกลาง ได้แก่ ปัญหาการบริหารงานและการกำหนดราคาน้ำนมดิบของศูนย์รับน้ำนมดิบ ปัญหาการเก็บรักษาน้ำนม และปัญหาน้ำนมดิบขาดตลาด
- (3) ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการขั้นปลาย ได้แก่ ปัญหาผลิตภัณฑ์ที่ทำจากน้ำนมขาดตลาด ปัญหาราคาจำหน่ายที่เพิ่มสูงขึ้น และขาดการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านอุปสงค์และอุปทานระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องดำเนิน โครงการศึกษายุทธศาสตร์และการจัดการ ไร่ปลูกทานของ  
ผลิตภัณฑ์นม

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- (1) เพื่อศึกษาลักษณะความต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์นม และวิธีการจัดการระบบ ไร่ปลูก  
ทานของอุตสาหกรรมนมของประเทศไทย
- (2) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบ ไร่ปลูกทานของอุตสาหกรรม  
นมของประเทศไทย
- (3) เพื่อจัดทำแผนดำเนินการพัฒนาและแนวทางในการแก้ไข ไร่ปลูกทานของ  
อุตสาหกรรมนมเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริง

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

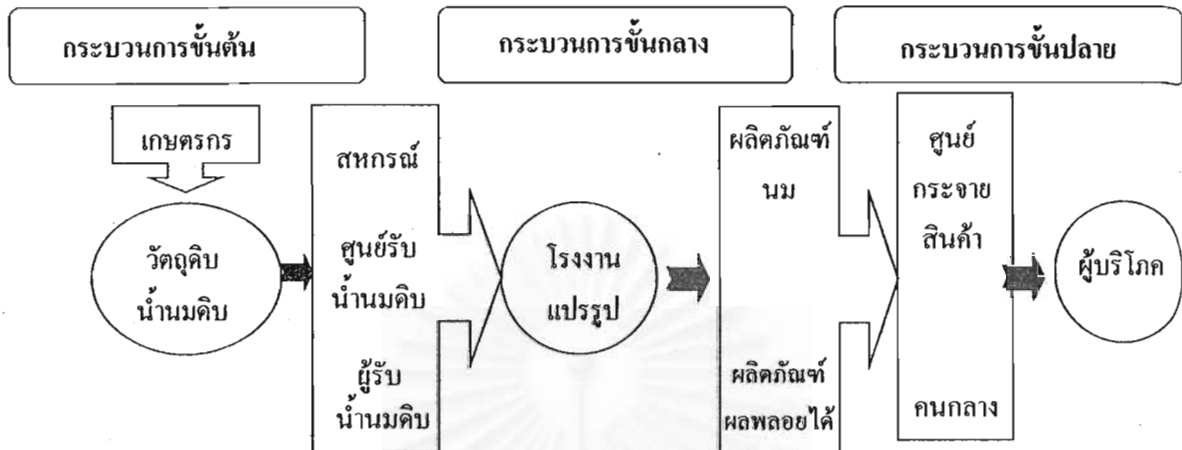
- (1) ได้มีแนวทางในการลดปัญหาอุปสรรคที่มีอยู่ในการจัดการ ไร่ปลูกทานของอุตสาหกรรม  
กรรมนม
- (2) เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้มีแผนงาน/โครงการเชิงบูรณา  
การที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ไร่ปลูกทานของอุตสาหกรรมของประเทศไทย

## 1.4 ขอบเขตของแผนงานวิจัย

- (1) ศึกษาข้อมูลด้านการขนส่ง การบริหารสินค้าคงคลัง การบริหารคลังสินค้า การบรรจุ  
ภัณฑ์ การเก็บรักษาสินค้า การกระจายสินค้า การสร้างพันธมิตร การแลกเปลี่ยนข้อมูล  
ระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องใน ไร่ปลูกทาน และความต้องการในการบริโภคผลิตภัณฑ์นม
- (2) ศึกษาปัญหาและอุปสรรคของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข
- (3) จัดทำข้อเสนอแนะ แนวทาง แผนงาน/โครงการเพื่อการพัฒนาการจัดการ ไร่ปลูกทาน  
ของอุตสาหกรรมนม
- (4) กรอบการศึกษา



### รูปที่ 1.1 โഴอุปทานของอุตสาหกรรมนม



โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมนมที่จะทำการศึกษประกอบด้วย 3 ส่วน คือ กระบวนการขั้นต้น กระบวนการขั้นกลาง และกระบวนการขั้นปลาย ดังแสดงตามรูปที่ 1 โดยจะดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ และเสนอแนะแนวทางในการจัดการโซ่อุปทานทั้ง 3 ส่วน โดยครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ (1) การขนส่ง (2) การบริหารสินค้าคงคลัง (3) การบริหารคลังสินค้า (4) การบรรจุภัณฑ์ (5) การกระจายสินค้า (6) การสร้างพันธมิตรระหว่างคู่ค้า (7) การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน (8) ความต้องการในการบริโภคผลิตภัณฑ์นม และ (9) ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### 1.5 ระยะเวลาที่ทำการวิจัย

12 เดือน (ตั้งแต่ปี พ.ศ.2547 - 2548)

#### 1.6 ขั้นตอนและระยะเวลาของแผนการดำเนินงาน

รายละเอียดแผนการดำเนินงานมีดังนี้ (รายละเอียดของระยะเวลาการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานแสดงตามตารางที่ 1)

- (1) ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินศักยภาพระบบโซ่อุปทาน และนโยบายที่เกี่ยวข้อง



## 1.7 แผนการถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

ได้กำหนดให้มีการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ โดยระดมความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อ ประเมินศักยภาพของร่างแผนพัฒนาระบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมนมในปัจจุบัน



# บทที่ 2

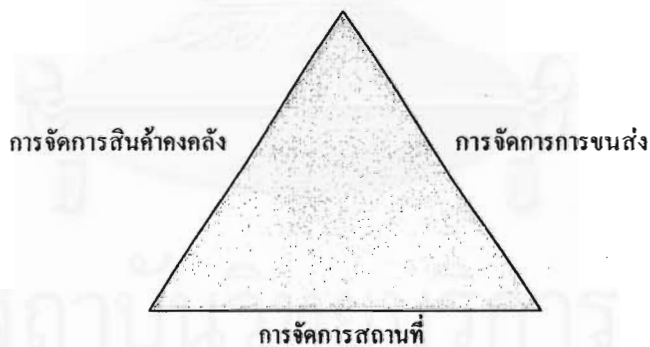
---



## บทที่ 2

### ทฤษฎีการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงการจัดการห่วงโซ่อุปทานโดยรวมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง Ballou (2004) ได้แบ่งกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการห่วงโซ่อุปทานเป็น 4 หัวข้อใหญ่ๆ ได้แก่ การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการการขนส่ง การจัดการสถานที่ และความสัมพันธ์กับลูกค้าและผู้ผลิตวัตถุดิบคังรูปที่ 2.1 ซึ่งในเนื้อหาของบทนี้จะแบ่งตามหัวข้อดังกล่าวและยังเพิ่มเนื้อหาส่วนกลยุทธ์ที่ใช้ในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งรวมแล้วจะประกอบด้วย 6 ตอนได้แก่ ตอนแรกจะกล่าวถึงความสำคัญและที่มาของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ตอนที่สองจะกล่าวถึงการจัดการสินค้าคงคลัง ตอนที่สามจะพูดถึงการจัดการการขนส่งสินค้า ตอนที่สี่จะเกี่ยวกับการจัดการสถานที่ ตอนที่ห้าจะกล่าวถึงระบบข้อมูลข่าวสารระหว่างลูกค้าและผู้จัดส่งวัตถุดิบ และตอนที่หก จะเสนอกกลยุทธ์เกี่ยวกับระบบห่วงโซ่อุปทาน



รูปที่ 2.1 ความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทาน

## 2.1 ความสำคัญและที่มาของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

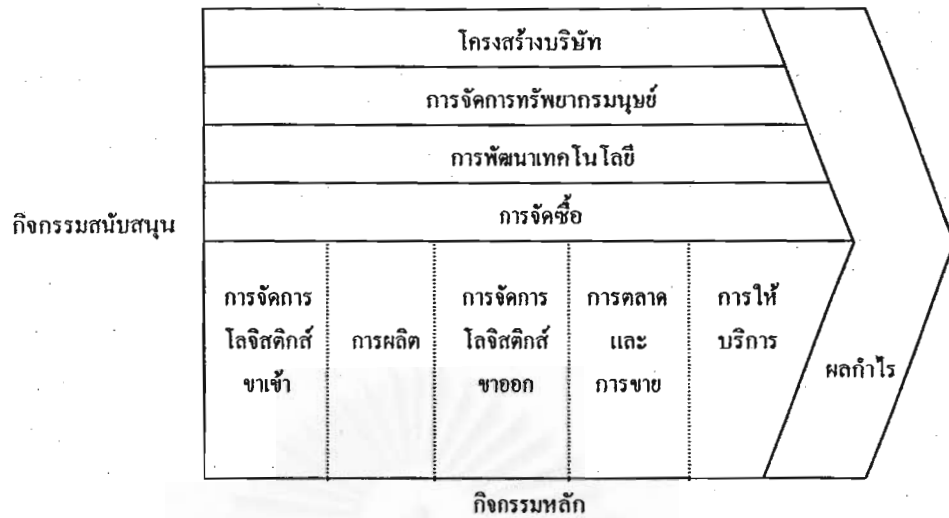
ในปัจจุบัน เนื่องจากการแข่งขันทางการตลาดค่อนข้างสูง มีสินค้าหลากหลายในตลาดให้ผู้บริโภคได้สามารถเลือกซื้อได้ตามความต้องการ ดังนั้นธุรกิจจำเป็นต้องหาความได้เปรียบทางการแข่งขันกับคู่แข่งเพื่อให้สามารถอยู่รอดในตลาดได้ ห่วงโซ่อุปทานก็นับว่าเป็นการจัดการหนึ่งที่จะช่วยสร้างศักยภาพทางการแข่งขันได้ ได้มีผู้ให้นิยามของการจัดการห่วงโซ่อุปทานหลายท่าน ซึ่งสามารถที่จะสรุปได้ว่า

“การบูรณาการของการจัดการและการวางแผนในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ การผลิต การขนส่ง สินค้าคงคลัง คลังสินค้า ระบบข้อมูลข่าวสาร และกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกัน โลจิสติกส์ โดยจะต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้องทุกส่วนของห่วงโซ่อุปทาน”

Porter (1985) ได้แสดงถึงกลยุทธ์ในห่วงโซ่อุปทานซึ่งจะมีกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุนที่จะทำให้เกิดความได้เปรียบต่อคู่แข่ง กิจกรรมหลักของห่วงโซ่อุปทานจะประกอบไปด้วย

1. กระบวนการ โลจิสติกส์ขาเข้า ซึ่งจะดูแลกิจกรรมทั้งหมดที่ดำเนินงานก่อนการผลิต เช่น การเก็บวัตถุดิบ การขนส่งวัตถุดิบมายังโรงงานผลิต
2. กระบวนการผลิต จะดูแลการวางแผนการผลิตทั้งหมด ซึ่งจำเป็นต้องทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งด้านลูกค้าและผู้จัดส่งวัตถุดิบ
3. กระบวนการ โลจิสติกส์ขาออก จะดูแลกิจกรรมที่ดำเนินงานหลังการผลิต เช่น การกระจายสินค้าและการขนส่งสินค้าไปยังลูกค้า การจัดการสินค้าคงคลัง
4. การตลาดและการขาย จะดูแลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า ไม่ว่าจะเป็นยอดขาย ความต้องการลูกค้า การดูแลระบบสั่งซื้อของลูกค้า
5. การให้บริการ จะครอบคลุมถึงการให้บริการลูกค้าหลังจากการขาย เช่น การรับคืนสินค้าจากลูกค้า การให้บริการถ้ามีสินค้าเสียหรือชำรุด

นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมสนับสนุนอีก 4 กิจกรรมซึ่งได้แก่ โครงสร้างของบริษัท การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาระบบเทคโนโลยี และการจัดซื้อ ซึ่งจะแสดงให้เห็นในรูปที่ 2.2



ที่มา : Michael E. Porter

รูปที่ 2.2 กิจกรรมหลักและกิจกรรมเสริมที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทาน

### ความสำคัญของห่วงโซ่อุปทาน

การจัดการห่วงโซ่อุปทานจะเป็นการช่วยเพิ่มคุณค่าให้กับสินค้าหรือบริการ โดยที่จะเพิ่มคุณค่าทั้งในแง่ของผู้ขายสินค้าและผู้ซื้อสินค้า คุณค่าที่เพิ่มขึ้นจะเป็นไปได้ 2 ลักษณะได้แก่ เวลาและสถานที่ สินค้าหรือบริการจะมีมูลค่ามากขึ้นถ้าสามารถจำหน่ายได้ในช่วงเวลาและสถานที่ที่ลูกค้าต้องการบริโภค เหตุผลที่ธุรกิจจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการจัดการห่วงโซ่อุปทานมีสองประเด็นหลักได้แก่

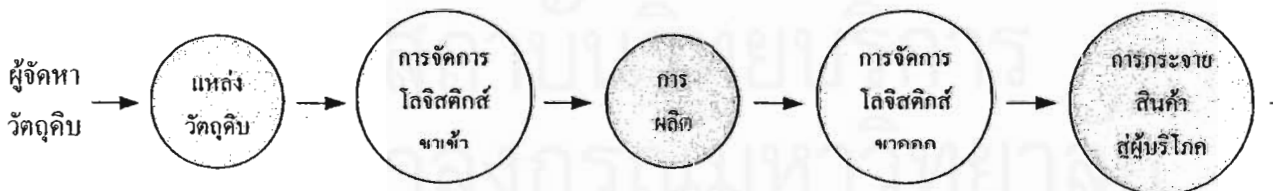
1. ต้นทุนของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องห่วงโซ่อุปทานมีมูลค่าสูง เมื่อเทียบกับมูลค่าสินค้า Coyle (2003) ได้กล่าวถึงต้นทุนทางโลจิสติกส์ไว้ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตมวลรวมภายในประเทศสหรัฐอเมริกาในปี 2542 Ballou (2004) ได้แสดงถึงต้นทุนในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทานไว้ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ของยอดขายสินค้า และ Simchi-Levi (2003) ได้แสดงว่าต้นทุนของห่วงโซ่อุปทานคิดเป็น 10 เปอร์เซ็นต์โดยประมาณเมื่อเทียบกับผลผลิตของประเทศสหรัฐอเมริกา ดังนั้นผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานจึงจำเป็นต้องร่วมมือกันเพื่อช่วยลดต้นทุนที่เกิดขึ้นให้ได้น้อยที่สุด
2. ลูกค้ามีทางเลือกมากมายในการซื้อสินค้า โดยที่มีทั้งสินค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ ยิ่งในสถานะปัจจุบันซึ่งมีการเปิดการค้าเสรีขึ้น ทำให้คู่แข่งกันจากต่าง

ประเทศสามารถเข้าตลาดได้ง่ายขึ้น ดังนั้นผู้ขายสินค้าจึงจำเป็นต้องให้บริการลูกค้าให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด มิฉะนั้นแล้วลูกค้าอาจเปลี่ยนใจไปซื้อสินค้าของกลุ่มแข่งขันได้

### ที่มาของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

การจัดการห่วงโซ่อุปทานได้เริ่มต้นเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อระบบธุรกิจประมาณ 20-30 ปีที่ผ่านมา และได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยตลอด โดยในช่วงแรกจะเริ่มจากการกระจายสินค้า โดยที่จะมุ่งเน้นที่กระบวนการที่หลังจากการผลิตซึ่งประกอบไปด้วยการจัดการคลังสินค้า การจัดการขนส่ง การวางแผนกระจายสินค้า กระบวนการสั่งซื้อสินค้า ความพึงพอใจของลูกค้า โดยที่จุดประสงค์ในการกระจายสินค้านี้เพื่อที่จะพิจารณาหาต้นทุนการจัดการการกระจายสินค้าที่ต่ำหรือที่เหมาะสมที่สุดซึ่งจะเปรียบเทียบจากค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ต่อมาได้มีการเพิ่มเติมกระบวนการที่อยู่ก่อนการผลิตเข้ามาด้วย ซึ่งจะมีกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า กระบวนการจัดซื้อวัตถุดิบ การวางแผนการผลิตสินค้า การจัดเก็บสินค้าวัตถุดิบ การวางแผนการผลิต หลังจากนั้นมาระบบได้มีการพัฒนามากขึ้น ได้มีการรวมการจัดการทั้งระบบเข้าด้วยกัน โดยที่การจัดการห่วงโซ่อุปทานจะเริ่มต้นตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบซึ่งจะมีการขนส่งวัตถุดิบไปยังผู้ผลิตสินค้า จากนั้นหลังจากที่ผลิตสินค้าเรียบร้อยแล้ว ก็จะมีการขนส่งต่อไปยังศูนย์กระจายสินค้า และจะมีการกระจายสินค้าไปสู่ร้านค้าและลูกค้าต่อไปซึ่งจะแสดงให้ดูรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 กระบวนการภายในห่วงโซ่อุปทาน



## 2.2 การจัดการสินค้าคงคลัง

การดูแลสินค้าคงคลังจำเป็นต้องมีระบบห่วงโซ่อุปทานเนื่องจากห่วงโซ่อุปทานเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยทำให้เพิ่มคุณค่าทางด้านเวลาของสินค้า ซึ่งการจัดเก็บสินค้าคงคลังนี้จะทำให้ความต้องการในการใช้หรือบริโภคสินค้าตรงเวลากับระดับสินค้าคงคลังที่มีอยู่ สินค้าคงคลังในห่วงโซ่อุปทานเกิดขึ้นในหลายสถานะในห่วงโซ่ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ สินค้าที่อยู่ในระหว่างการผลิต และสินค้าที่ผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งการจัดการห่วงโซ่อุปทานจำเป็นต้องดูแลสินค้าคงคลังให้มีน้อยเพื่อให้เสียค่าใช้จ่ายในการดูแลต่ำ โดยทั่วไปแล้วสินค้าคงคลังคิดเป็นมูลค่าประมาณ 4 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตมวลรวมภายในประเทศ การจัดการสินค้าคงคลังสามารถที่จะจัดกลุ่มได้ตามรูปแบบได้ 5 กลุ่มดังต่อไปนี้

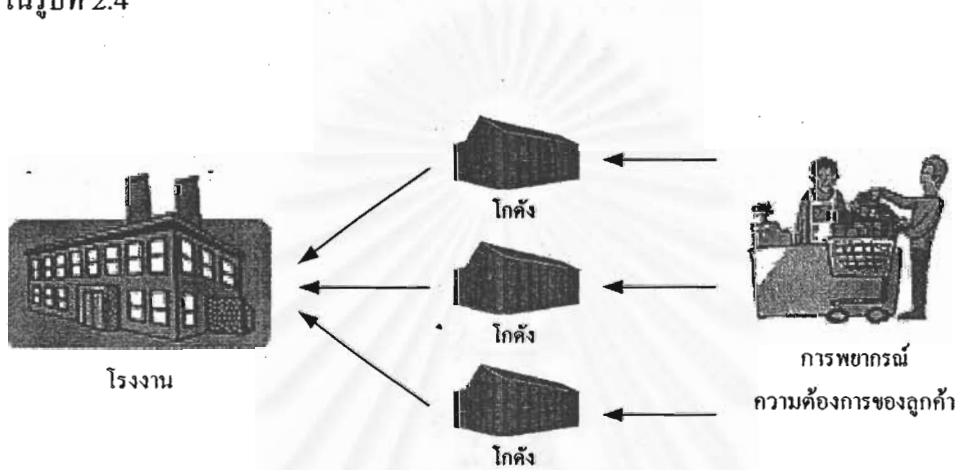
1. สินค้าที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต
2. สินค้าคงคลังที่เกิดขึ้นจากการซื้อหรือผลิตที่เกินความจำเป็น แต่จำเป็นต้องซื้อหรือผลิตเนื่องจากต้องการให้ต้นทุนในการผลิตต่ำ
3. สินค้าคงคลังปกติ เป็นสินค้าที่ถูกเก็บเอาไว้เพื่อรองรับความต้องการของสินค้าในฤดูกาลปกติ
4. สินค้าที่เก็บสำรอง เป็นสินค้าที่ต้องเก็บเอาไว้เพื่อป้องกันความต้องการของลูกค้าหรือเวลาในการสั่งซื้อที่จะไม่คงที่
5. สินค้าหมดอายุหรือเสีย เป็นสินค้าคงคลังที่ขายไม่หมด หรือเก่าเกินไปทำให้หมดอายุไม่สามารถขายได้ในราคาปกติ

การจัดการสินค้าคงคลังยังมีความจำเป็นต่อหน้าที่อื่นๆ ในธุรกิจไม่ว่าจะเป็นการตลาด การผลิต หรือการเงินซึ่งจะสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

- การตลาดมักจะต้องการรักษาระดับความพอใจของลูกค้าจำเป็นต้องรักษาสินค้าคงคลังให้เหมาะสมกับที่ลูกค้าต้องการ ไม่เช่นนั้นอาจจะสูญเสียลูกค้าให้กับคู่แข่งได้
- การผลิตต้องการที่จะให้มีการผลิตสินค้าเป็นปริมาณมากๆ เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในการผลิต
- การเงินต้องการรักษาระดับสินค้าคงคลังให้ต่ำเพื่อที่จะเพิ่มสภาพคล่องในการหมุนเวียนของสินค้า

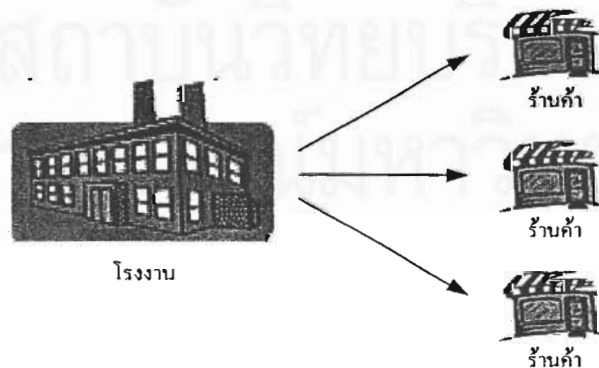
กลยุทธ์ที่ใช้ในการจัดการสินค้าคงคลังได้มีการพัฒนามาเป็น 2 รูปแบบคือการจัดการแบบดึง (Pull Strategy) และการจัดการแบบดัน (Push Strategy)

การจัดการแบบดึง จะเป็นการจัดการที่จะมองว่าการเก็บสินค้าในแต่ละจุดจะเป็นอิสระต่อกันโดยที่จะไม่ขึ้นอยู่กับจุดอื่นๆ โดยที่ทุกจุดจะมีการพยากรณ์ว่าต้องการสินค้าปริมาณเท่าไรแล้วถึงจะสั่งซื้อสินค้า จุดประสงค์ของการจัดการแบบนี้ก็คือจะทำให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำที่สุด ดังแสดงในรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 การจัดการแบบดึง

การจัดการแบบดัน จะเป็นวิธีที่ผู้ผลิตแต่ละรายจะผลิตหรือส่งสินค้าต่อยังผู้ขายส่งหรือลูกค้าในปริมาณที่ได้วางแผนเอาไว้ หรืออาจจะผลิตหรือส่งสินค้าในปริมาณที่มากพอที่จะลดต้นทุนลงได้ วิธีจะมีการผลิตหรือส่งสินค้าตลอดถึงแม้ว่าจะไม่มีความต้องการของลูกค้าก็ตาม ซึ่งจะแสดงในรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 การจัดการแบบดัน

## 2.3 การจัดการการขนส่งสินค้า

จากที่ได้กล่าวในหัวข้อที่ 2.1 แล้วว่าการจัดการห่วงโซ่อุปทานนั้นเพิ่มคุณค่าให้กับสินค้าทางด้านเวลาและสถานที่ นอกเหนือจากการจัดการสินค้าคงคลังซึ่งจะเพิ่มคุณค่าทางด้านเวลาดังที่ได้กล่าวในหัวข้อที่ผ่านมา การจัดการห่วงโซ่อุปทานนั้นมีการเพิ่มคุณค่าทางด้านสถานที่ให้กับสินค้าอีกด้วย ดังนั้นการขนส่งสินค้าซึ่งเป็นกิจกรรมที่จะเพิ่มคุณค่าทั้งทางด้านเวลาและสถานที่จึงเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการห่วงโซ่อุปทานเป็นอย่างยิ่ง ถ้าธุรกิจสามารถจัดการให้การขนส่งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพแล้วจะช่วยให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายโดยรวมของการจัดการสินค้าลดลง อีกทั้งยังช่วยให้สินค้าคงคุณภาพตามที่ผู้บริโภคหรือผู้ซื้อต้องการด้วย

### 2.3.1 การเลือกใช้พาหนะในการขนส่ง

การตัดสินใจที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้านั้นก็คือการเลือกใช้พาหนะในการขนส่งซึ่งปัจจุบันมีพาหนะที่ใช้ในการขนส่งหลายประเภทได้แก่ รถบรรทุก รถไฟ รถมอเตอร์ไซด์ เรือ เครื่องบิน และทางท่อลำเลียง ซึ่งแต่ละประเภทก็จะมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป เช่นการขนส่งโดยใช้รถไฟ เรือหรือเครื่องบินจะเป็นการขนส่งที่เชื่อมต่อระหว่างสถานีต่อสถานีซึ่งจำเป็นต้องใช้รถบรรทุกขนส่งต่อระหว่างจุดเริ่มต้นจนถึงสถานี และจากสถานีถึงจุดปลายทาง ในขณะที่ถ้าใช้รถบรรทุกหรือรถมอเตอร์ไซด์นี้จะเป็นการขนส่งระหว่างจุดที่ผลิตสินค้าจนถึงผู้บริโภคได้เลยโดยไม่ต้องเปลี่ยนพาหนะที่ใช้ในขนส่งสินค้า เมื่อเลือกพาหนะที่ใช้ในการขนส่งที่เหมาะสมแล้วนั้น ยังต้องลงลึกต่อไปอีกว่าจะเลือกใช้พาหนะส่วนตัว เช่น เรือหรืออากาศยาน โดยที่ในปัจจุบันการขนส่งสินค้าภายในประเทศไทยจะมีด้วยกัน 6 ประเภทได้แก่ถนน แม่น้ำ ชายฝั่ง รถไฟ ท่อน้ำมัน และอากาศ โดยที่สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2546) ได้ให้ข้อมูลของปี 2544 ไว้ดังตารางที่ 2.1 โดยพบว่าการขนส่งทางถนนยังคงมีปริมาณการขนส่งที่มากเป็นอันดับ 1 หรือประมาณ 86 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 2.1 แสดงปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศโดยแยกตามประเภทของการขนส่ง

หน่วย(1000 ตัน)

	ถนน	แม่น้ำ	ชายฝั่ง	รถไฟ	ท่อน้ำมัน	อากาศ
(1000 ตัน)	455,027	22,001	26,939	10,183	17,310	100

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจที่จะเลือกพาหนะที่ใช้มีได้มากมาย จากการวิจัยหรือตำราที่เกี่ยวข้อง ได้กล่าวถึงเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจหลักๆ 3 ประเด็นซึ่งได้แก่ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องในการขนส่ง การบริการที่ลูกค้าต้องการที่จะได้รับ และลักษณะทางกายภาพของพื้นที่และสินค้า

1. ค่าใช้จ่ายในการขนส่งเป็นค่าใช้จ่ายที่คิดตั้งแต่ออกจากจุดเริ่มต้นหรือจุดผลิตสินค้าจนกระทั่งถึงจุดปลายทางหรือจุดที่ผู้บริโภคอยู่ ซึ่งค่าใช้จ่ายในการขนส่งนี้อาจจะประกอบไปด้วยหลายส่วนได้แก่

- ค่าใช้จ่ายที่ใช้ขนส่งระหว่างจุดเริ่มต้นกับสถานีและระหว่างสถานีถึงจุดปลายทาง ซึ่งค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะเป็นการใช้รถบรรทุกซึ่งอาจจะเป็นขนาดใหญ่หรือเล็กแล้วแต่ปริมาณสินค้าที่จะขนส่ง

- ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการที่สินค้าอยู่ในสถานีซึ่งอาจจะเป็นค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเก็บรักษาสินค้าภายในสถานีซึ่งสินค้าบางประเภทต้องการการดูแลเป็นพิเศษเช่นสินค้าเกษตรกรรมซึ่งอาจจะมี การเน่าเสียได้ง่าย หรืออาจเป็นต้นทุนที่ใช้ในการขนถ่ายสินค้าภายในสถานี

- ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการขนส่งระหว่างสถานีซึ่งค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะใช้ในการขนส่งระยะทางยาว ซึ่งอาจจะใช้รถบรรทุก รถไฟ เรือ หรือเครื่องบินก็ได้

- ค่าใช้จ่ายที่เสียไปกับการเก็บสินค้าตลอดการขนส่ง ซึ่งค่าใช้จ่ายนี้จะแปรผันตามเวลาที่ใช้ในการขนส่งซึ่งถ้าขนส่งโดยใช้เวลานาน ก็จะทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้มาก ค่าใช้จ่ายส่วนนี้อาจคิดมาจากดอกเบี้ยหรือการประกันสินค้าก็ได้

- ค่าใช้จ่ายเมื่อสินค้าขาด ค่าใช้จ่ายส่วนนี้เกิดขึ้นเมื่อลูกค้าไม่ได้รับสินค้าตามต้องการ บางครั้งอาจต้องยอมเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เพื่อให้ลูกค้าได้รับการบริการที่ดี

2. การบริการที่ลูกค้าต้องการจะเป็นข้อแลกเปลี่ยนกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ถ้าต้องการการบริการที่ดีก็จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น ในแง่การบริการที่ลูกค้าต้องการได้รับจะประกอบไปด้วยเกณฑ์ย่อยต่างๆ อีกหลายข้อ ซึ่งสามารถที่จะรวบรวมได้ดังต่อไปนี้

- เวลา การวิจัยและตำราในอดีตมักพูดถึงเรื่องของเวลาที่ใช้ในการขนส่ง ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วลูกค้ามักต้องการให้มีการขนส่งที่รวดเร็วเพื่อช่วยให้เวลาที่ใช้ในการส่งสินค้าน้อยลงซึ่งจะมีผลทำให้ระดับในการเก็บสินค้าคงคลังที่จำเป็นต้องเผื่อสำหรับเวลาที่ใช้ส่งน้อยลงตามไปด้วย

- กำหนดเวลาการส่งสินค้า ในธุรกิจปัจจุบันเริ่มให้ความสำคัญกับเวลาที่สินค้ามาถึงว่าตรงกับที่นัดหมายหรือไม่ ซึ่งจะมีการวัดเปอร์เซ็นต์ของสินค้าที่มาถึงตรงกับช่วงเวลาที่นัดหมาย เปอร์เซ็นต์ของสินค้าที่มาถึงก่อนเวลา และเปอร์เซ็นต์ของสินค้าที่มาหลังเวลา ซึ่งสินค้าที่มาถึงไม่ตรงกับเวลาไม่ว่าจะก่อนหรือหลังอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้นกว่าปกติ

- ความเสียหายของสินค้า ในพาหนะแต่ละชนิดที่ใช้ในการขนส่งจะมีเปอร์เซ็นต์ที่สินค้าเสียหายแตกต่างกัน ซึ่งอาจจะเกิดจากการเก็บรักษาสินค้าระหว่างการขนส่งของแต่ละพาหนะมีความแตกต่างซึ่งผู้ตัดสินใจควรให้ความสำคัญด้วย

3. ลักษณะทางกายภาพของบริเวณที่ใช้ในการขนส่งสินค้าในแต่ละพื้นที่ก็จะแตกต่างกัน เช่นการขนส่งสินค้าทางน้ำเป็นการขนส่งที่มีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างถูกเมื่อเทียบกับทางบกหรือทางอากาศ แต่การขนส่งทางน้ำจำเป็นต้องอาศัยเส้นทางธรรมชาติซึ่งถ้าไม่มีเส้นทางธรรมชาติที่ไหลผ่านบริเวณขนส่ง ก็ไม่สามารถที่จะใช้การขนส่งทางน้ำได้เลย นอกจากนี้ลักษณะกายภาพของตัวสินค้าเองก็อาจถูกจำกัดให้ต้องใช้ขนส่งในบางพาหนะเท่านั้น เช่นการนำเข้ารถยนต์จากต่างประเทศจำเป็นต้องใช้การขนส่งทางเรือเท่านั้น เนื่องจากขนาดสินค้าใหญ่เกินไปที่จะบรรจุทุกในเครื่องบินได้

### 2.3.2 การจัดเส้นทางขนส่ง

เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาการใช้ประโยชน์ของพาหนะ อุปกรณ์และแรงงานคนที่เกี่ยวข้องให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งการจัดเส้นทางขนส่งที่ดีจะช่วยทำให้เวลาที่ใช้ในการขนส่งและค่าใช้จ่ายลดลง

Ballou (2004) ได้กล่าวถึงหลักที่ใช้สำหรับการจัดเส้นทางและตารางเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้รับผิดชอบในการขนส่งสามารถที่จะหาเส้นทางและตารางเวลาที่ก็ได้ โดยใช้หลักการ 8 หลักการดังต่อไปนี้

1. เส้นทางที่จะใช้ในการขนส่งควรมีจุดรับส่งที่อยู่ใกล้กันมากที่สุดเพื่อที่จะลดเวลาเดินทางระหว่างจุดให้น้อยที่สุด
2. การมีจุดรับส่งสินค้าที่ต้องใช้เวลามากกว่า 1 วันควรต้องจัดแบ่งกลุ่มเส้นทางและตารางเวลาสำหรับแต่ละวันการจัดกลุ่มเส้นทางในแต่ละวันควรหลีกเลี่ยงเส้นทางที่ทับกัน ซึ่งวิธีนี้จะช่วยลดจำนวนพาหนะในการขนส่งและจะลดเวลาและระยะทางที่ใช้ในการขนส่งอีกด้วย
3. หาเส้นทางโดยเริ่มต้นที่จุดรับส่งสินค้าที่อยู่ใกล้จากคลังสินค้าที่สุด จากนั้นก็จะหาจุดรับส่งสินค้าจุดต่อไปโดยจะเลือกจุดที่อยู่ใกล้บริเวณจุดรับส่งสินค้าจุดแรกเพื่อจะหากกลุ่มจุดรับส่งสินค้าที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งจะต้องคำนึงถึงปริมาณสินค้าที่พาหนะสามารถบรรจุได้ด้วย ปริมาณสินค้าของจุดรับส่งสินค้าเกินกว่าปริมาณสินค้าที่พาหนะสามารถบรรจุได้ ก็จะเริ่มต้นหาจุดรับส่งสินค้าจุดใหม่ แล้วจัดหากกลุ่มจุดรับส่งสินค้าที่ใกล้เคียงกับจุดใหม่ไปเรื่อยๆจนกว่าจะครบจุดรับส่งสินค้าทั้งหมด

4. ลำดับในการรับส่งสินค้าในแต่ละจุดรับส่งควรจะเป็นรูปคล้ายหยดน้ำตา ลำดับในการรับส่งสินค้าไม่ควรที่จะมีเส้นทางทับกัน

5. การขนส่งที่ดีควรจะใช้พาหนะคันที่ใหญ่ที่สุดที่มีอยู่ ยิ่งถ้าสามารถใช้พาหนะเดียวรับส่งสินค้าทั้งหมดได้ก็จะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากที่สุด หรือถ้าไม่มีพาหนะที่สามารถรับส่งสินค้าได้หมดก็ควรที่จะเลือกใช้พาหนะที่บรรทุกสินค้าได้มากที่สุดก่อน

6. การรับส่งสินค้าสามารถทำได้พร้อมๆกันในเส้นทางที่พาหนะขนส่งผ่าน ไม่จำเป็นต้องรับสินค้าจนเสร็จแล้วจึงส่งสินค้า หรือไม่จำเป็นต้องส่งสินค้าให้เสร็จแล้วจึงรับสินค้า

7. จุดรับส่งสินค้าใดที่อยู่ไกลจากกลุ่มที่จัดเอาไว้ และมีสินค้าปริมาณไม่มาก อาจจะใช้พาหนะที่มีขนาดไม่ใหญ่เพื่อรับส่ง หรืออาจจะจ้างบริษัทที่จัดการด้านการขนส่งโดยตรงเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง

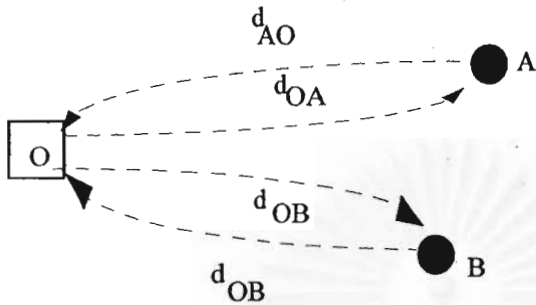
8. ช่วงเวลาขนส่งสินค้าที่น้อยเกินไป อาจจะมีผลกระทบกับการจัดเส้นทางขนส่ง ทำให้เกิดข้อจำกัดที่มากเกินไป เส้นทางขนส่งที่ได้อาจจะไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งจริงๆ แล้วช่วงเวลาขนส่งสินค้าสามารถที่จะปรับเปลี่ยนได้ ดังนั้นจึงควรมีการเจรจาต่อรองเพื่อให้มีการขยายช่วงเวลาขนส่งให้มากขึ้น

การจัดเส้นทางและตารางเวลาเป็นปัญหาที่มีการทำวิจัยอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลา 30 ปีที่ผ่านมา โดยที่ผลลัพธ์ของปัญหาจะเป็นการคำนวณหาจำนวนเส้นทางและจำนวนรถบรรทุกที่เหมาะสมในการขนส่งสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังลูกค้ารายต่างๆ ที่อยู่บริเวณรอบศูนย์กระจายหรือการขนส่งสินค้าจากลูกค้ารายต่างๆ มายังศูนย์กระจายสินค้า โดยมีจุดประสงค์ที่จะหาระยะทางรวมในการขนส่งที่น้อยที่สุดที่จะขนส่งสินค้าได้ครบตามจำนวนลูกค้าทุกคนซึ่งจะใช้หลักการรวมปริมาณสินค้าจากผู้ผลิตหลายๆคนเข้าด้วยกัน (Consolidation) ได้มีนักวิจัยศึกษาค้นหาหลักการในการคำนวณการจัดเส้นทางและตารางเวลาหลายวิธี ซึ่งสามารถรวบรวมเป็นตัวอย่างได้ดังต่อไปนี้

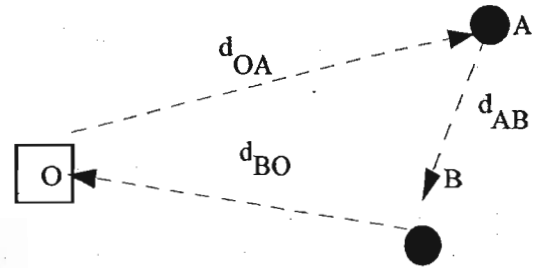
Savings Method กิคค้นโดย Clarke and Wright(1964) วิธีนี้มีจุดประสงค์เพื่อที่จะลดระยะทางในการขนส่งให้น้อยที่สุด อีกทั้งยังต้องการที่จะลดจำนวนพาหนะที่จะใช้ในการขนส่งให้น้อยที่สุดด้วย โดยวิธีนี้จะเริ่มต้นโดยให้มีรถขนส่งสินค้าจำนวนมากพอที่จะขนส่งสินค้าจากจุดรับส่งทุกจุดเข้ามายังจุดศูนย์กลางได้ ซึ่งจะทำได้ระยะทางที่มากที่สุดที่จุดที่จะขนส่งสินค้าได้ดังแสดงในรูปที่ 2.6 และสูตรที่ 1 ต่อมาก็จะก็นำเอาสองจุดรับส่งสินค้าเข้าด้วยกันซึ่งจะทำให้สามารถลดจำนวนพาหนะในการขนส่งได้ 1 คันพร้อมทั้งยังสามารถลดระยะทางในการขนส่งได้ด้วยตามรูปที่ 2.7 และสูตรที่ 2

$$\text{ระยะทาง} = d_{OA} + d_{AO} + d_{OB} + d_{BO} \text{----- 1}$$

$$\text{ระยะทาง} = d_{OA} + d_{AB} + d_{BO} \text{----- 2}$$



รูปที่ 2.6 แสดงเส้นทางก่อนมีการทำ Savings



รูปที่ 2.7 แสดงเส้นทางหลังมีการทำ Savings

Clustering Method ซึ่งนำเสนอโดย Fisher and Jaikumar (1981) วิธีนี้จะทำการหาจำนวนจุดที่เส้นทางจะวิ่งผ่านก่อน ต่อมาจะคำนวณหาลำดับของเส้นทาง การหาจุดที่เส้นทางวิ่งผ่านจะทำได้โดยการจัดกลุ่ม โดยจะนำเอาจุดที่อยู่ใกล้เคียงกันมารวมกัน ซึ่งการจัดกลุ่มนี้อาจจะทำให้บางกลุ่มเกินความสามารถในการบรรทุกสินค้าของรถได้ จึงจำเป็นต้องใช้ตัวแบบทางการขนส่งในโปรแกรมเส้นตรง ต่อมาจะใช้หลักการของ Traveling Salesman มาคำนวณหาลำดับในการวิ่งของเส้นทางต่างๆ อย่างไรก็ตามวิธีการนี้เป็นวิธีที่จะแยกการหาจำนวนจุดที่เส้นทางวิ่งกับการหาลำดับในเส้นทาง ซึ่งจะทำให้ไม่สามารถดูแลข้อจำกัดทางด้านเวลาได้อย่างดีนัก

Sweep Method ซึ่งนำเสนอโดย Wren (1972) และ Gillett และ Miller(1974) จะเริ่มจากการใช้จุดพิกัดในกราฟใดๆ ต่อมาจะลากเส้นจุดนั้นเพื่อเป็นรัศมี โดยที่รัศมีนั้นจะถูกกวาดเต็มเพื่อที่จะครอบคลุมจุดที่เส้นทางจะต้องวิ่ง โดยที่จะมีข้อจำกัดที่ว่าจุดต่างๆ ที่ถูกรัศมีนั้นครอบคลุมต้องไม่เกินความสามารถในการบรรทุกของรถ ซึ่งถ้าเกินขีดความสามารถของรถก็จะเริ่มต้นเส้นทางใหม่

Proximity Priority Searching Technique (PRT) พัฒนาโดย William (1982) วิธีนี้จะเริ่มต้นจากจุดที่อยู่ไกลจากจุดกระจายสินค้าที่สุด จากนั้นก็จะเริ่มต่อกับจุดที่อยู่ใกล้กับจุดนั้น โดยที่จะต่อเชื่อมไปเรื่อยๆ จนกระทั่งครบ โดยจะต้องคำนึงถึงความสามารถในการบรรทุกกับข้อจำกัดด้านเวลาด้วย

Insertion Technique (INT) เสนอแนะโดย Mole และ Jameson (1976) จะใช้หลักการของ Savings โดยเพิ่มจุดรับส่งสินค้าเข้าไประหว่างจุด 2 จุดที่มีอยู่แล้วในเส้นทาง

ต่อมาได้มีนักวิจัยหลายท่านที่เปรียบเทียบวิธีการจัดเส้นทางและตารางเวลาต่างๆ เช่น Ballou และ Agarwal (1988) ได้เปรียบเทียบวิธี Savings Method, Clustering Method, และ Sweep

Method ซึ่งผลออกมาพบว่าวิธี Savings Method เป็นวิธีที่ได้ผลดีที่สุดเมื่อเทียบกับอีก 2 วิธีที่เหลือ โดยผลที่ได้จากวิธี Savings Method จะค่อนข้างแม่นยำที่สุดแม้ว่าจะใช้กลุ่มข้อมูลหลายแบบก็ตาม

Park และ Song (1997) ได้นำเอาวิธี Savings Method, PRT, และ INT มาเปรียบเทียบกัน โดยค่าความเร็วของรถจะไม่คงที่ซึ่งอาจจะขึ้นอยู่กับเส้นทางและช่วงเวลาในแต่ละวัน ซึ่งพบว่าวิธี Savings Method เป็นวิธีที่ดีที่สุด ใน 3 วิธีข้างต้น โดยจะได้ค่าเวลาเดินทางน้อยที่สุด

## 2.4 การจัดการสถานที่

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการจัดการสถานที่ซึ่งอาจจะเป็น โกดังที่ใช้ในการเก็บสินค้า หรืออาจจะเป็นศูนย์รับสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้าก็ได้ ซึ่งในที่นี้จะใช้คำว่าศูนย์เก็บสินค้า ศูนย์เก็บสินค้า มีหน้าที่ในการเก็บรักษาสินค้าไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ สินค้าที่อยู่ระหว่างการผลิตแต่ต้องมีการย้ายสถานที่ หรือสินค้าที่ผลิตเสร็จพร้อมจำหน่าย ศูนย์เก็บสินค้านี้มีหน้าที่หลายประการดังต่อไปนี้

1. การรวมสินค้าจากผู้จำหน่ายหรือผู้ผลิตหลายๆ คนเข้าด้วยกัน ซึ่งจะเป็นการนำสินค้าที่มีปริมาณน้อยๆ จากหลายๆผู้จำหน่ายหรือผู้ผลิตเข้าด้วยกันเพราะถ้าผู้จำหน่ายหรือผู้ผลิตขนส่งสินค้าเองจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเป็นอย่างมาก ในการรวมสินค้านี้อาจเกิดทั้งในแง่ของโลจิสติกส์ขาเข้าซึ่งจะนำเอาวัตถุดิบจากผู้ผลิตมารวมกันก่อนที่ศูนย์เก็บสินค้าเพื่อที่จะมีการส่งต่อไปยังโรงงานผลิตต่อไป หรือในแง่ของโลจิสติกส์ขาออกซึ่งจะนำสินค้าที่ผลิตจากโรงงานหลายๆแห่งมารวมกันก่อนและนำไปขนส่งต่อยังลูกค้าปลายทางอีกทีหนึ่ง

2. ศูนย์เก็บสินค้านี้ยังมีหน้าที่ที่สำคัญกับการให้บริการกับลูกค้า เนื่องจากศูนย์จะเก็บสินค้าเพื่อให้มีสินค้าตรงตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งจำเป็นต้องมีการพยากรณ์ที่ค่อนข้างแม่นยำ ไม่งั้นนั้นอาจเกิดการขาดแคลนสินค้าในศูนย์เก็บได้

3. บางครั้งศูนย์เก็บสินค้านี้ยังช่วยทำให้ช่วยป้องกันเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดที่เกิดขึ้นได้หรือช่วยทำให้การทำงานในสายการผลิตต่อเนื่องได้ เช่นถ้าการขนส่งเกิดล่าช้า การทำงานในห่วงโซ่อุปทานก็ยังสามารถทำงานได้อยู่เนื่องจากยังมีสินค้าเหลืออยู่ในศูนย์เก็บสินค้า

การเลือกศูนย์เก็บสินค้าเป็นการตัดสินใจที่สำคัญมาก เนื่องจากต้นทุนที่จะใช้ในการตั้งศูนย์เก็บสินค้านี้มีมูลค่าที่สูงดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการไตร่ตรองอย่างถี่ถ้วนก่อนตัดสินใจ สิ่งที่ต้องคำนึงในการตัดสินใจเลือกศูนย์เก็บสินค้านี้มีหลายข้อได้แก่



1. สถานที่ที่ใช้สร้างศูนย์เก็บสินค้าจำเป็นต้องอยู่ค่อนข้างใกล้กับบริเวณวัตถุประสงค์หรือลูกค้า โดยที่จะต้องมีการคมนาคมสะดวก มีถนนหรือเส้นทางเข้าถึงได้ ซึ่งถ้าเป็นไปได้ควรอยู่บริเวณตรงกลางและมีรัศมีครอบคลุมบริเวณวัตถุประสงค์หรือลูกค้า
2. เนื่องจากการลงทุนในการสร้างศูนย์เก็บสินค้ามีมูลค่าสูงและเป็นการลงทุนระยะยาว การตัดสินใจในการสร้างศูนย์เก็บสินค้าจึงไม่เกิดขึ้นบ่อยๆ ดังนั้นเนื้อที่หรือขนาดของศูนย์เก็บสินค้าไม่ควรจะเล็กหรือใหญ่เกินไป ควรสร้างศูนย์เก็บสินค้าให้มีขนาดใหญ่กว่าความต้องการพอสมควรเพื่อให้รองรับกับอัตราการขยายตัวของธุรกิจในอนาคต
3. การออกแบบภายในศูนย์จำเป็นต้องดูด้วยความเหมาะสมว่าต้องการที่จะใช้ศูนย์เก็บสินค้าในลักษณะใดบ้าง อีกทั้งอาจต้องดูว่าสินค้าที่จะใช้เก็บเป็นสินค้าอะไรบ้างจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์พิเศษในการจัดเก็บหรือไม่ และอุปกรณ์เหล่านี้ต้องอาศัยเนื้อที่พิเศษหรือไม่

การจัดระบบเครือข่ายการขนส่งนับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งในระบบการขนส่ง ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการจัดการระบบห่วงโซ่อุปทาน ปัญหาเครือข่ายการขนส่งจะเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดเส้นทางขนส่งและการจัดตารางเวลา ซึ่งการจัดการเครือข่ายการขนส่งที่ดีจะช่วยทำให้ต้นทุนของการขนส่งลดลง Chopra(2001) ได้แบ่งการจัดการเครือข่ายการขนส่งเป็นหลายรูปแบบดังต่อไปนี้

- การขนส่งโดยตรง
- การขนส่งโดยรวมสินค้าจากหลายราย
- การขนส่งผ่านศูนย์กระจายสินค้า
- การขนส่งผ่านศูนย์กระจายสินค้าโดยรวมสินค้าจากหลายราย
- การขนส่งตามความต้องการ

#### การขนส่งโดยตรง

การขนส่งโดยตรงเป็นการจัดเส้นทางที่ง่ายที่สุด การขนส่งแบบนี้จะถือว่ามีความพหุหนะในการขนส่งจำนวนมากพอที่จะสามารถขนส่งสินค้าได้โดยตรงระหว่างผู้ขายสินค้ากับผู้ซื้อสินค้า การจัดการเส้นทางขนส่งแบบนี้ ผู้จัดการการขนส่งจะคำนึงถึงชนิดของพหุหนะในการขนส่งสินค้าและปริมาณที่ใช้ในการขนส่งไม่ให้เกินปริมาณที่พหุหนะสามารถบรรทุกได้ การขนส่งแบบนี้จะมีข้อดีก็คือจะไม่มีความยุ่งยากและง่ายต่อการจัดการ อย่างไรก็ตาม ข้อเสียของการขนส่งแบบนี้ก็คือค่าใช้จ่ายในการขนส่งซึ่งจะค่อนข้างสูงเนื่องจากผู้ขายสินค้าแต่ละรายจะขนส่งสินค้าด้วยตนเอง

ซึ่งการขนส่งแต่ละเที่ยวอาจจะมีสินค้าไม่เต็มพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง ซึ่งจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก

### การขนส่งโดยรวมสินค้าจากหลายราย

การขนส่งแบบนี้จะเป็นได้ทั้งการรวมสินค้าจากผู้ขายสินค้าหลายเจ้าแล้วนำส่งไปยังผู้ซื้อสินค้า หรือการที่ผู้ขายสินค้านำสินค้าไปส่งยังผู้ซื้อสินค้าหลายที่ ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน ในการจัดการเส้นทางแบบนี้ ผู้จัดการการขนส่งจะต้องคำนึงถึงเส้นทางขนส่งและตารางเวลาที่จะรับหรือส่งสินค้า การขนส่งชนิดนี้เป็นการช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าเมื่อจำนวนสินค้าของผู้ขายหนึ่งรายไม่สามารถจะบรรจุทุกได้เต็มพาหนะที่ใช้ในการขนส่งไปยังผู้ซื้อสินค้าหนึ่งรายได้

### การขนส่งผ่านศูนย์กระจายสินค้า

การขนส่งแบบนี้ ผู้ขายสินค้าจะส่งสินค้าของตนเองไปยังศูนย์กระจายสินค้า จากนั้นศูนย์กระจายสินค้าจะขนส่งสินค้าต่อไปยังผู้ซื้อสินค้าต่างๆ ซึ่งจะแตกต่างจากสองแบบแรกที่ผู้ขายสินค้าจะส่งสินค้าโดยตรงไปยังผู้ซื้อสินค้า ปัญหาที่พบของการขนส่งแบบนี้ก็คือการเลือกสถานที่ในการจัดตั้งศูนย์กระจายสินค้า โดยส่วนใหญ่แล้วศูนย์กระจายสินค้านี้มักจะตั้งอยู่ในแต่ละพื้นที่ที่มีการกระจายตัวของผู้ขายสินค้าและผู้ซื้อสินค้า

ศูนย์กระจายสินค้ามีหน้าที่หลักก็คือจะเป็นสถานที่ที่รับสินค้า หลังจากนั้นก็จะทำการกระจายสินค้าตามผู้ซื้อที่จะนำไปส่ง เมื่อได้สินค้าครบประเภทตามที่ผู้ซื้อปลายทางต้องการก็จะนำไปขนส่งต่อไปยังผู้ซื้อดังกล่าว นอกจากนี้ศูนย์กระจายสินค้าสินค้านี้ยังมีหน้าที่ที่ต้องคอยเก็บรักษาสินค้าอีกด้วย สินค้าบางประเภทอาจต้องการการดูแลเป็นพิเศษ เช่นสินค้าที่เน่าเสียง่าย ศูนย์กระจายสินค้าอาจจะต้องมีห้องเย็นไว้รักษาอุณหภูมิให้เหมาะสมเพื่อไม่ให้สินค้าเกิดการเน่าเสียได้

### การขนส่งผ่านศูนย์กระจายสินค้าโดยรวมสินค้าจากหลายราย

การขนส่งแบบนี้จะรวมเอาการขนส่งแบบที่สองและสามโดยใช้ข้อดีของทั้งสองแบบ การขนส่งแบบนี้จะใช้ศูนย์กระจายสินค้าไว้เป็นที่รวมสินค้าจากผู้ขายสินค้าและกระจายสินค้าเหมือนแบบการขนส่งผ่านศูนย์กระจายสินค้า และถ้าสินค้าที่มาจากผู้ขายสินค้าหรือสินค้าที่จะส่งให้ผู้ซื้อสินค้านั้นมีจำนวนน้อย ไม่สามารถที่จะบรรจุในรถบรรทุกให้เต็มคันได้ สินค้าก็จะรวบรวมจากผู้ขายหลายที่เพื่อนำไปส่งยังศูนย์กระจายสินค้า หรือจากศูนย์กระจายสินค้าส่งไปยังผู้ซื้อหลายๆที่

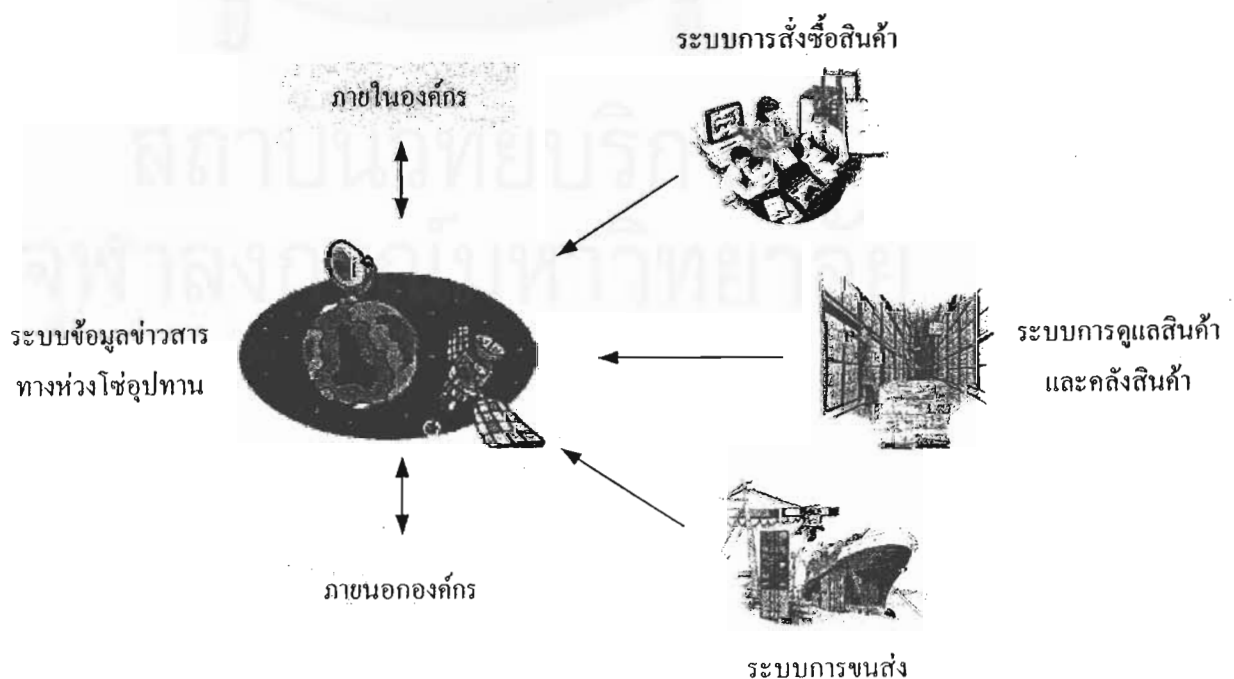
### การขนส่งตามความต้องการ

การขนส่งแบบนี้จะเป็นการผสมผสานกันของการขนส่งแบบต่างๆ ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นซึ่งจะช่วยลดต้นทุนในการขนส่งและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบห่วงโซ่อุปทาน การขนส่งแบบนี้จะเลือกรูปแบบการขนส่งที่เหมาะสมที่สุดซึ่งอาจจะแตกต่างกันไปตามแต่สถานการณ์ที่ต่างกัน สินค้าที่มีปริมาณมากอาจจะขนส่งโดยตรงจากผู้ขายไปยังผู้ซื้อ ในขณะที่สินค้าที่มีปริมาณน้อยอาจจะรวมกันขนส่งไปยังศูนย์กระจายสินค้าเพื่อส่งต่อไปยังผู้ซื้อสินค้า อย่างไรก็ตามข้อเสียของการขนส่งแบบนี้ก็คือ การจัดการการขนส่งแบบนี้ต้องอาศัยการจัดการที่ประสิทธิภาพสูง บางบริษัทอาจจะใช้ระบบข้อมูลข่าวสารที่มีความสามารถสูงเพื่อช่วยให้การจัดการการขนส่งได้สะดวกขึ้น

การจัดเครือข่ายทางการขนส่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการขนส่งเนื่องจากการจัดเครือข่ายที่ดีจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง อีกทั้งยังจะช่วยทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น

### 2.5 ระบบข้อมูลข่าวสารระหว่างลูกค้าและผู้จัดส่งวัตถุดิบ

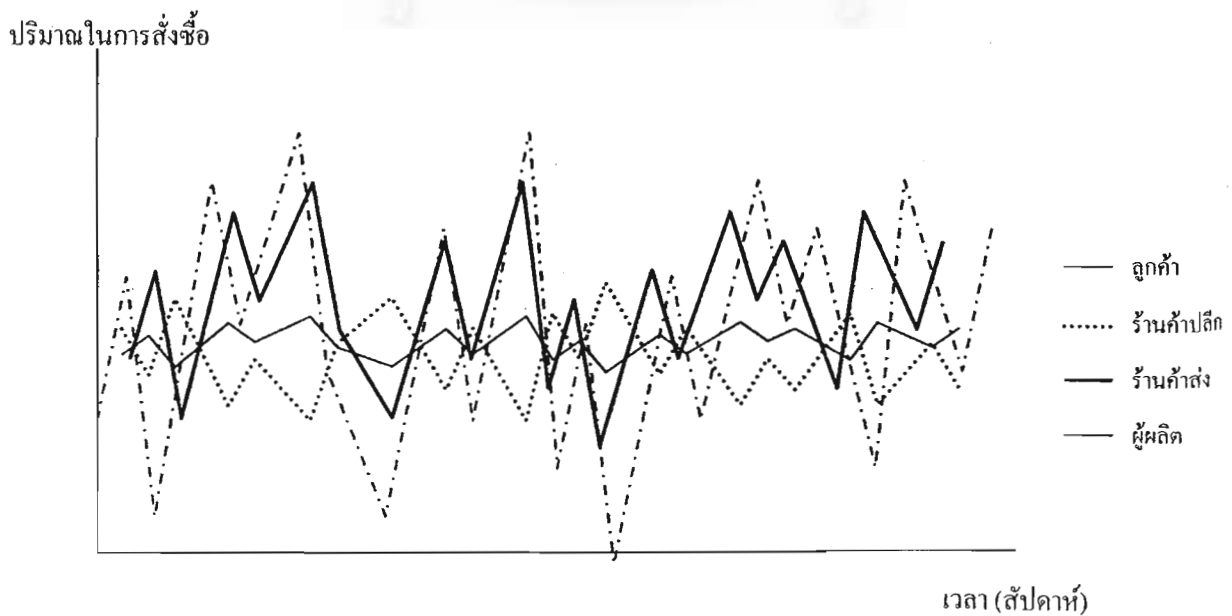
ระบบห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารที่ดีโดยที่จะไม่จำกัดเฉพาะที่อยู่ภายในองค์กรเดียวกันเท่านั้น ข้อมูลข่าวสารจะต้องเชื่อมต่อระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้องในระบบทั้งหมด ซึ่งการทราบข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกันนั้นจะช่วยทำให้เกิดการวางแผนการจัดการร่วมกันได้ และทำให้ลดต้นทุนในการผลิตสินค้าได้ จากรูปที่ 2.8 จะพบว่าข้อมูลที่ต้องทราบร่วมกันในห่วงโซ่อุปทานได้แก่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการสั่งซื้อสินค้า ระบบการดูแลสินค้าและคลังสินค้า ระบบการขนส่ง



ปรากฏการณ์แส้วว (Bullwhip Effect) เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากการที่ไม่มีการวางแผนร่วมกันของบุคคลที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน ในรูปที่ 2.9 แสดงถึงองค์กรที่เกี่ยวข้องในระบบห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งจะประกอบไปด้วยโรงงานผลิต ศูนย์กระจายสินค้า ร้านค้าส่ง และร้านค้าปลีก โดยที่จะมีความต้องการจากลูกค้าซึ่งจะมาซื้อสินค้าที่ร้านค้าปลีก โดยที่ร้านค้าปลีกนี้จะสั่งซื้อสินค้าจากร้านค้าส่ง ซึ่งจะส่งในปริมาณที่ลูกค้าต้องการและเพิ่มส่วนที่ต้องการเก็บเพื่อสินค้าขาด ต่อมาร้านค้าส่งก็จะสั่งซื้อสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าซึ่งก็จะส่งในปริมาณที่ร้านค้าปลีกส่งและเพิ่มส่วนที่ต้องการเก็บเพื่อ ต่อมาโรงงานผลิตก็คิดในทางเดียวกันก็จะทำให้เกิดการผลิตที่เกิดความต้องการจริงของลูกค้าเป็นจำนวนมาก รูปที่ 2.10 จะแสดงให้เห็นถึงปรากฏการณ์แส้วว ซึ่งจะเห็นได้ว่าปริมาณการสั่งซื้อสินค้าจะมีการเบี่ยงเบนมากขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่ลูกค้าสั่งซื้อสินค้าจากร้านค้าปลีกจนกระทั่งถึงผู้ผลิตสินค้า



รูปที่ 2.9 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบห่วงโซ่อุปทาน



รูปที่ 2.10 ปรากฏการณ์แส้วว

มีหลายวิธีที่ใช้ควบคุมปรากฏการณ์แส้วหรือควบคุมความไม่แน่นอนในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบห่วงโซ่อุปทานจำเป็นต้องทำงานร่วมกันในเรื่องต่างๆต่อไปนี้

1. ลดความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นในระบบห่วงโซ่อุปทาน จากที่กล่าวมาแล้วปรากฏการณ์แส้วเกิดจากผู้ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานไม่แน่ใจในการทำงานของผู้อื่น ทำให้เกิดการเก็บสินค้าคงคลังเพื่อเอาไว้ ดังนั้นจึงควรเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของลูกค้า เพื่อให้ทุกคนโดยเฉพาะผู้ผลิตหรือศูนย์กระจายสินค้าซึ่งไม่ใกล้ชิดกับลูกค้าสามารถเข้าใจความต้องการของลูกค้าจริงๆ

ถึงแม้ว่าข้อมูลข่าวสารที่ทุกคนใช้จะเป็นข้อมูลแบบเดียวกันแต่ถ้าใช้วิธีการพยากรณ์ต่างกันก็อาจจะทำให้เกิดปรากฏการณ์แส้วได้เช่นกันดังนั้นจึงควรใช้ข้อมูลเดียวกันและวิธีการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าเดียวกันซึ่งจะทำให้ได้ผลดีที่สุด

2. ลดความไม่แน่นอนของลูกค้า การที่ความต้องการของลูกค้ามีความไม่แน่นอนก็จะส่งผลทำให้เกิดปรากฏการณ์แส้วได้เช่นกัน เพื่อลดความไม่แน่นอนของลูกค้า อาจจะทำให้ได้โดยการใช้นโยบายราคาเดียว เพื่อไม่ให้เกิดการซื้อสินค้าที่ลดราคา และนำไปเก็บไว้ใช้ในช่วงเวลาที่ยาวนานขึ้น

3. ลดเวลาที่ใช้ในการส่งสินค้า ถ้าสินค้าที่ส่งใช้เวลาานกว่าจะได้รับก็อาจทำให้เกิดการเก็บสินค้ามากเกินไปและนำไปสู่ปรากฏการณ์แส้วได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องลดเวลาที่ใช้ในการส่ง โดยอาจทำได้โดยใช้ระบบ Electronic Data Interchange (EDI) ระหว่างผู้เกี่ยวข้องในระบบห่วงโซ่อุปทาน

4. วางแผนกลยุทธ์ร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งในปัจจุบันนี้ในบางธุรกิจมีการส่งพนักงานเข้าไปร่วมทำงานในองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้องเช่นอาจจะส่งพนักงานเข้าไปอยู่ฝ่ายจัดซื้อของลูกค้าเพื่อให้ทราบความต้องการของลูกค้าทันทีและจะได้ผลิตสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการจริงๆ

## 2.6 กลยุทธ์ที่เกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน

การจัดการเชิงกลยุทธ์ห่วงโซ่อุปทาน Chopra (2001) ได้กล่าวถึงความเหมาะสมในการทำกลยุทธ์ไว้ว่าจะต้องประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบสำคัญได้แก่

1. ความเข้าใจถึงสิ่งที่ลูกค้าต้องการ
2. ความเข้าใจต่อระบบห่วงโซ่อุปทาน
3. การนำความเหมาะสมทางกลยุทธ์ไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์

### ความเข้าใจถึงสิ่งที่ลูกค้าต้องการ

เมื่อเริ่มต้นที่จะเริ่มจัดการระบบห่วงโซ่อุปทาน จำเป็นที่ต้องพิจารณาถึงความต้องการลูกค้า เนื่องจากจะไม่มีเงินไหลเข้าระบบถ้าลูกค้าไม่พอใจสินค้า โดยจำเป็นต้องพิจารณาจากหลายๆ ด้าน เช่น

- สินค้าที่ลูกค้าต้องการ
- ปริมาณสินค้าที่ต้องการในแต่ละช่วงเวลา
- เวลาที่ลูกค้าต้องการหรือเวลาที่ลูกค้าสามารถรอได้
- ความหลากหลายของตัวสินค้า
- ระดับในการให้บริการ
- ราคาของสินค้า
- นวัตกรรมของสินค้า

ซึ่งการจัดการห่วงโซ่อุปทานจำเป็นต้องเข้าใจทุกๆด้านเพื่อให้สามารถพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าได้จริงๆ ไม่เช่นนั้นแล้วอาจก่อให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานได้

Cox (2003) ได้แบ่งลักษณะของสินค้าหรือบริการที่ต้องการในตลาดได้ 2 ประเภทหลัก ประกอบด้วย

1. สินค้าหรือบริการนี้จะสามารถคาดการณ์ความต้องการของตลาดได้ ลักษณะของสินค้าหรือบริการนี้จะป็นสินค้าที่มีวงจรชีวิตนาน มีผลตอบแทนที่ไม่สูงมากนัก สินค้าหรือบริการไม่มีความหลากหลาย โอกาสเกิดการขาดแคลนสินค้าและการลดราคาน้อย และมีช่วงเวลาในการสั่งสินค้านาน
2. สินค้าหรือบริการที่มีนวัตกรรมหรือไม่สามารถคาดการณ์ความต้องการของตลาดได้ ลักษณะของสินค้าหรือบริการนี้จะป็นสินค้าที่มีวงจรชีวิตสั้น มีผลตอบแทนค่อนข้างสูง มีความหลากหลายของสินค้าหรือบริการ มีโอกาสเกิดการขาดแคลนสินค้า มีช่วงเวลาการลดราคาบ่อยหลักจากที่ขายสินค้าได้ระยะหนึ่ง และมีช่วงเวลาในการสั่งสินค้านสั้น

Cox (2003) ยังได้กล่าวถึงแบ่งคุณลักษณะของความสัมพันธ์ของผู้ซื้อและผู้ขายไว้ 4 ประเภทได้แก่อำนาจอยู่ที่ผู้ซื้อ อำนาจอยู่ที่ผู้ขาย พึ่งพากัน และเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งในแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันได้ดังตารางที่ 2.2

- อำนาจอยู่ที่ผู้ซื้อ - ผู้ซื้อจะมีอำนาจในการซื้อขายสินค้า ซึ่งจะเป็นอิสระจากผู้ขายในขณะที่ผู้ขายจะต้องฟังผู้ซื้อ
- อำนาจอยู่ที่ผู้ขาย - ลักษณะนี้จะตรงกันข้ามกับชนิดแรก คือผู้ขายจะมีอำนาจ ซึ่งจะเป็นอิสระจากผู้ซื้อ ในทางตรงกันข้ามผู้ซื้อจำเป็นต้องฟังพาผู้ขาย
- ฟังพากัน - ผู้ซื้อและผู้ขายจะต้องฟังพากันในลักษณะนี้ ซึ่งอาจจะเป็นเพราะจำนวนผู้ซื้อและผู้ขายมีน้อยในตลาด
- เป็นอิสระต่อกัน - ทั้งผู้ซื้อและผู้ขายจะไม่ฟังพากันซึ่งกันและกัน อาจเป็นเพราะมีจำนวนทางเลือกในตลาดค่อนข้างมากทำให้ผู้ซื้อหรือผู้ขายไม่จำเป็นต้องผูกติดกับเจ้าใด

### ความเข้าใจต่อระบบห่วงโซ่อุปทาน

หลังจากที่มีความเข้าใจในความต้องการของลูกค้าและผู้ซื้อหรือผู้ขายที่ต้องทำธุรกิจที่จะเกี่ยวข้องกันในห่วงโซ่อุปทานซึ่งอยู่นับเป็นปัจจัยภายนอก ในลำดับต่อมาจะต้องมีความเข้าใจในระบบการทำงานภายในบริษัทที่เกี่ยวข้อง กลยุทธ์ในการจัดการห่วงโซ่อุปทานอาจแบ่งได้ 2 ประเภทหลักๆ ได้แก่

1. การจัดการกลยุทธ์ห่วงโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพ เป้าหมายของการจัดการนี้จะทำเพื่อลดของเสียที่จะเกิดขึ้นในกระบวนการทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นการผลิต การขนส่ง หรือการเก็บรักษาสินค้า อีกทั้งยังต้องการลดต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการจัดการให้ต่ำที่สุด
2. การจัดการกลยุทธ์ห่วงโซ่อุปทานเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า เป้าหมายเพื่อจัดการให้ความต้องการของลูกค้าได้รับการตอบสนองอย่างดีและรวดเร็ว ซึ่งจะไม่คำนึงว่าต้นทุนที่จะเพิ่มขึ้นหรือไม่

### ตารางที่ 2.2 คุณลักษณะของอำนาจของผู้ซื้อและผู้ขาย

	อำนาจอยู่ที่ผู้ซื้อ	อำนาจอยู่ที่ผู้ขาย	ฟังพากัน	เป็นอิสระต่อกัน
จำนวนผู้ซื้อ/ผู้ขาย	น้อย/มาก	มาก/น้อย	น้อย/น้อย	มาก/มาก
ส่วนแบ่งการตลาดของผู้ซื้อ	สูง	ต่ำ	สูงเมื่อเปรียบเทียบกับตลาดของผู้ขาย	ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับตลาดของผู้ขาย

	อำนาจอยู่ที่ผู้ซื้อ	อำนาจอยู่ที่ผู้ขาย	พียงพาทัน	เป็นอิสระต่อกัน
ความเป็นอิสระของผู้ขายต่อผู้ซื้อ	ต่ำ	สูงมาก	ต่ำ	สูง
ต้นทุนของผู้ซื้อในการเปลี่ยนผู้ขาย	สูง	ต่ำ	สูง	ต่ำ
ต้นทุนของผู้ขายในการเปลี่ยนผู้ซื้อ	ต่ำ	สูง	สูง	ต่ำ
ความน่าสนใจของผู้ซื้อต่อผู้ขาย	สูง	ต่ำ	สูง	ต่ำ
มาตรฐานสินค้าของผู้ขาย	เหมือนกัน	สินค้ามีความพิเศษ	สินค้ามีความพิเศษ	เหมือนกัน
ต้นทุนการหาสินค้าของผู้ซื้อ	ต่ำ	สูง	สูง	ต่ำ
ข้อมูลของผู้ขายที่ได้เปรียบต่อผู้ซื้อ	ไม่มี	มี	มีปานกลาง	น้อย

### การนำความเหมาะสมทางกลยุทธ์ไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์

เมื่อทราบความต้องการของลูกค้าและเข้าใจระบบห่วงโซ่อุปทาน ต่อมาต้องมีการหาความเหมาะสมของการจัดการทั้ง 2 ประเภทเข้าด้วยกันซึ่งแสดงในรูปที่ 2.11

	สินค้าหรือบริการที่สามารถคาดการณ์ความต้องการได้	สินค้าหรือบริการที่ไม่สามารถคาดการณ์ความต้องการได้
การจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
การจัดการห่วงโซ่อุปทานเพื่อสนองความต้องการลูกค้า	ไม่เหมาะสม	เหมาะสม

รูปที่ 2.11 เมตริกซ์แสดงความเหมาะสมระหว่างชนิดสินค้าหรือบริการ กับชนิดของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน



จากรูปที่ 2.11 จะเห็นได้ว่าการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพควรใช้กับสินค้าหรือบริการที่สามารถคาดการณ์ความต้องการได้ ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าสินค้าหรือบริการลักษณะนี้มีอัตราการแข่งขันในตลาดค่อนข้างสูง ลูกค้ามีความต้องการสินค้าหรือบริการค่อนข้างสม่ำเสมอ รู้จักสินค้าหรือบริการนี้เป็นอย่างดีเนื่องจากสินค้าหรือบริการได้ออกสู่ตลาดเป็นเวลานานแล้ว ในขณะที่สินค้าหรือบริการที่ไม่สามารถคาดการณ์ความต้องการได้จะเหมาะสมกับการจัดการห่วงโซ่อุปทานเพื่อสนองความต้องการลูกค้า เนื่องจากเป็นสินค้าหรือบริการที่มีการพัฒนาใหม่ๆ ตลอดหรืออาจจะมีหลากหลายของตัวสินค้า ซึ่งลูกค้าอาจจะยังไม่ทราบถึงประโยชน์ของสินค้าหรือบริการทั้งหมด จึงยังมีการสั่งซื้อสินค้าหรือบริการค่อนข้างน้อยอยู่ การจัดการห่วงโซ่อุปทานจึงเป็นลักษณะสนองตอบความต้องการของลูกค้าโดยที่จะไม่คำนึงถึงต้นทุนการจัดการเป็นหลัก

ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะกลยุทธ์การจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพเท่านั้นเนื่องจากผลิตภัณฑ์นมซึ่งเป็นสินค้าที่งานวิจัยนี้ศึกษาอยู่นั้นเป็นสินค้าหรือบริการที่สามารถคาดการณ์ความต้องการได้ และงานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อลดของเสียที่เกิดขึ้นและลดต้นทุนในการดำเนินงาน Ohno (1988) และ Hines et. al. (2000) ได้กล่าวถึงของเสียที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน 7 ประเภทซึ่งในภาษาญี่ปุ่นจะเรียกว่า Muda โดยที่จะประกอบไปด้วย

1. สินค้าที่ผลิตเกินความต้องการ
2. สินค้าที่อยู่ระหว่างการรอ
3. การขนส่งที่ใช้เวลานานเกินไป
4. การผลิตที่ไม่เหมาะสม
5. การเก็บสินค้าคงคลังที่ไม่เหมาะสม
6. การเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็นของทั้งตัวสินค้าและคนงาน
7. สินค้าที่ใช้งานไม่ได้

Womack and Jones (1996) ได้กล่าวถึงกลยุทธ์ที่จะช่วยลดของเสียที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทานไว้โดยใช้หลักการของ Lean Management ไว้ดังต่อไปนี้

1. กำหนดคุณค่าของสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าของทั้งห่วงโซ่อุปทานต้องการ
2. หาห่วงโซ่อุปทานที่จะนำสินค้าหรือบริการนั้นๆ ไปส่งยังลูกค้า
3. กำหนดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ โดยคำนึงทั้งกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็นต้องมี และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าและไม่จำเป็นต้องมี
4. ดำเนินการทำกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าและลดกิจกรรมที่ไม่จำเป็น

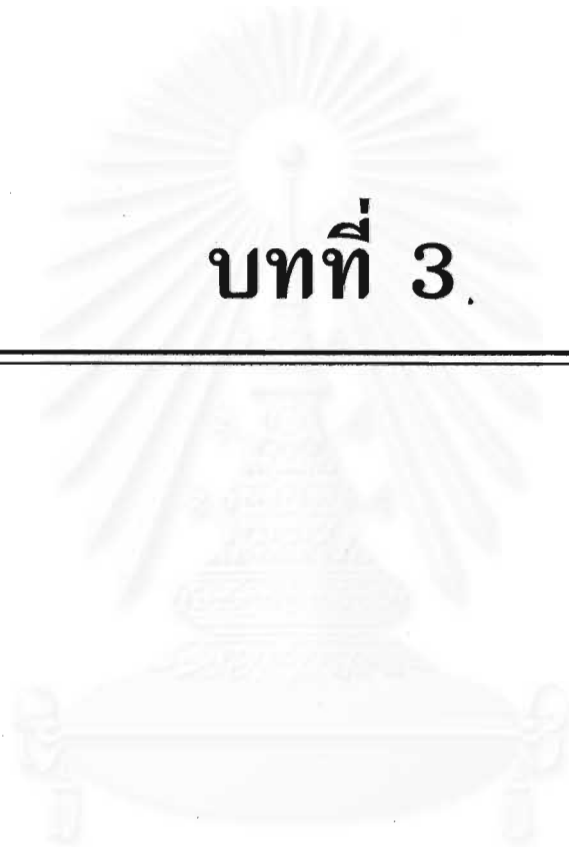
5. ใช้หลักเกณฑ์กลยุทธ์ของสินค้าคงคลังแบบดึง (Pull Strategy) คือจะผลิตสินค้าต่อเมื่อมีคำสั่งซื้อ
6. เข้าใจกลยุทธ์ห่วงโซ่อุปทานที่จะใช้ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงทุกส่วนที่เกี่ยวข้องในทั้งระบบ
7. ปรับปรุงคุณภาพการทำงานอยู่ตลอดเวลา



# บทที่ 3.

---

---



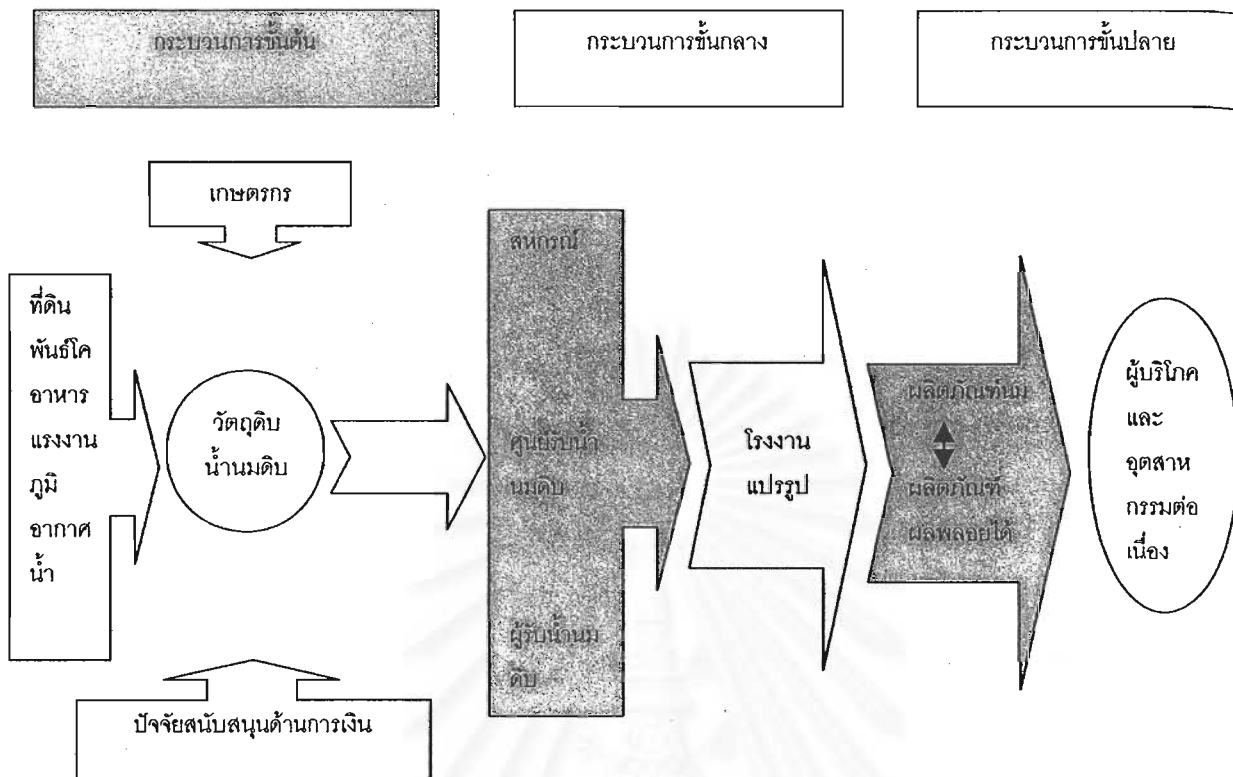
## บทที่ 3

### ภาพรวมของอุตสาหกรรมนม

อุตสาหกรรมนมเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 และ 9 มีการกำหนดเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการเลี้ยงโคนมให้ได้ปริมาณน้ำนมดิบใกล้เคียงกับความต้องการบริโภคนมพร้อมดื่มภายในประเทศ และให้มีการพัฒนาระบบข้อมูลพื้นฐานของโคนมในการเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตน้ำนมดิบของแม่โคนม โดยรัฐบาลได้มีแผนงานอย่างต่อเนื่องในการเร่งรัดและส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโคนมมาตลอด มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบของแผนงานอยู่ตลอดเวลาตามการเปลี่ยนแปลงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม มีนโยบายส่งเสริมการเลี้ยงโคนมให้เป็นอาชีพหลัก ภาครัฐได้ให้โอกาสแก่เกษตรกรในการเปลี่ยนอาชีพจากการทำเกษตรด้านอื่นๆมาเลี้ยงโคนม เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตให้สูงขึ้น อุตสาหกรรมโคนมของไทยในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ประสบปัญหาด้านการมีน้ำนมดิบล้นตลาดทั้งนี้ เนื่องจากปัญหาของโครงการนมโรงเรียน ปัญหาการกำหนดโควตาการนำเข้านมผงขาดมันเนยไว้ในปริมาณสูงและด้วยอัตราภาษีต่ำกว่าที่ผูกพันไว้กับ WTO ในขณะนั้น ทำให้หางนมผงนำเข้ามีราคาต่ำมาก นอกจากนั้นผู้บริโภคก็ยังไม่เห็นถึงความแตกต่างทางโภชนาการของนมพร้อมดื่มที่ผลิตจากน้ำนมดิบกับหางนมผง อย่างไรก็ตามภาครัฐได้มีการแก้ไขปัญหาปริมาณน้ำนมดิบล้นตลาด

#### 3.1 ขั้นตอนของอุตสาหกรรมโคนม

สำหรับอุตสาหกรรมนมมี 4 ขั้นตอน คือ การเลี้ยงโคนม การดำเนินการของศูนย์รับน้ำนมดิบ การแปรรูปเพื่อให้ได้ผลผลิตนม และการขนส่งให้ถึงผู้บริโภคหรือไปทำอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ดังแสดงในรูปที่ 3.1



ที่มา : Agricultural Value Chain ของผลิตภัณฑ์นม

รูปที่ 3.1 Agricultural Value Chain ของผลิตภัณฑ์นม

3.2 กระบวนการขั้นต้น : เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

3.2.1 จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมได้เพิ่มขึ้นมาตลอดและในปัจจุบันมีสหกรณ์โคนมจำนวน 117 สหกรณ์ ในพื้นที่ 43 จังหวัดในปี 2546 มีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมประมาณ 20,000 ครอบครัว และส่วนใหญ่มีการเลี้ยงโคนมกันในภาคกลางหรือกล่าวได้ว่ากว่าร้อยละ 50 ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมเป็นเกษตรกรในภาคกลางจังหวัดที่เลี้ยงโคนมมากได้แก่จังหวัดราชบุรี สระบุรี ลพบุรี เป็นต้น รองลงมาเป็นเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคใต้ ตามลำดับ โดยการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นฟาร์มขนาดเล็ก คือ เลี้ยงไม่เกิน 20 ตัว ซึ่งมากถึงร้อยละ

### ตารางที่ 3.1 จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในประเทศไทย ปี 2542-2546

ปี	ภาค				รวม
	กลาง	ตะวันออกเฉียงเหนือ	เหนือ	ใต้	
2542	9,798	3,571	1,764	338	15,471
2543	10,988	3,970	2,131	42	17,513
2544					
2545	11,498	4,072	1,896	427	17,893
2546	12,561	4,985	2,079	476	20,101

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศ กรมปศุสัตว์ ([www.did.go.th](http://www.did.go.th))

### 3.2.2 จำนวนโคนม

การเลี้ยงโคนมของไทยได้เพิ่มมาตลอด ในปี 2542 มี 287,665 ตัว และในปี 2546 มี จำนวน 380,203 ตัว เพิ่มขึ้นร้อยละ 32.1 ใน 4 ปีที่ผ่านมา การเลี้ยงโคนมส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลาง ภาคใต้มี น้อยที่สุด คือ เพียงร้อยละ 2 จังหวัดที่มีการเลี้ยงโคนมมากที่สุดคือ จังหวัดราชบุรี ซึ่งมีประมาณ 32,000 ตัวในปี 2545 รองลงมาคือ จังหวัดนครราชสีมา ลพบุรี และสระบุรี ตามลำดับ

### ตารางที่ 3.2 จำนวนโคนมในประเทศไทยเป็นรายภาค

หน่วย : ตัว

ปี	ภาค								รวม	
	กลาง		ตะวันออกเฉียงเหนือ		เหนือ		ใต้		จำนวน	เปลี่ยนแปลง (%)
	จำนวน	เปลี่ยนแปลง (%)	จำนวน	เปลี่ยนแปลง (%)	จำนวน	เปลี่ยนแปลง (%)	จำนวน	เปลี่ยนแปลง (%)		
2536	166,688	-1.49	46,121	2.68	19,609	-24.21	4,771	9.16	237,189	-
2537	164,199	12.89	47,355	68.26	14,861	12.42	5,208	5.57	231,618	-2.3
2538	185,370	-1.57	79,678	-14.00	16,706	12.77	5,498	18.42	287,247	23
2539	182,467	13.08	68,527	2.53	18,840	14.96	6,511	-29.12	276,345	-3.8
2540	206,337	-6.85	70,261	5.98	21,659	13.14	4,615	-7.71	302,872	9.6
2541	192,200	-3.12	74,460	-9.30	24,504	0.48	4,259	0.66	295,423	-2.5

ปี	ภาค								รวม	
	กลาง		ตะวันออกเฉียงเหนือ		เหนือ		ใต้		จำนวน	เปลี่ยนแปลง (%)
	จำนวน	เปลี่ยนแปลง (%)	จำนวน	เปลี่ยนแปลง (%)	จำนวน	เปลี่ยนแปลง (%)	จำนวน	เปลี่ยนแปลง (%)		
2542	186,210	10.00	67,536	1.57	24,622	21.47	4,287	5.92	282,655	-4.3
2543	204,822	14.01	68,596	8.51	29,908	-6.98	4,541	73.99	307,927	8.9
2544	233,523	6.49	74,434	0.50	27,821	4.12	7,901	-23.93	343,679	11.6
2545	248,667	2.67	74,807	12.76	28,966	18.35	6,010	4.24	358,440	4.3
2546	255,302	-	84,354	-	34,282	-	6,265	-	380,203	6.07
การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย	4.61		7.95		6.65		5.72		5.06	

คิด % เปลี่ยนแปลงโดยเทียบกับปีถัดไป

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศ กรมปศุสัตว์

สำหรับภาคที่มีการเพิ่มจำนวน โคนมเพิ่มมากขึ้นที่สุด โดยเฉลี่ยคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉลี่ยร้อยละ 7.95 ตั้งแต่ปี 2536 – 2546 จำนวน โคนมของไทยรวมทุกภาค เพิ่มขึ้น โดยเฉลี่ย ร้อยละ 5.06

### 3.2.3 พันธุ์โคนม

โคนมที่เลี้ยงในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ที่นำมาจากประเทศในยุโรปพันธุ์ที่นิยมเลี้ยงกัน คือ พันธุ์โฮลสไตน์ บราวน์สวิส เจอร์ซี่ และเรคเคน เป็นต้น

### 3.2.4 ขนาดของฟาร์ม

ฟาร์มโคนมของไทยส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก มีจำนวนโคนม 10-20 ตัวในปี 2545 มีฟาร์มโคนมทั่วประเทศ 17,893 แห่ง มีโคนมรวม 358,440 ตัว เฉลี่ยมีโคนมฟาร์มละ 20 ตัว

### 3.2.5 ปริมาณน้ำนมดิบ

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีจำนวนแม่โคนมและปริมาณน้ำนมดิบเพิ่มขึ้นมาตลอด และในช่วงปี 2542-2545 จะพบว่าปริมาณน้ำนมดิบมีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนแม่โคนม ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพในการให้น้ำนมในปริมาณที่สูงขึ้นในปี 2545 มีปริมาณน้ำนมดิบมากถึง 605,373 ตัน โดยอัตราการให้น้ำนมดิบโดยเฉลี่ยประมาณ 10.30 กิโลกรัม/วัน/ตัว

#### ตารางที่ 3.3 ปริมาณน้ำนมดิบ

ปี	ปริมาณน้ำนมดิบ (ตัน)	%การเปลี่ยนแปลง
2536	293,255	-
2537	326,381	11.30
2538	350,198	7.39
2539	375,302	7.17
2540	385,477	2.71
2541	437,116	13.40
2542	464,514	6.26
2543	520,115	11.97
2544	562,740	8.20
2545	605,373	7.58

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศ กรมปศุสัตว์

### 3.2.6 ต้นทุนและราคาน้ำนมดิบ

#### ต้นทุนน้ำนมดิบ

สำหรับต้นทุนของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ประกอบด้วย ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร



### 1. ต้นทุนคงที่

ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ต้นทุนในการดำเนินการกิจการ โคนม ซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้ที่ดิน ซึ่งเป็นค่าเช่าที่ดินและภาษีที่ดิน โรงรีดนม โรงเก็บและผสมอาหาร คอกวัว เครื่องรีดนมพร้อมปั๊ม เครื่องผสมอาหาร เป็นต้น

### 2. ต้นทุนผันแปร

เป็นต้นทุนที่ใช้ในการดำเนินการกิจการ โคนม ซึ่งประกอบด้วย ค่าอาหารชั้น อาหารหยাব หญ้าสด นมผง แร่ธาตุ ค่าวัคซีน ค่ายา ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าผสมพันธุ์ ค่าบริการสัตวแพทย์ ค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น สำหรับต้นทุนส่วนผันแปรนี้ ต้นทุนที่เป็นรายจ่ายหลักคือ ค่าอาหารชั้น รองลงมาเป็น อาหารหยاب และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

### ตารางที่ 3.4 ต้นทุนน้ำนมดิบ ราคาน้ำนมดิบ ราคาอาหารชั้น และอัตราน้ำนมโดยเฉลี่ย 2540-2545

ปี	ต้นทุนน้ำนมดิบ(บาท/กก.)	ราคานมเฉลี่ย (บาท/กก.)	ราคาอาหารชั้น (บาท/กก.)	อัตราน้ำนมที่รีดได้ (กก./ตัว/วัน)
2540	7.74	9.39	7.83	8.99
2541	7.72	10.66	5.29	9.03
2542	7.47	10.94	5.30	9.71
2543	7.56	11.17	5.57	10.11
2544	8.00	11.33	5.93	10.13
2545	8.15	11.34	6.05	10.30

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เมื่อศึกษาต้นทุนน้ำนมดิบจากปี 2540 เป็นต้นมาพบว่าต้นทุนสูงขึ้นทุกปี ในปี 2545 ต้นทุนน้ำนมดิบเป็น 8.15 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ราคานมเฉลี่ย 11.34 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อศึกษาอัตราการเพิ่มขึ้นของต้นทุนน้ำนมดิบในช่วงปี 2540- 2545 พบว่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.29 ขณะที่ราคาน้ำนมดิบเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.76 ในปี 2546 ราคาน้ำนมดิบที่เกษตรกรขายจะอยู่ในช่วง 10.50- 11.50 บาทต่อกิโลกรัม ขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำนมดิบ

ตารางที่ 3.5 ค่าเฉลี่ยปริมาณและต้นทุนน้ำมัน

ปี	อัตราการให้น้ำมัน กก./ตัว/วัน	ต้นทุน (บาท/กก.)	ราคาน้ำมันดิบ (บาท/กก.)	ผลตอบแทน (บาท/กก.)
2536	9.93	6.53	7.98	1.45
2537	8.25	6.57	7.96	1.47
2538	8.33	6.55	7.96	1.41
2539	8.43	7.25	9.07	1.85
2540	8.99	7.74	9.39	1.74
2541	9.03	7.72	10.66	2.97
2542	9.14	7.47	10.94	3.51
2543	9.25	7.56	11.17	3.61
2544	10.00	7.99	11.30	3.31

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร

### 3.3 กระบวนการชั้นกลาง

#### 3.3.1 สหกรณ์โคนม

ในช่วงเวลาที่ผ่านมาอัตราการบริโภคนมของไทยเพิ่มขึ้นทุกปี กำลังการผลิตจึงต้องขยายตัวตาม แต่น้ำมันดิบที่ผลิตได้ภายในประเทศไทยไม่เพียงพอ รัฐบาลจึงมีนโยบายส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรรายย่อยเพื่อลดการนำเข้าจากต่างประเทศ และยังเป็นการเพิ่มรายได้แก่เกษตรกรด้วย ซึ่งทำให้มีการเลี้ยงโคนมในทั่วทุกภาคของประเทศไทย แต่กลับพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมพบปัญหาน้ำมันดิบล้นตลาดต้องขาดทุนต้องทิ้งน้ำมันดิบ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ผลิตนมสำเร็จรูปยังคงนำเข้าผลิตภัณฑ์นมจากต่างประเทศ ในรูปแบบต่างๆ คือ นมผง นมอัดแท่ง หางนมผง ฯลฯ เพราะราคาถูกกว่าน้ำมันดิบที่ผลิตภายในประเทศ และคุณภาพของน้ำมันดิบที่ผลิตในประเทศยังไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งการที่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมเพื่อจำหน่ายในท้องถิ่น มีน้ำมันดิบเหลือแต่ไม่สามารถนำน้ำมันดิบที่เหลือไปจำหน่ายที่อื่นได้ เนื่องจากขาดอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ใช้ในการเก็บน้ำมันดิบ นอกจากนั้นเกษตรกรยังขาดความรู้ในเรื่องการรักษาคุณภาพน้ำมันดิบกรณีที่มีน้ำมันดิบเหลือและ

ต้องไปขายต่างถิ่น ทำให้น้ำนมดิบมีคุณภาพไม่ได้มาตรฐานเกษตรกรจึงรวมตัวกันและขอให้กรม สหกรณ์ที่ดินจดทะเบียนเป็นสหกรณ์โคนม เพื่อให้สหกรณ์โคนมช่วยแก้ปัญหา ดังกล่าว โดยเฉพาะ คุณภาพน้ำนมดิบซึ่งเสี้ง่ายและรวดเร็ว เนื่องจากน้ำนมดิบที่รีดจากแม่โคนมแล้วต้องรักษาให้อยู่ใน อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส ดังนั้นการขนส่งน้ำนมดิบจากที่หนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่งในช่วงที่ มีการขนส่งก็ต้องมีการควบคุมให้อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียสด้วย ซึ่งจะทำให้ต้นทุนในการ ขนส่งสูงมาก ซึ่งเกษตรกรแต่ละรายไม่สามารถจะลงทุนเองได้ ดังนั้นการจัดตั้งสหกรณ์โคนมจะ ทำให้สมาชิกช่วยเหลือซึ่งกันละกัน ทางราชการจึงได้มอบหมายให้กรมส่งเสริมสหกรณ์เป็นผู้ สนับสนุนให้เกษตรกรสามารถรวมตัวกันเพื่อจัดตั้งเป็นสหกรณ์ โคนม สหกรณ์โคนมของไทยจึงก่อ ตั้งขึ้นในปี 2513 โดยสหกรณ์ โคนมจะเป็นศูนย์กลางในการดำเนินธุรกิจ ให้บริการและช่วยเหลือ สมาชิกเพื่อให้สมาชิกได้รับประ โยชน์สูงสุดและยังสนับสนุนให้สหกรณ์ดำเนินธุรกิจครบ วงจร ด้วย สหกรณ์ โคนมแบ่งออกเป็น 9 เขตดังนี้

### ตารางที่ 3.6 แสดงจำนวนสหกรณ์โคนมแยกตามเขต ณ ธันวาคม 2545

#### สทท. 1 (อยุธยา)

เลขที่	จังหวัด	ชื่อกลุ่มสหกรณ์	วันจดทะเบียน
1	ชัยนาท	สหกรณ์โคนมหันคา-ชัยนาท จำกัด	18 กรกฎาคม 2538
2	ลพบุรี	สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก สวนมะเดื่อ จำกัด	7 ธันวาคม 2537
3	ลพบุรี	สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก พัฒนาคม จำกัด	7 ธันวาคม 2537
4	ลพบุรี	สหกรณ์โคนมหนองม่วง จำกัด	18 มีนาคม 2531
5	ลพบุรี	สหกรณ์โคนมท่าหลวง จำกัด	26 มกราคม 2532
6	ลพบุรี	สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก ก.น.ช.หนองรี จำกัด	15 เมษายน 2534
7	ลพบุรี	สหกรณ์โคนมพัฒนานิคม จำกัด	16 เมษายน 2528
8	ลพบุรี	สหกรณ์โคนมชัยบาดาล จำกัด	12 พฤษภาคม 2524
9	สระบุรี	สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก(พระพุทธบาท) จำกัด	27 ธันวาคม 2527
10	สระบุรี	สหกรณ์โคนมในเขตปฏิรูปที่ดินลำพญากลาง จำกัด	20 กรกฎาคม 2530
11	สระบุรี	สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก(หนองย่างเสือ) จำกัด	9 มีนาคม 2538
12	สระบุรี	สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก (ลำพญากลาง) จำกัด	14 พฤศจิกายน 2537
13	สระบุรี	สหกรณ์โคนมวิหารแดง จำกัด	27 ธันวาคม 2527
14	สระบุรี	สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก (ชัยกระดาน) จำกัด	29 มีนาคม 2538

เลขที่	จังหวัด	ชื่อกลุ่มสหกรณ์	วันจดทะเบียน
15	สระบุรี	สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก-(มิตรภาพ) จำกัด	4 มกราคม 2538
16	สระบุรี	สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด	28 สิงหาคม 2515
17	สิงห์บุรี	สหกรณ์โคนมอินทร์บุรี จำกัด	8 เมษายน 2535
18	สุพรรณบุรี	สหกรณ์โคนมหนองหญ้าไซสุพรรณบุรี จำกัด	24 เมษายน 2538
19	สุพรรณบุรี	สหกรณ์โคนมบรรหาร-แจ่มใส21 จำกัด	19 สิงหาคม 2539
<b>สตท. 1 (เพชรบุรี)</b>			
1	กาญจนบุรี	สหกรณ์โคนมท่าม่วง จำกัด	20 มกราคม 2540
2	กาญจนบุรี	สหกรณ์โคนมกาญจนบุรี จำกัด	4 เมษายน 2534
3	นครปฐม	สหกรณ์โคนมกำแพงแสน จำกัด	11 สิงหาคม 2531
4	นครปฐม	สหกรณ์โคนมนครปฐม จำกัด	1 กรกฎาคม 2514
5	ประจวบคีรีขันธ์	สหกรณ์โคนมกุยบุรี จำกัด	13 มิถุนายน 2537
6	ประจวบคีรีขันธ์	สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก ประจวบคีรีขันธ์ จำกัด	3 ธันวาคม 2542
7	ประจวบคีรีขันธ์	สหกรณ์ไทย-เดนมาร์ก บ้านเนินดินแดง จำกัด	3 ธันวาคม 2527
8	ประจวบคีรีขันธ์	สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก อ่าวน้อย จำกัด	3 กันยายน 2533
9	ประจวบคีรีขันธ์	สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก หัวสัตว์ใหญ่ จำกัด	13 กันยายน
10	ประจวบคีรีขันธ์	สหกรณ์โคนมบางสะพาน จำกัด	10 กรกฎาคม 2532
11	เพชรบุรี	สหกรณ์โคนมก้าน้ำเพชรบุรี จำกัด	18 สิงหาคม 2536
12	เพชรบุรี	สหกรณ์โคนมชะอำ-ห้วยทราย จำกัด	15 กันยายน 2526
13	เพชรบุรี	สหกรณ์โคนมท่าช้าง จำกัด	10 ตุลาคม 2537
14	ราชบุรี	สหกรณ์โคนมชอนด้าจอมบึง จำกัด	18 ธันวาคม 2541
15	ราชบุรี	สหกรณ์โคนมดำเนินสะเดก จำกัด	22 กันยายน 2538
16	ราชบุรี	สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด	15 เมษายน 2514
<b>สตท. 2</b>			
1	จันทบุรี	สหกรณ์โคนมเมืองจันทร์ จำกัด	1 กุมภาพันธ์ 2545
2	จันทบุรี	สหกรณ์โคนมสอยดาว จำกัด	24 ธันวาคม 2534
3	ชลบุรี	สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด	12 กุมภาพันธ์ 2531
4	ฉะเชิงเทรา	สหกรณ์โคนมและการเกษตรแปดริ้ว จำกัด	
5	สระแก้ว	สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด	22 กรกฎาคม 2530

เลขที่	จังหวัด	ชื่อกลุ่มสหกรณ์	วันจดทะเบียน
<b>สตท.3</b>			
1	ชัยภูมิ	สหกรณ์โคนมเทพสถิต จำกัด	2 มิถุนายน 2535
2	นครราชสีมา	สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก ขามทะเลสอ จำกัด	2 กุมภาพันธ์ 2538
3	นครราชสีมา	สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก ปากช่อง จำกัด	29 สิงหาคม 2538
4	นครราชสีมา	สหกรณ์โคนมปักธงชัย จำกัด	22 พฤศจิกายน 2537
5	นครราชสีมา	สหกรณ์โคนมนครบุรี จำกัด	30 มีนาคม 2537
6	นครราชสีมา	สหกรณ์โคนมเสิงสาง จำกัด	9 มิถุนายน 2541
7	นครราชสีมา	สหกรณ์โคนมไทยเดนมาร์ก-สูงเนิน จำกัด	27 ธันวาคม 2537
8	นครราชสีมา	สหกรณ์โคนมประทาย จำกัด	10 สิงหาคม 2537
9	นครราชสีมา	สหกรณ์โคนมชุมพวง จำกัด	22 มีนาคม 2534
10	นครราชสีมา	สหกรณ์โคนมพิมาย จำกัด	22 มีนาคม 2534
11	นครราชสีมา	สหกรณ์โคนมปากช่อง จำกัด	19 มิถุนายน 2527
12	นครราชสีมา	สหกรณ์โคนมขามทะเลสอ จำกัด	3 กันยายน 2533
13	บุรีรัมย์	สหกรณ์โคนมบุรีรัมย์ จำกัด	16 กันยายน 2539
14	บุรีรัมย์	สหกรณ์โคนมโนนสุวรรณ จำกัด	24 พฤศจิกายน 2541
15	บุรีรัมย์	สหกรณ์โคนมอำเภอปะคำ จำกัด	9 พฤศจิกายน 2537
16	สุรินทร์	สหกรณ์โคนมรัตนบุรี จำกัด	28 กันยายน 2537
<b>สตท. 4</b>			
1	นครพนม	สหกรณ์โคนมสยาม จำกัด	5 มิถุนายน 2544
2	ร้อยเอ็ด	สหกรณ์โคนมหนองแก้ว จำกัด	20 ตุลาคม 2536
3	อุบลราชธานี	สหกรณ์โคนมวารินชำราบ จำกัด	9 มิถุนายน 2536
<b>สตท. 5</b>			
1	ขอนแก่น	สหกรณ์โคนมกระนวนสามัคคี จำกัด	2 กุมภาพันธ์ 2539
2	ขอนแก่น	สหกรณ์โคนมน้ำพอง จำกัด	2 กุมภาพันธ์ 2539
3	ขอนแก่น	สหกรณ์โคนมขอนแก่น จำกัด	17 มกราคม 2532
4	สกลนคร	สหกรณ์โคนมวาริชภูมิ จำกัด	19 กุมภาพันธ์ 2535
5	สกลนคร	สหกรณ์โคนมสกลนคร จำกัด	
6	สกลนคร	สหกรณ์โคนมภูพานสกลนคร จำกัด	13 มีนาคม 2544

เลขที่	จังหวัด	ชื่อกลุ่มสหกรณ์	วันจดทะเบียน
7	สกลนคร	สหกรณ์โคนมสตรีเจริญศิลป์ จำกัด	1 กุมภาพันธ์ 2539
8	อุดรธานี	สหกรณ์โคนมทุ่งฝน จำกัด	23 กรกฎาคม 2539
9	อุดรธานี	สหกรณ์โคนมอุดรธานี จำกัด	11 ธันวาคม 2533
10	อุดรธานี	สหกรณ์โคนมกุดจับ จำกัด	18 สิงหาคม 2538
11	อุดรธานี	สหกรณ์โคนมศรีธาตุ จำกัด	18 สิงหาคม 2538
<b>สตท. 6</b>			
1	นครสวรรค์	สหกรณ์โคนมนครสวรรค์ จำกัด	19 เมษายน 2534
2	นครสวรรค์	สหกรณ์โคนมตากฟ้า จำกัด	2 มกราคม 2545
3	เพชรบูรณ์	สหกรณ์โคนมเพชรบูรณ์ จำกัด	20 พฤศจิกายน 2531
4	เพชรบูรณ์	สหกรณ์โคนมชัยไม้แดง จำกัด	15 เมษายน 2534
5	เพชรบูรณ์	สหกรณ์โคนมศรีเทพ จำกัด	24 ตุลาคม 2531
6	แพร่	สหกรณ์โคนมแพร่ จำกัด	17 พฤษภาคม 2538
7	สุโขทัย	สหกรณ์โคนมทุ่งเสลี่ยม จำกัด	2 กรกฎาคม 2535
8	อุทัยธานี	สหกรณ์โคนมสว่างอารมณ์ จำกัด	16 พฤษภาคม 2537
<b>สตท. 7</b>			
1	เชียงราย	สหกรณ์โคนมเชียงราย จำกัด	30 กรกฎาคม 2541
2	เชียงราย	สหกรณ์โคนมบ้านด้า จำกัด	9 มกราคม 2532
3	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมแม่วาง จำกัด	2 พฤศจิกายน 2543
4	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมฝาง จำกัด	30 สิงหาคม 2543
5	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง-ห้วยหม้อ จำกัด	4 สิงหาคม 2535
6	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมแม่ฮอน จำกัด	20 มีนาคม 2540
7	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมเชียงใหม่ จำกัด	1 กรกฎาคม 2517
8	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมแม่ใจ จำกัด	22 กรกฎาคม 2536
9	ลำปาง	สหกรณ์โคนมแม่ทะ จำกัด	9 กันยายน 2537
10	ลำพูน	สหกรณ์โคนมลำพูน จำกัด	16 พฤษภาคม 2538
<b>สตท. 8</b>			
1	ชุมพร	สหกรณ์โคนมจังหวัดชุมพร จำกัด	12 ธันวาคม 2540
2	สุราษฎร์ธานี	สหกรณ์โคนมศรีวิชัย จำกัด	28 มีนาคม 2537

เลขที่	จังหวัด	ชื่อกลุ่มสหกรณ์	วันจดทะเบียน
สตท. 9			
1	ตรัง	สหกรณ์โคนมตรัง จำกัด	20 ธันวาคม 2537
2	พัทลุง	สหกรณ์โคนมพัทลุง จำกัด	20 กรกฎาคม 2531
3	สงขลา	สหกรณ์โคนมสงขลา จำกัด	8 กรกฎาคม 2531

ที่มา : กรมตรวจบัญชีสหกรณ์

### สหกรณ์โคนมที่มีโรงงานอาหารสัตว์

สหกรณ์โคนมที่มีโรงงานอาหารสัตว์เป็นของสหกรณ์เองมีจำนวนน้อยมาก เมื่อเทียบกับจำนวนสหกรณ์โคนมที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นสาเหตุทำให้การดำเนินงานของสหกรณ์ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร สหกรณ์โคนมที่มีโรงงานอาหารสัตว์มีทั้งสิ้น 13 แห่ง ดังนี้

### ตารางที่ 3.7 แสดงสหกรณ์ที่มีโรงงานอาหารสัตว์

ที่	ชื่อสหกรณ์โคนม... จำกัด	จังหวัด	ผลิตอาหารสัตว์	กำลังผลิต(ตัน/ชั่วโมง)	หมายเหตุ
สตท.1(อยุธยา)					
1	สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด	สระบุรี	อาหาร โคนมชนิดผงและชนิดอัดเม็ด	10	
2	สกก.เมืองสุพรรณบุรี	สุพรรณบุรี	อาหาร โคนมชนิดผงและชนิดอัดเม็ด	1	
สตท.1(เพชรบุรี)					
3	สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด	ราชบุรี	อาหาร โคนมชนิดผงและชนิดอัดเม็ด	10	
4	ปศุสัตว์เขาลุงราชบุรี	ราชบุรี	อาหาร โคนมชนิดผงและชนิดอัดเม็ด	2	
5	สหกรณ์โคนมนครปฐม จำกัด	นครปฐม	อาหาร โคนมชนิดผงและชนิดอัดเม็ด	1	
6	สหกรณ์โคนมกำแพงแสน จำกัด	นครปฐม	อาหาร โคนมชนิดอัดเม็ด	10	เริ่มผลิตภายในวันที่ 20 เดือน พ.ค. 45
7	สหกรณ์โคนมชะอำ - ห้วยทราย จำกัด	เพชรบุรี	อาหาร โคนมชนิดผงและชนิดอัดเม็ด	1	

ที่	ชื่อสหกรณ์โคนม...จำกัด	จังหวัด	ผลิตอาหารสัตว์	กำลังผลิต(ตัน/ ชั่วโมง)	หมายเหตุ
8	ปศุสัตว์ทับสะแก	ประจวบฯ	อาหาร โคนมชนิดผง	1	
9	สหกรณ์โคนมไทย - เดนมาร์ก อ่าวน้อย จำกัด	ประจวบฯ	อาหาร โคนมชนิดผง	1	
10	สหกรณ์โคนมไทย - เดนมาร์ก ประจวบคีรีขันธ์ จำกัด	ประจวบฯ	อาหาร โคนมชนิดผง	1	
11	สหกรณ์โคนมไทย - เดนมาร์ก บ้านเนิน คินแดง จำกัด	ประจวบฯ	อาหาร โคนมชนิดผง	1	
<b>สตท.2</b>					
12	สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด	สระแก้ว	อาหาร โคนมชนิดผงและ ชนิดอัดเม็ด	5	
<b>สตท.3</b>					
13	สหกรณ์โคนมพิมาย จำกัด	นครราชสีมา	อาหาร โคนมชนิดผงและ ชนิดอัดเม็ด	2	

ที่มา : กรมส่งเสริมสหกรณ์

### 3.3.2 บทบาทและหน้าที่ของสหกรณ์โคนม

สหกรณ์โคนมมีหน้าที่สำคัญคือ การรวบรวมนํ้านมดิบของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกซึ่งเรียกว่าศูนย์รับนํ้านมดิบ ซึ่งถือว่าศูนย์รับนํ้านมดิบเป็นด่านแรกในการควบคุมคุณภาพนํ้านมดิบ ก่อนที่จะส่งนํ้านมดิบ ไปให้โรงงานของสหกรณ์เองหรือผู้ประกอบการอื่นๆ เพื่อแปรรูป เนื่องจากโรงงานแปรรูปของสหกรณ์เองมีจำนวนน้อย ดังนั้นหน้าที่ส่วนใหญ่ของสหกรณ์จะเป็นตัวกลางในการจัดหาผู้ประกอบการมารับซื้อนํ้านมดิบเพื่อทำการแปรรูปต่อไป

### 3.3.3 การดำเนินงานของสหกรณ์โคนม

ในปัจจุบัน (ปี 2547) มีจำนวนสหกรณ์โคนมจำนวน 117 แห่ง มีสมาชิกจำนวนกว่า 20,000 ครอบครัว ทุนจดทะเบียนกว่า 1,300 ล้านบาท และมีทรัพย์สินมากกว่า 3,000 ล้านบาท มีรายได้กว่า 8,000 ล้านบาท แต่ก็มีรายจ่ายสูงเช่นกันคือกว่าเจ็ดพันล้านบาท



ตารางที่ 3.8 : ผลการดำเนินงานของสหกรณ์โคนมทั่วประเทศ (ปี 2534-2544)

รายการ	2534	2535	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544
จำนวนสหกรณ์	50	56	62	80	93	100	103	111	105	109	110
จำนวนสมาชิก	12,039	13,275	14,314	16,020	19,126	21,149	21,755	22,843	20,633	21,566	23,646
ทรัพย์สิน (ล้านบาท)	456	466	567	736	893	1,277	1,516	2,341	2,875	2,883	3,032
หนี้สิน (ล้านบาท)	226	218	268	352	472	706	819	1,368	1,592	1,568	1,677
ทุน (ล้านบาท)	231	248	299	384	421	571	697	973	1,283	1,315	1,355
ปริมาณธุรกิจ (ล้านบาท)	1,443	1,644	1,955	2,375	2,628	3,770	4,374	5,104	6,364	6,919	7,930
ธุรกิจซื้อ (ล้านบาท)	263	271	352	368	502	725	876	1,146	1,358	1,574	1,840
- อาหารโคนม	216	217	292	301	390	585	684	845	1,019	1,225	1,368
- เครื่องอุปโภคบริโภค	47	54	60	67	112	140	192	301	339	349	472
ธุรกิจขาย (บาท)	1,180	1,373	1,603	2,007	2,126	3,045	3,498	3,958	5,006	5,345	6,090
- นำนมดิบ	356	487	600	679	746	1,312	1,743	1,935	2,820	3,180	3,653
- นมแปรรูป	824	886	1,003	1,328	1,380	1,733	1,755	2,023	2,186	2,165	2,437
รายได้ (ล้านบาท)	1,471	1,644	1,933	2,398	3,241	3,824	4,427	5,375	6,421	7,075	7,971
รายจ่าย (ล้านบาท)	1,402	1,592	1,848	2,272	3,138	3,632	4,212	5,116	6,038	6,822	7,727
กำไร/ (ขาดทุน) (ล้านบาท)	69	52	85	126	103	192	215	259	383	253	244

ที่มา :

### 3.3.4 ศูนย์รับน้ำมันดิบ

สหกรณ์โคนมจะจัดตั้งศูนย์รับน้ำมันดิบ เพื่อรองรับน้ำมันดิบที่มีการรีดจากโคนมวันละ 2 ครั้ง โดยในแต่ละสหกรณ์จะมีเวลาในการรับน้ำมันดิบ ซึ่งกำหนดเวลาที่เกษตรกรจะต้องมาส่งที่ศูนย์ในตอนเช้าหรือตอนบ่าย ภายใต้กฎระเบียบกฎเกณฑ์ของสหกรณ์ เมื่อสหกรณ์รวบรวมน้ำมันดิบได้แล้วจะส่งไปให้โรงงานแปรรูปต่อไป จากข้อมูลเมื่อสิ้นปี 2545 มีศูนย์รับน้ำมันดิบ 8 เขตมีจำนวนศูนย์รวมทั้งสิ้น 107 แห่ง ความสามารถในการเก็บรวบรวมน้ำมันดิบของแต่ละศูนย์จะแตกต่างกัน โดยในเขตเพชรบุรีและอยุธยาจะสามารถรับปริมาณน้ำมันดิบได้มากกว่าเขตอื่นๆ ศูนย์รวบรวมน้ำมันดิบทั่วประเทศสามารถรับน้ำมันดิบได้ 1,951 ตันต่อวัน สำหรับปริมาณน้ำมันดิบที่สหกรณ์โคนมสามารถรวบรวมได้คือ 1,273 ตันต่อวัน

ศูนย์รับน้ำมันดิบจะทำหน้าที่กำหนดราคาซื้อขายน้ำมันดิบจากเกษตรกรที่เป็นสมาชิก ราคาซื้อขายจะขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำมันดิบ โดยจะมีการตรวจสอบคุณภาพของน้ำมันดิบ เช่น มาตรฐานเปอร์เซ็นต์ของมันเนยในน้ำมัน ความเข้มข้นของน้ำมัน ปริมาณจุลินทรีย์ในน้ำมัน ความสะอาด และมีการตั้งเกณฑ์การปรับราคาขึ้นลงตามคุณภาพน้ำมันดิบดังนี้

กิโลกรัมละ 12.50 บาท สหกรณ์จะรับซื้อจากสมาชิกราคา กิโลกรัมละ 11.00-11.50 บาท และยังมี การปรับราคาขึ้นลงตามคุณภาพน้ำมันดังนี้

1. มาตรฐานของเปอร์เซ็นต์มันเนยในน้ำมันดิบกำหนดไว้ 3.5 เปอร์เซ็นต์ ทุกๆ 0.1 เปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้นจาก 3.5 เปอร์เซ็นต์ จะเพิ่มราคาให้ 3 สต./ก.ก. และทุกๆ 0.1 เปอร์เซ็นต์ที่ลดราคารอง 1 สต./ก.ก.
2. มาตรฐานของเข้มข้นของน้ำมันดิบกำหนดไว้ 1.027 (ความถ่วงจำเพาะ) ทุกๆ 0.001 ในการรับซื้อน้ำมันดิบจากสมาชิกที่เพิ่มขึ้นจาก 1.027 จะเพิ่มราคาให้ 2 สต./ก.ก. และทุกๆ 0.001 ที่ลดลงจาก 1.027 จะลดราคารอง 2 สต./ก.ก.
3. ความสะอาด
  - เกรด 1 สะอาดที่สุด จะเพิ่มให้ 34 สต./ก.ก.
  - เกรด 2 สะอาดมาก เพิ่มให้ 15 สต./ก.ก.
  - เกรด 3 สะอาด เพิ่มให้ - สต./ก.ก.
  - เกรด 4 พอใช้ ลดลง 15 สต./ก.ก.
  - เกรด 5 ไม่สะอาด ลดลง 50 สต./ก.ก.
  - เกรด 6 สกปรก หักราคาครึ่งหนึ่งของราคาทั้งหมด (น้ำมันดิบส่งคืนเจ้าของ)

4. จุลินทรีย์ในน้ำนมดิบ
- เกรด 1 น้ำนมดิบมีจุลินทรีย์น้อยที่สุดเพิ่มให้ 35 ส.ต./ ก.ก.
- เกรด 2 น้ำนมดิบมีจุลินทรีย์น้อยมากเพิ่มให้ 25 ส.ต./ ก.ก.
- เกรด 3 น้ำนมดิบมีจุลินทรีย์น้อยเพิ่มให้ 15 ส.ต./ ก.ก.
- เกรด 4 น้ำนมดิบมีจุลินทรีย์ปานกลางลดลง 5 ส.ต./ ก.ก.
- เกรด 5 น้ำนมดิบมีจุลินทรีย์มาลดลง 15 ส.ต./ ก.ก.
- เกรด 6 น้ำนมดิบมีจุลินทรีย์มากที่สุดลดลง 50 ส.ต./ ก.ก.
5. กระแนมคอก สำหรับผู้ที่มีระบบจัดการ โรงเรือนที่ถูกต้อง สหกรณ์มีการเพิ่มราคาให้ตั้งแต่ 1- 10 ส.ต./ ก.ก.

นอกจากนี้สหกรณ์ยังมีบทบาทในการส่งเสริมความรู้และวิชาการด้านต่างๆ เช่น การผสมเทียม การจัดการฟาร์ม การดูแลความสะอาดและสุขภาพของโค การแนะนำพันธุ์โค เป็นต้น หน้าที่สำคัญของสหกรณ์ที่สำคัญอีกประการคือการจัดหาอาหารหยาบและอาหารข้นมาจำหน่ายให้แก่สมาชิกในราคาถูกลง เช่น การจัดซื้อจากบริษัท ซี.พี. บริษัท โชคชัย เป็นต้น สหกรณ์บางแห่งมีการผลิตอาหารข้นของตนเองให้แก่สมาชิก เช่น สหกรณ์ โคนมหนองโพ สหกรณ์ โคนมบ้านบึง สหกรณ์ โคนมมวกเหล็ก สหกรณ์บางแห่งส่งเสริมการออมทรัพย์โดยมีบริการรับฝากเงินและให้สินเชื่อแก่สมาชิก นอกจากนี้ สหกรณ์ โคนมบ้านบึง ได้ทำโรงงานอาหารสำเร็จรูปแบบผสมอาหารหยาบและอาหารข้น (T.M.R.) จำหน่ายให้สมาชิกด้วย และสหกรณ์ โคนมบ้านบึงเป็นสหกรณ์เดียวที่มีการบริการรับเลี้ยง โคนมสาวและลูกโคให้แก่สมาชิก

ตารางที่ 3.9 ศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบที่รองรับผู้เลี้ยงโคนม ณ.ปี พ.ศ.2545โดยสรุปแยกตาม  
กรมตรวจบัญชีสหกรณ์

เขต	จำนวนศูนย์รวบรวม รวมน้ำนมดิบ	ศูนย์รวบรวมน้ำนม ดิบขนาด ตัน / วัน	ปริมาณน้ำนมดิบที่ สหกรณ์รวบรวม(ตัน/ วัน)	ขยายศูนย์ขนาด ตัน /วัน
สตท.1(อยุธยา)	29	542	400.7	152
สตท.1(เพชรบุรี)	16	598	468.3	95
สตท.2	3	136	101.3	30
สตท.3	19	223	101.3	73
สตท.4	2	1	2	6

เขต	จำนวนศูนย์รวบรวม รวมน้ำนมดิบ	ศูนย์รวบรวมน้ำนม ดิบขนาด ต้น / วัน	ปริมาณน้ำนมดิบที่ สหกรณ์รวบรวม(ต้น/ วัน)	ขยายศูนย์ขนาด ต้น /วัน
สตท.5	12	104	82	73
สตท.6	13	210	35.7	18
สตท.7	11	121	72	47
สตท.8	2	16	9.7	6
สตท.9	3	19.5	15.4	10
รวม	110	1970.5	1288.4	510

ที่มา : กรมตรวจบัญชีสหกรณ์

ปัจจุบันศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ สามารถรองรับน้ำนมดิบได้เพียงพอ แต่การตรวจสอบคุณภาพน้ำนมในแต่ละศูนย์ยังไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และยังไม่เป็นมาตรฐานเดียวกับมาตรฐานของโรงงานด้วย ซึ่งทำให้คุณภาพและปริมาณน้ำนมดิบไม่สม่ำเสมอ ทำให้ปริมาณน้ำนมดิบที่จะส่งให้ผู้ประกอบการมีความไม่แน่นอน จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ประกอบการนำเข้าจากต่างประเทศ

### 3.3.5 ระบบการขนส่งน้ำนมดิบ

ศูนย์รับน้ำนมดิบของสหกรณ์บางศูนย์ยังห่างไกลจากฟาร์มของเกษตรกรมาก ทำให้เกิดปัญหาการรวบรวมน้ำนมดิบจากเกษตรกร ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งคุณภาพของน้ำนมดิบ การปนเปื้อนเชื้อปนในน้ำนมดิบ รวมทั้งค่าขนส่ง และปัญหาจะมากขึ้นสำหรับศูนย์รับน้ำนมดิบที่ยังไม่มีระบบการจัดการที่ดีพอ ดังนั้นจึงมีการศึกษาการจัดการระบบการขนส่ง เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

### 3.3.6 การแปรรูปน้ำนมดิบ

การแปรรูปน้ำนมดิบของไทยส่วนใหญ่แปรรูปเป็นนมพร้อมดื่ม ซึ่งทำโดยเอาน้ำนมมาฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อน โดยมี 3 ประเภทดังนี้

1. นมพาสเจอร์ไรซ์ (Pasteurized Milk)

เป็นนมโคที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนไม่ต่ำกว่า  $63^{\circ}\text{C}$  ในเวลาไม่ต่ำกว่า 13 นาที หรือด้วยความร้อนไม่ต่ำกว่า  $72^{\circ}\text{C}$  ในเวลาไม่ต่ำกว่า 13 วินาที แล้วทำให้เย็นทันทีที่อุณหภูมิ  $5^{\circ}\text{C}$  หรือต่ำกว่า

2. นมสเตอริไลซ์ (Sterilized Milk)

เป็นนมโคที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนไม่ต่ำกว่า  $100^{\circ}\text{C}$  ด้วยเวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้ ต้องผ่านกรรมวิธีทำนมสดเป็นเนื้อเดียวกัน

3. นม U.H.T (Ultra High Temperature Milk)

เป็นนมโคที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนไม่ต่ำกว่า  $100^{\circ}\text{C}$  ไม่น้อยกว่า 1 วินาที แล้วบรรจุในภาชนะและสภาวะที่ปราศจากเชื้อ ทั้งนี้ต้องผ่านกรรมวิธีทำนมสดเป็นเนื้อเดียวกัน

ในปี 2547 มีจำนวนโรงงานที่จดทะเบียนทำผลิตภัณฑ์จากน้ำนมจำนวน 152 แห่ง โดยแบ่งโรงงานเป็น 3 ขนาดคือ

1. โรงงานขนาดใหญ่ เป็นโรงงานที่มีเงินลงทุนมากกว่า 100 ล้านบาท เป็นจำนวน 12 แห่ง
2. โรงงานขนาดกลาง เป็นโรงงานที่มีเงินลงทุนมากกว่า 10 ล้านบาทแต่ไม่เกิน 100 ล้านบาท มีจำนวนโรงงาน 52 แห่ง ประกอบด้วยกิจการต่างๆดังนี้
  - การผลิตผลิตภัณฑ์นม 27 แห่ง
  - การทำนมพาสเจอร์ไรซ์ 22 แห่ง
  - การถนอมน้ำนมสด 3 แห่ง
3. โรงงานขนาดเล็ก เป็นโรงงานที่มีเงินลงทุนต่ำกว่า 10 ล้านบาท มีจำนวนโรงงาน 88 แห่ง ประกอบด้วยกิจการต่างๆดังนี้
  - การผลิตผลิตภัณฑ์นม 11 แห่ง
  - การทำนมพาสเจอร์ไรซ์ 29 แห่ง
  - การทำนมเปรี้ยว 5 แห่ง
  - การทำไอศกรีม 38 แห่ง
  - การถนอมน้ำนมสด 5 แห่ง

### 3.3.7 ส่วนแบ่งการตลาดนมพร้อมดื่ม

จากการรายงานผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มของผู้ประกอบการรายใหญ่ พบว่านมสดยูเอชทีมีส่วนแบ่งตลาดมากกว่าร้อยละ 60 โดยผู้ประกอบการที่มีส่วนแบ่งการตลาดนมยูเอชทีมากที่สุดคือ บริษัท โฟร์โมสต์ ฟรีสแลนค์ (ประเทศไทย) จำกัด รองลงมาคือสหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรีจำกัด และบริษัทอุตสาหกรรมนมไทยจำกัด

สำหรับนมพาสเจอร์ไรซ์มีส่วนแบ่งตลาดประมาณร้อยละ 30 ผู้ผลิตรายใหญ่คือบริษัท ซี.พี. เมาจิ จำกัด รองลงมาเป็นบริษัท โฟร์โมสต์ จำกัด บริษัทดัชมิลค์จำกัด และสหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรีจำกัด

นมสดสเตอริไลซ์เป็นนมพร้อมดื่มที่มีส่วนแบ่งตลาดน้อยที่สุดคือไม่เกินร้อยละ 3 ของปริมาณนมพร้อมดื่ม มีผู้ผลิตเพียง 3 บริษัทคือ บริษัทเนสท์เล่ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัทอุตสาหกรรมนมไทย จำกัด และบริษัทดัชมิลค์ จำกัด

นอกจากจะนำนํ้านมดิบมาผลิตนมพร้อมดื่มคือนมยูเอชที นมพาสเจอร์ไรซ์ และ นมสเตอริไลซ์แล้ว ยังนำมาผลิตเป็นนมเปรี้ยวอีก 3 ประเภทคือ

- นมเปรี้ยวยูเอชที ซึ่งมีบริษัทดัชมิลค์จำกัดเป็นผู้นำตลาด โดยมีส่วนแบ่งตลาดกว่า 60% ตามด้วยบริษัท โฟร์โมสต์ ฟรีสแลนค์ (ประเทศไทย) จำกัด
- นมเปรี้ยวพาสเจอร์ไรซ์มีบริษัทยาคูลท์ จำกัด เป็นผู้นำตลาด รองลงมาเป็นบริษัทดัชมิลค์ จำกัด
- โยเกิร์ตมีบริษัทดัชมิลค์ จำกัด เป็นผู้นำ โดยมีส่วนแบ่งตลาดมากกว่าร้อยละ 70 ตามด้วย บริษัท โฟร์โมสต์ ฟรีสแลนค์จำกัด และบริษัทเนสท์เล่จำกัด

### 3.3.8 โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ของสหกรณ์โคนม

จากข้อมูลเดือนธันวาคม 2544มีสหกรณ์โคนมที่มีโรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์จำนวน 18 แห่ง การผลิตรวม 64.4 ตันต่อชั่วโมง โดยสหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรีจำกัด มีกำลังการผลิตสูงสุดคือ 29 ตัน/ชั่วโมง รองลงมาเป็นสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็นซึ่งมีกำลังการผลิต 10 ตัน/ชั่วโมง และสหกรณ์โคนมนครปฐมจำกัดมีกำลังการผลิต 5 ตัน/ ชั่วโมง

ตารางที่ 3.10 โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ของสหกรณ์ ณ ธันวาคม 2545

ลำดับ	ชื่อสหกรณ์	อุปกรณ์การผลิต	จำนวน แห่ง	กำลังการผลิต		แผนการ ผลิต (กิโลกรัม)	ผลการใช้ เงิน	ปีติดตั้ง	แหล่งเงิน	อายุใช้งาน	การใช้ ประโยชน์	สภาพ	เหตุที่ไม่ใช้
				ทั้งหมด	หน่วย								
1	สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด	โรงงานนมพาสเจอร์ไรส์,UHT	1	29	ตัน/ชม.	69,600.00	68,255.00	2513	ทุน สหกรณ์	32	ใช้	ใช้ได้	
2	สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด	โรงงานนมพาสเจอร์ไรส์,UHT	1	10	ตัน/ชม.	24,000.00	17,720.00	2542	ทุน สหกรณ์	3	ใช้	ใช้ได้	
3	สหกรณ์โคนมขอนแก่น จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	1	ตัน/ชม.	1,920.00	N.A.	2545	ASPL	0	ใช้	ใช้ได้	ทดลอง เครื่อง
4	สหกรณ์โคนมสอยดาว จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	1	ตัน/ชม.	1,920.00	420.00	2539	ทุน สหกรณ์	6	ใช้	ใช้ได้	
5	สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	1	ตัน/ชม.	1,920.00	1,680.00	2531	ทุน สหกรณ์	14	ใช้	ใช้ได้	
6	สหกรณ์โคนมเขียงราย จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	1	ตัน/ชม.	1,920.00	N.A.	2545	ASPL	N.A.	ใช้	ใช้ได้	ทดลอง เครื่อง
7	สหกรณ์โคนมเขียงใหม่ จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	2.5	ตัน/ชม.	4,800.00	2,200.00	2535	ทุน สหกรณ์	10	ใช้	ใช้ได้	

ลำดับ	ชื่อสหกรณ์	อุปกรณ์การตลาด	จำนวน แห่ง	กองการผลัด		แผนการ ผลิต(กก.)	ผลกำไร บาท	ปีที่ติดตั้ง	แหล่งเงิน	อายุใช้งาน	การใช้ ประโยชน์	สภาพ	เหตุที่ไม่ใช้
				จำนวน	หน่วย								
8	สหกรณ์โคนมตรัง จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	0.5	ตัน/ชม.	960.00	480.00	N.A.	ทุน สหกรณ์	N.A.	ใช้	ใช้ได้	
9	สหกรณ์โคนมกำแพงแสน จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	1	ตัน/ชม.	1,920.00	2,580.00	2542	MIYAZ AWA	3	ใช้	ใช้ได้	
10	สหกรณ์โคนมนครปฐม จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	5	ตัน/ชม.	9,600.00	4,900.00	2525	ทุน สหกรณ์	20	ใช้	ใช้ได้	
11	สหกรณ์การเกษตรสีบัว จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	1	ตัน/ชม.	1,920.00	N.A.	2545	ASPL	N.A.	N.A.	N.A.	กำลังก่อสร้าง
12	สหกรณ์โคนมพิทลุง จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	6	ตัน/ชม.	11,520.00	4,640.00	2527	ทุน สหกรณ์	18	ใช้	ใช้ได้	
13	สหกรณ์โคนมชะอำ-ห้วยทราย จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	1	ตัน/ชม.	1,920.00	430.00	2545	ASPL	เริ่มใช้	ใช้	ใช้ได้	
14	สหกรณ์ปศุสัตว์เขาสูงราชบุรี จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	0.7	ตัน/ชม.	1,344.00	1,680.00	2533	ทุน สหกรณ์	12	ใช้	ใช้ได้	
15	สหกรณ์โคนมวาริชภูมิ จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	1	ตัน/ชม.	1,920.00	2,800.00	2538	ทุน สหกรณ์	7	ใช้	ใช้ได้	



ลำดับ	ชื่อสหกรณ์	อุปกรณ์การผลิต	จำนวน แห่ง	กำลังการผลิต		แผนการ ผลิต (ก.ก)	ผลการใช้ เงิน	ปีที่ติดตั้ง	แหล่งเงิน	อายุใช้งาน	การใช้ ประโยชน์	สภาพ	เหตุที่ไม่ใช้
				จำนวน	หน่วย								
16	สหกรณ์การเกษตรเมืองสุพรรณบุรี จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	1	ตัน/ชม.	1,920.00	1,440.00	2535	ทุน สหกรณ์	10	ใช้	ใช้ได้	
17	สหกรณ์โคนมอุตรธานี จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	0.7	ตัน/ชม.	1,344.00	1,360.00	2540	ทุน สหกรณ์	5	ใช้	ใช้ได้	
18	สหกรณ์โคนมวารินชำราบ จำกัด	โรงงานผลิตนมพาสเจอร์ไรส์	1	1	ตัน/วัน	1,920.00	320.00	N.A.	ทุน สหกรณ์	N.A.	ใช้	ใช้ได้	

ที่มา : กรมส่งเสริมสหกรณ์

สถาบันวิทยบริการ  
ลาดกระบังมหาวิทยาลัย

### 3.3.9 การรับซื้อน้ำมันดิบ

ผู้ประกอบการซึ่งผลิตนมพร้อมดื่มได้รับซื้อน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเฉพาะผู้ประกอบการรายใหญ่ ซึ่งได้รับซื้อน้ำมันดิบจากสหกรณ์โคนมต่างๆ ในปริมาณที่มากขึ้นทุกปี ผู้ประกอบการที่รับซื้อน้ำมันดิบจากสหกรณ์ ได้แก่ องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) บริษัทอุตสาหกรรมนมไทย จำกัด บริษัทเนสท์เล่ (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ซีพี-เมจิ จำกัด บริษัท โฟร์โมสต์ฟriesland (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท คัมมิลล์ จำกัด เป็นต้น

ตารางที่ 3.11 ปริมาณน้ำมันดิบที่ผู้ประกอบการต่างๆ รับซื้อจากสหกรณ์

ชื่อผู้ประกอบการ	ปี 2541		ปี 2542	
	จำนวนสหกรณ์	ปริมาณน้ำมันดิบ (ตัน)	จำนวนสหกรณ์	ปริมาณน้ำมันดิบ (ตัน)
โฟร์โมสต์	7	57,595.5	7	66,603.9
อุตสาหกรรมนมไทย	25	44,052.1	24	51,042.3
เนสท์เล่	8	14,668.9	8	22,984.8
ซีพี-เมจิ	8	13,875.1	8	14,481
คัมมิลล์	2	2,696.5	2	3,751.2
ภูพิงค์	3	3,311.5	3	1,630.8
อ.ส.ค.	33	54,067.2	33	66,530.1
หนองโพราชบุรี จำกัด	1	59,850.4	1	67,074.6
อื่นๆ	n.a.	11,421.1	n.a.	16,000.2
รวม	87	251,538.3	86	310,098.9

ที่มา : กองสหกรณ์การเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์

ในช่วงกลางปี 2546 ที่ผ่านมา พบว่ามีปริมาณน้ำมันดิบเหลือ เนื่องจากไม่สามารถเข้าสู่ระบบนมโรงเรียนได้ ทำให้มีปริมาณน้ำมันดิบเหลือประมาณ 355.5 ตัน/วัน ทางชุมนุมสหกรณ์และผู้ประกอบการได้ร่วมมือกันเพื่อแก้ปัญหา โดยได้ทำความตกลงกันในการรับซื้อน้ำมันดิบโดยสหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด รับซื้อมากที่สุด คือ 65 ตัน รองลงมาเป็นบริษัทคันทรีเพรช แครี่ จำกัด บริษัท ซีพี-เมจิ จำกัด บริษัท โฟร์โมสต์ ฟriesland จำกัด องค์การส่งเสริมโคนมแห่งประเทศไทย ตามลำดับ โดยมีรายละเอียด ดังแสดงตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 การรับซื้อน้ำมันดิบที่เหลือของผู้ประกอบการในเดือนมีนาคม-พฤษภาคม 2546

หน่วย : ตัน

ผู้ประกอบการแปรรูปนม	ผู้ผลิต/ผู้รวบรวม น้ำมันดิบ	ปริมาณการรับซื้อน้ำมันดิบ
1. สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด		65
	สหกรณ์โคนมพัทลุง จำกัด	16
	สหกรณ์โคนมกำแพงแสน จำกัด	12
	สหกรณ์โคนมซอนต้า จำกัด	2.5
	สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด	17
	สหกรณ์โคนมนครปฐม จำกัด	6
	กลุ่มผู้เลี้ยง โคนมประจวบคีรีขันธ์	2
	ศูนย์รวบรวมน้ำมันดิบกรับใหญ่ – ท่ามะกา	9.5
2. บริษัท ซีพี-เมจิ จำกัด		49.3
	สหกรณ์โคนมไทย - เดนมาร์ก อ่าวน้อย จำกัด	15
	สหกรณ์โคนมขอนแก่น จำกัด	19
	สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำกัด	9
	สหกรณ์โคนมวารินชำราบ จำกัด	1.5
	สหกรณ์โคนมหนองบัวลำภู จำกัด	49.3
3. บริษัทคันทรีเฟรช แครี่ จำกัด		50.5
	สหกรณ์โคนมนครปฐม จำกัด	7
	สหกรณ์การเกษตรเมืองเสย จำกัด	7
	สหกรณ์ผู้เลี้ยง โคนมเมืองเสย จำกัด	5.5
	ศูนย์รวบรวมน้ำมันคลองม่วง	3
	กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยง โคนมเกษตรกรผู้เลี้ยง โคนมภาคกลาง	12
	กลุ่มเกษตรกร (บ.ขอนแก่นแคร์รี่)	5
	กลุ่มผู้เลี้ยง โคนมเขื่อนป่าสัก	4.5
	บริษัทส่งเสริมผลิตภัณฑ์นม จำกัด	3.5
	ศูนย์รวบรวมน้ำมัน TK ลำพูนกลาง	3

ผู้ประกอบการแปรรูปนม	ผู้ผลิต/ผู้รวบรวม นำนมดิบ	ปริมาณการรับ ซื้อนมนมดิบ
4. โฟร โมสต์ฟรีสแลนค์ (ประเทศไทย) จำกัด		42
	สหกรณ์โคนมชะอำ-ห้วยทราย จำกัด สหกรณ์โคนมปากช่อง จำกัด สหกรณ์โคนมใจเขตปฏิรูปที่ดินลำพญากลางจำกัด สหกรณ์โคนม สอยดาว จำกัด สหกรณ์โคนมวาริชภูมิ จำกัด สหกรณ์โคนมเมืองจันทร์ จำกัด	4.5 7 14 1 13 2.5
5. บริษัท เชียงใหม่เฟรชมิลค์จำกัด		28.5
	สหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง ห้วยหม้อ จำกัด สหกรณ์โคนมแม่ทะ จำกัด สหกรณ์โคนม ลำพูน จำกัด สหกรณ์โคนม แม่ออน จำกัด สหกรณ์การเกษตรชัยปราการ จำกัดสหกรณ์โคนมแม่วาง จำกัด สหกรณ์โคนมเชียงใหม่ จำกัด สหกรณ์การเกษตรตากฟ้า จำกัด สหกรณ์โคนมตากฟ้า จำกัด สหกรณ์โคนม หันคา-ชัยนาท จำกัด สหกรณ์โคนม หนองหญ้าไซ จำกัด สหกรณ์โคนมสว่างอารมณ์ จำกัด สหกรณ์โคนมบางสะพาน จำกัด สหกรณ์โคนมอินทร์บุรี จำกัด สหกรณ์การเกษตรเมืองสุพรรณบุรี จำกัด สหกรณ์โคนมไทย-เคนมาร์ค สูงเนิน จำกัด สหกรณ์โคนมศรีสะเกษ จำกัด	0.8 1.8 6 0.3 4 15 3 2.2 3.3 1.2 1.5 1.7 8.5 0.6 6 2 3
6. สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด		30.5
	บริษัทพัฒนานิคมนมสด จำกัด บริษัททุ่งกุลาครีฟู๊ดส์ จำกัด วช. สระแก้ว สหกรณ์โคนมตราด จำกัด สหกรณ์โคนมโนนสุวรรณ จำกัด	5 15 1 1 8.5

ผู้ประกอบการแปรรูปนม	ผู้ผลิต/ผู้รวบรวม นำนมดิบ	ปริมาณการรับ ซื้อนมนมดิบ
7. บริษัทเนทีล (ประเทศไทย) จำกัด		14
	สหกรณ์ปศุสัตว์เขาสูงราชบุรี จำกัด	5
	สหกรณ์โคนมไทย-เคนมาร์ก ห้วยสัตว์ใหญ่ จำกัด	5
	สหกรณ์โคนมพัฒนานิคม จำกัด	4
8. องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย		41.61
	สหกรณ์โคนมอำเภอปะคำ จำกัด	4
	สหกรณ์โคนมรัตนบุรี จำกัด	6
	สหกรณ์โคนมมหาสารคาม จำกัด	8
	สหกรณ์โคนมโคกก่อ จำกัด	2.7
	สหกรณ์โคนมบุรีรัมย์ จำกัด	2.2
	วช. กำแพงเพชร	1.86
	วช. ตาก	1.79
	วช. ชุมพร	1.86
	วช. ร้อยเอ็ด	1.5
	วช. ลพบุรี	3.5
	บริษัท แมรี่แอนแคร์ จำกัด (ส.ค.ห้วยสัตว์ใหญ่)	2.5
	ศูนย์บำรุงพันธุ์สัตว์สกนนคร	6
9. บริษัท คัชมิลค์ จำกัด	กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยง โคนมชุมชนบ้านหมี	4
10. บริษัทพรีมาโฮควอลิตี้ จำกัด	สหกรณ์โคนมบ้านคำ จำกัด	2
รวมปริมาณรับซื้อนมนมดิบทั้งหมด		<b>357.41</b>

ที่มา : กรมส่งเสริมสหกรณ์

### 3.4 กระบวนการขั้นปลาย

#### 3.4.1 การบริโภคนมพร้อมดื่ม

ประเทศไทยมีการบริโภคนมพร้อมดื่มในอัตราที่ต่ำกว่าในต่างประเทศ อย่างไรก็ตามได้มีการณรงค์ให้มีการบริโภคนมมากขึ้นทั้งจากหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน อีกทั้งมีโครงการนมโรงเรียน ทำให้คนไทยมีการบริโภคนมอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นในระยะยาวอุตสาหกรรมนมพร้อม

คิมจะขยายต่อเพิ่มขึ้นอีก ทั้งนี้เนื่องจากผู้คนที่หันมาเอาใจใส่ต่อสุขภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตามในปัจจุบันก็มีการนิยมบริโภคนมถั่วเหลืองมากขึ้นด้วย

### 3.4.2 ช่องทางการจัดจำหน่าย

ช่องทางการจำหน่ายของนมพร้อมดื่ม ส่วนใหญ่จะเป็นแบบโมเดิร์นเทรดและจำหน่ายที่ร้านค้าปลีกทั่วไป ที่มีอยู่กว่า 200,000 แห่ง โดยบริษัทเนสท์เล่ จำกัด บริษัทนมมะลิ จำกัด บริษัทไทย-เคนมาร์ก จำกัด และบริษัทซีพี-เมจิ จำกัด จะใช้ช่องทางการจำหน่ายแบบโมเดิร์นเทรดและร้านค้าปลีก ในขณะที่บริษัทยาคูลท์ จำกัด จะเป็นการขายตรงและมีตัวแทนขนาดเล็กอยู่ทั่วประเทศ

ตารางที่ 3.13 ช่องทางการจำหน่ายแบบโมเดิร์นเทรดในประเทศไทย ปี 2538-2544

หน่วย : ต้น

ช่องทางจำหน่าย	2538	2539	2540	2541	2542	2543
Department	105	109	119	111	112	103
Discount store	9	20	37	48	46	59
Supermarket	61	98	116	124	138	150
Convenience	1,129	1,672	2,206	2,504	4,500	5,503
Cash-and-carry	12	16	17	18	18	19
Category killer	14	31	54	58	150	206
Total	1,330	1,946	2,550	2,869	4,964	6,040

ที่มา: Bangkok Post file

นอกจากนี้ก็มีช่องทางการจำหน่ายผ่านนมโรงเรียนอีกปีละ 6,000 ล้านบาท ดังได้กล่าวแล้ว

### 3.4.3 อุตสาหกรรมต่อเนื่อง

นอกจากนำน้ำนมดิบมาผลิตเป็นนมพร้อมดื่มแล้ว ยังสามารถนำน้ำนมมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ไอศกรีม นมข้น เนย ชีส เป็นต้น สำหรับการผลิตเนยแข็ง ชีส นั้นประเทศไทยมีการผลิตในปริมาณที่น้อยมาก มีผู้ประกอบการไม่กี่แห่ง และผลิตได้ในปริมาณน้อยต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

## 3.5 ปริมาณนำเข้าและส่งออกผลิตภัณฑ์นม

### 3.5.1 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้านมและผลิตภัณฑ์นม

ตารางที่ 3.14 แสดงปริมาณและมูลค่าการนำเข้ารายเดือนของนมและผลิตภัณฑ์นม

ปริมาณ : ตัน  
มูลค่า : ล้านบาท

เดือน	2541		2542		2543		2544		2545		2546		2547	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
มค.	17,851	1,788.40	10,728	714.68	12,650	734.61	12,130	941.76	15,182	1,216.97	14,990	711.01	13,141	793.91
กพ.	10,102	1,092.79	9,293	644.68	9,221	559.47	10,961	850.77	12,241	879.49	10,766	539.43	12,703	765.75
มีค.	9,352	997.15	11,636	798.63	12,174	724.11	10,332	694.09	12,059	814.81	16,037	790.01	16,863	959.91
เมย.	9,083	732.45	8,335	551.39	10,659	598.66	10,265	762.16	10,467	669.77	17,202	1,039.17	15,739	946.91
พค.	8,592	751.02	10,288	637.53	14,622	852.05	15,517	1,361.63	15,228	928.80	18,111	1,125.42	14,669	876.74
มิย.	10,127	840.16	20,131	1,187.23	15,378	882.65	16,229	1,339.41	19,155	1,172.30	13,100	776.77	18,676	1,137.72
กค.	13,754	969.70	9,471	598.19	12,045	665.58	13,099	1,011.10	18,134	885.88	15,043	862.91	16,449	1,123.94
สค.	13,155	1,033.65	11,187	676.98	13,986	801.45	14,211	1,093.02	14,307	659.70	18,272	1,105.83	22,244	1,676.53
กย.	12,532	998.28	10,004	644.13	14,071	870.21	13,863	1,090.86	12,341	552.50	15,257	916.29	11,681	808.98
ตค.	11,419	832.03	13,199	849.72	14,275	952.49	14,655	1,200.66	15,159	756.56	19,037	1,092.39		
พย.	11,301	796.39	14,889	963.05	16,742	1,190.91	17,577	1,446.34	16,074	808.29	15,517	930.91		
ธค.	12,300	772.14	17,957	1,154.28	15,600	1,185.40	14,396	1,183.82	20,403	1,083.74	11,710	702.43		
รวม	139,568	11,604.16	147,118	9,420.49	161,423	10,017.59	163,235	12,975.62	180,750	10,428.81	185,042	10,592.57	142,165	9,090.39

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยความร่วมมือของ กรมศุลกากร

ตารางที่ 3.14 จะพบว่าไทยนำเข้าผลิตภัณฑ์นมในปริมาณที่เพิ่มขึ้นมาตลอดนับจากปี 2541 ทั้งนี้เนื่องจากอัตราการใช้บริโภคเพิ่มขึ้น ในปี 2546 นำเข้ามากถึง 185,042 ตัน คิดเป็นมูลค่า 10,592.57 ล้านบาท และเมื่อศึกษาเปรียบเทียบปี 2547 กับปี 2546 ในช่วงเวลาเดียวกัน พบว่าเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน

### 3.5.2 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกนมและผลิตภัณฑ์นม

ตารางที่ 3.15 : แสดงปริมาณและมูลค่าการส่งออกรายเดือนของนมและผลิตภัณฑ์นม

ปริมาณ : ตัน

มูลค่า : ล้านบาท

เดือน	2541		2542		2543		ปี 2544		2545		2546		2547	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
มค.	3,892	141.18	2,077	79.35	3,193	108.81	3,614	121.96	13,238	393.60	11,924	352.36	8,890	296.99
กพ.	2,356	93.45	1,624	66.69	2,171	69.81	4,395	147.33	12,525	387.82	10,907	320.83	13,575	424.56
มีค.	2,531	93.35	4,534	164.92	2,787	95.73	5,075	170.29	18,889	550.73	12,150	360.67	11,693	376.75
เมย.	3,508	138.62	3,227	119.38	2,444	79.03	6,071	206.61	20,062	591.41	12,340	404.23	14,726	458.71
พค.	2,907	112.33	3,405	112.97	2,746	97.07	8,149	272.05	21,210	613.55	10,496	361.06	13,707	455.13
มิย.	3,207	125.56	2,923	98.92	3,191	99.27	9,058	318.96	21,670	609.11	8,536	268.75	12,503	397.83
กค.	3,404	137.31	3,082	105.35	3,553	121.46	11,431	402.92	22,370	571.67	8,994	289.49	12,927	402.29
ตค.	2,776	102.3	2,952	97.92	4,166	140.51	18,331	611.78	24,994	642.01	9,600	313.16	12,893	412.55
กย.	2,930	121.16	2,360	87.21	3,442	107.95	12,153	416.6	14,865	407.83	7,248	241.36	15,800	387.35
ตค.	1,611	68.76	2700	94.68	5,488	181.76	14,970	490.33	20,854	557.00	8,267	277.44		
พย.	2,526	90.24	2,539	83.45	4,856	161.66	12,373	399.22	15,236	424.06	9,007	290.83		
ธค.	3,765	130.9	3,378	121.95	5,580	181.41	12,380	411.76	8,105	229.82	7,756	211.32		
รวม	35,413	1,355.16	34,801	1,232.79	43,617	1,444.47	118,000	3,969.81	214,018	5,978.61	117,225	3,691.50	116,714	3,612.16

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยความร่วมมือของ กรมศุลกากร

ตารางที่ 3.15 แสดงปริมาณและมูลค่าการส่งออกนมและผลิตภัณฑ์นม จะพบว่าก่อนปี 2543 ปริมาณส่งออกไม่มากนัก แต่นับจากปี 2544 มีการส่งออก 118,000 ตัน เพิ่มจากปี 2543 ถึงร้อยละ 170.54 ในปี 2545 มีการส่งออก 214,018 ตัน ซึ่งมีการส่งออกเพิ่มจากปี 2544 ร้อยละ 81.37



และในปี 2546 มีการส่งออก 117,225 ตัน ซึ่งมีการส่งออกลดลงจากปี 2545 ร้อยละ 45.23 สำหรับในปี 2547 3 ไตรมาสแรกพบว่ามี การส่งออกเพิ่มขึ้นจากปี 2546

### ตารางที่ 3.16 การนำเข้าผลิตภัณฑ์นมจากต่างประเทศ

ปี พ.ศ.	นมผงขาดมันเนย			นํ้านมดิบและนมพร้อมดื่ม			
	ปริมาณ โควตา(ตัน)	อัตรากาษี ในโควตา (%)	อัตรากาษี นอกโควตา	ปริมาณ โควตา(ตัน)	อัตรากาษี ในโควตา (%)	อัตรากาษีนอก โควตาของนํ้านม ดิบ(%)	อัตรากาษีนอก โควตานมพร้อม ดื่ม(%)
2543	50,555.55	20	225.6	2,347.33	20	43.0	87.6
2544	51,666.67	20	223.2	2,362.00	20	42.5	86.7
2545	52,577.78	20	220.8	2,374.67	20	42.0	85.8
2546	53,888.89	20	218.4	2,387.33	20	41.5	84.9

ที่มา : กรมศุลกากร

สำหรับการนำเข้าผลิตภัณฑ์นมพบว่ามี การนำเข้าทั้งนมผงขาดมันเนยและนํ้านมดิบและนมพร้อมดื่ม เพิ่มขึ้นมาตลอดจากปี 2543

ในเดือนกุมภาพันธ์ 2546 ไทยนำเข้านมผงขาดมันเนย นมผงเต็มมันเนย บัตเตอร์มิลค์ และหางนม(เวย์)หวาน รวม 8.895 พันตัน คิดเป็นมูลค่า 412.727 ล้านบาท ลดจากเดือนเดียวกันในปี 2545 ร้อยละ 30 ผลิตภัณฑ์นมที่นำเข้าจากต่างประเทศนอกจากจะใช้บริโภคในประเทศแล้วยังนำมาควบคุมภาพเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์นมเพื่อการส่งออก

### ตารางที่ 3.17 ปริมาณนำเข้าผลิตภัณฑ์นม เดือนกุมภาพันธ์ โดยเปรียบเทียบระหว่างปี 2545 และ ปี 2546

ประเภทสินค้า	กุมภาพันธ์ 2545			กุมภาพันธ์ 2546		
	ปริมาณ (พันตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)	ปริมาณ (พันตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ราคาเฉลี่ย (บาท)
นมผงขาดมันเนย	4.986	436.857	87.62	3.147	158.27	50.29
นมผงเต็มมันเนย	2.211	194.02	87.75	2.346	160.787	68.54

ประเภทสินค้า	กุมภาพันธ์ 2545			กุมภาพันธ์ 2546		
	ปริมาณ (พันตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ราคาเฉลี่ย (บาท/กก.)	ปริมาณ (พันตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ราคาเฉลี่ย (บาท)
แบตเตอรี่มีลต์	0.913	68.358	74.87	0.646	27.708	42.89
หางนม(เวย์)หวาน	2.963	82.233	27.75	2.756	65.962	23.93
รวม	11.073	781.468	277.99	8.895	412.727	185.65

ที่มา : สำนักพัฒนาการปศุสัตว์และถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมปศุสัตว์

### 3.6 สรุป

อุตสาหกรรมนมมี 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 : การผลิตน้ำนมดิบ(วัตถุดิบ) โดยเกษตรกรเป็นผู้เลี้ยงโคนม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย

ขั้นตอนที่ 2 : การเก็บรวบรวมและการแปรรูปน้ำนมดิบ

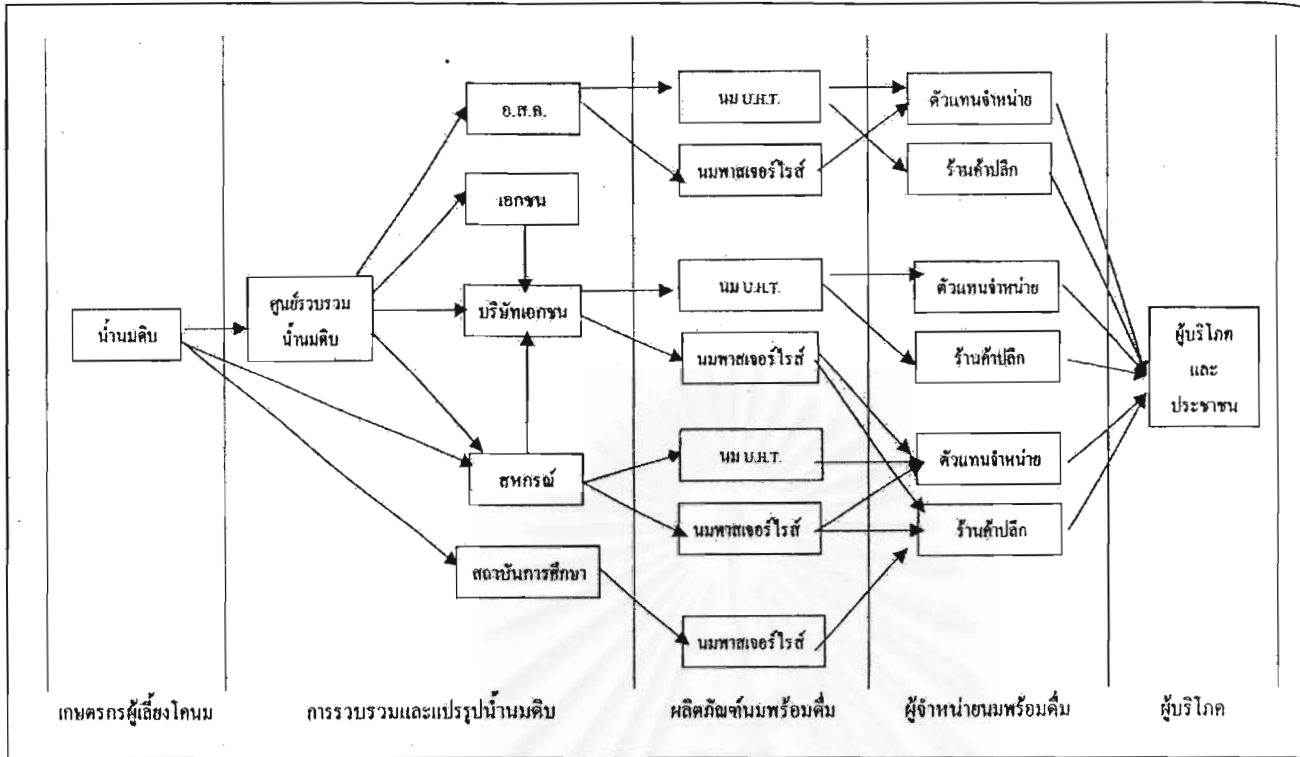
สำหรับการเก็บรวบรวมจะมีศูนย์ที่เรียกว่า ศูนย์รับน้ำนมดิบหรือศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ ซึ่งจะทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพน้ำนมดิบ จะทำการจัดส่งให้ผู้ประกอบการซึ่งประกอบด้วย องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย(อ.ส.ค.) บริษัทเอกชนต่างๆ สหกรณ์โคนมที่มีโรงงานแปรรูปและสถาบันการศึกษาเพื่อทำการแปรรูปต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 : การผลิตผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่ม

ผู้ประกอบการไม่ว่าจะเป็นบริษัทเอกชน อ.ส.ค. หรือ สหกรณ์โคนม จะทำหน้าที่ผลิตนมพร้อมดื่มคือ นมพาสเจอร์ไรซ์ นมยูเอชที และนมสเตอไรไรซ์ สำหรับสหกรณ์โคนมสามารถแปรรูปหรือผลิตได้เฉพาะนมพาสเจอร์ไรซ์เท่านั้น

ขั้นตอนที่ 4 : ผู้จำหน่ายนมพร้อมดื่ม

ช่องทางการจำหน่ายนมพร้อมดื่มมีหลายช่องทาง อาจจะส่งตัวแทนจำหน่าย หรือผู้ค้าปลีกโดยตรง



รูปที่ 3.2 : ภาพแสดงกระบวนการขั้นต้น กลาง ปลาย ของธุรกิจนม

จากการศึกษาจะพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม มีต้นทุนในการผลิตน้ำนมดิบสูง เนื่องจากอาหารขั้วมีราคาแพง เกษตรกรขาดความรู้ในด้านการจัดการฟาร์ม โคนม ขาดความรู้ในด้านบริหารธุรกิจ เช่น การบริหารต้นทุนการผลิต ปริมาณน้ำนมที่ได้จากแม่โคอยู่ในอัตราต่ำ ราคาขายต่ำเมื่อเทียบกับต้นทุน ปัญหาการบริการงานของศูนย์รับน้ำนมดิบ คุณภาพน้ำนมดิบ และระบบการขนส่งน้ำนมดิบ เนื่องจากศูนย์รับน้ำนมดิบบางศูนย์ยังห่างไกล ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำนมดิบ จึงควรมีการพัฒนาการรวบรวมน้ำนมดิบจากเกษตรกรมายังศูนย์รับน้ำนมดิบให้มีประสิทธิภาพ คือ ด้วยเวลารวดเร็ว ต้นทุนการขนส่งต่ำ และคุณภาพน้ำนมดิบอยู่ในระดับมาตรฐาน

# บทที่ 4

---



## บทที่ 4

# กรณีตัวอย่างการจัดการด้านสายโซ่อุปทาน

### 4.1 สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด

#### 4.1.1 ภาพรวมสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด<sup>1</sup>

สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2530 จากการรวมกลุ่มเกษตรกรที่ประสบปัญหาภัยธรรมชาติ จึงมีความประสงค์จะเปลี่ยนอาชีพ จากการเพาะปลูกพืชไร่ มาเริ่มอาชีพเลี้ยงโคนม ด้วยแรงสนับสนุนจากภาครัฐบาล จดทะเบียนตามพระราชบัญญัติสหกรณ์ พ.ศ.2511 ได้รับเลขทะเบียนสหกรณ์ที่ สทส(ก) 94/2530 โดยมี นาย อำนวย ทงกัก เป็นประธาน

การดำเนินการจัดตั้งสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด นั้นมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรประกอบอาชีพที่มีรายได้มั่นคง นั่นคือการเลี้ยงโคนม ทดแทนการทำนา ทำไร่ ซึ่งให้ผลตอบแทนต่ำและไม่แน่นอน ทั้งยังถือเป็นการรองรับนโยบายภาครัฐ ในเรื่องการส่งเสริมการผลิต นำนมให้พอเพียงกับความต้องการภายในประเทศ ด้วยการรวมกลุ่มสมาชิกเกษตรกรในจังหวัด และพื้นที่ใกล้เคียง ในรูปการดำเนินงานแบบสหกรณ์

เนื่องจากจังหวัดสระแก้วมีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เหมาะสม ทำให้การเลี้ยงโคนมในจังหวัดสระแก้วประสบผลสำเร็จอย่างสูง มีเกษตรกรหันมายึดอาชีพเลี้ยงโคนมมากขึ้นเรื่อยๆ จากเดิมซึ่งมีสมาชิกเพียง 200 ราย เริ่มเลี้ยงโคนมรายละ 5 ตัว

ปัจจุบันสหกรณ์มีสมาชิกถึง 1,600 ราย จำนวนโคนมกว่า 30,000 ตัว ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 35,000 ไร่ในเขตจังหวัดสระแก้ว การเติบโตของกลุ่มผู้เลี้ยงโคนมอย่างรวดเร็วนี้ เป็นผลมาจากอาชีพเลี้ยงโคนมสามารถสร้างรายได้มั่นคง และสูงกว่าอาชีพเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม คือ มีรายได้เฉลี่ยถึง 244,912 บาทต่อปี เมื่อเทียบกับรายได้เฉลี่ยของเกษตรกรทั่วไปในจังหวัดสระแก้ว ซึ่งมีเพียง 23,000 บาทต่อปี เท่านั้น

<sup>1</sup> ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ลึก ผู้บริหารของสหกรณ์ ในวันอังคารที่ 17 สิงหาคม 2547

โรงงานผลิตภัณฑ์นมแปรรูปของสหกรณ์ ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2541 ด้วยวงเงินก่อสร้าง 260 ล้านบาท เป็นโรงงานผลิตภัณฑ์นมแปรรูปที่ใหญ่และทันสมัยที่สุดในภาคตะวันออก ดำเนินกิจการด้านผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์นมแปรรูป ยู.เอช.ที. และพาสเจอร์ไรส์ ภายใต้ตราสัญลักษณ์ “วังน้ำเย็น” ซึ่งถือเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มแก่วัตถุดิบ ด้วยการแปรรูปนํ้านมดิบที่รับซื้อจากเกษตรกรในพื้นที่เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสู่ตลาด

#### 4.1.2 แนวคิดและวัตถุประสงค์ในการดำเนินธุรกิจ (Business Objective)

วัตถุประสงค์หลักของการดำเนินธุรกิจของสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น

- เป็นศูนย์กลางความร่วมมือ เพื่อสร้างเสริมความเข้มแข็งในกลุ่มสมาชิก ทั้งความเข้มแข็งในด้านเศรษฐกิจ และการยกระดับคุณภาพชีวิต
- สร้างผลตอบแทนที่สามารถสร้างความพึงพอใจแก่สมาชิกได้อย่างยั่งยืน
- เป็นสหกรณ์ต้นแบบที่แตกต่างจากสหกรณ์ทั่วไป โดยมุ่งเน้นในการนำเทคโนโลยีการบริหารจัดการสมัยใหม่มาพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ
- พัฒนาคุณภาพบุคลากรขององค์กรอย่างต่อเนื่อง (Learning & Growth) และสร้างองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Based Organization)
- ให้บริการครบวงจร ตั้งแต่การส่งเสริมอาชีพการเลี้ยง โคนม การรับซื้อผลผลิต การจัดหาอาหารสัตว์ จนถึงการบริการด้านเครื่องอุปโภคบริโภคแก่สมาชิก

#### วิสัยทัศน์ (Vision)

เป็นสหกรณ์ชั้นนำด้านผลิตภัณฑ์นมที่มีคุณภาพ และเป็นศูนย์สรรพสินค้าครบวงจรที่ได้มาตรฐานสู่สากล ภายในปี 2552

#### พันธกิจ (Mission)

1. เป็นผู้นำในการผลิตและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์นมโรงเรียน นมพาณิชย์ อย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของสมาชิกและลูกค้า ทั้งภายในประเทศและนอกประเทศ
2. มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยี และนำนวัตกรรมมาใช้ในการปรับปรุงองค์กร และถ่ายทอดสู่สมาชิกอย่างต่อเนื่อง
3. เป็นแหล่งผลิตอาหารสัตว์ และศูนย์กลางสินค้าคุณภาพแก่สมาชิกทั่วไป

4. มุ่งพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ด้านโคนมให้มีศักยภาพ และเสริมสร้างผลตอบแทนที่พึงพอใจให้แก่สมาชิก
5. มุ่งเน้นในการให้บริการที่เป็นเลิศแก่ลูกค้าและสมาชิก
6. เป็นองค์กรที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสภาพแวดล้อม ทั้งภายในและต่างประเทศ
7. สร้างความมั่นคง และส่งเสริมสวัสดิการที่ดี แก่เจ้าหน้าที่สหกรณ์และครอบครัว
8. ส่งเสริมพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความชำนาญอย่างต่อเนื่อง

#### 4.1.3 กลุ่มลูกค้าเป้าหมายและการคาดคะเนลูกค้าเป้าหมาย (Target Group)

กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของบริษัทสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่ม ได้แก่

**นมโรงเรียน** — ปัจจุบันสหกรณ์มีส่วนแบ่งตลาดลูกค้าที่เป็นโรงเรียนของรัฐในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และบางจังหวัดของภาคตะวันออก เช่น สระแก้ว, จันทบุรี, ตราด, ปราจีนบุรี สหกรณ์ตั้งเป้าหมายที่จะเพิ่มส่วนแบ่งตลาดให้ครอบคลุมพื้นที่โรงเรียนของรัฐทั่วทุกภาค รวมทั้งจะขยายกลุ่มลูกค้าเป้าหมายไปสู่โรงเรียนเอกชน และสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา

**นมพาณิชย์** — เนื่องจาก สหกรณ์ยังไม่เคยผลิตนมพาณิชย์ ซึ่งในตลาดมีการแข่งขันอย่างรุนแรงมาก จึงจำเป็นต้องขายผ่านตัวแทนจำหน่าย คือ

1. บริษัท สหพัฒนพิบูลย์ จำกัด
2. บริษัท แคมป์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด สำหรับขายในประเทศเพื่อนบ้าน

ปัจจุบันสหกรณ์ฯ มีศูนย์รับน้ำนมดิบรวมทั้งหมด 5 ศูนย์ ได้แก่

1. ศูนย์วังใหม่ (สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น)
2. ศูนย์ไพโรจิตร (อำเภอวังสมบูรณ์)
3. ศูนย์คลองหินปูน (อำเภอวังน้ำเย็น)
4. ศูนย์วัฒนานคร (อำเภอเมือง)
5. ศูนย์ลาดตะเคียน (อำเภอบินทร์บุรี)

รองรับน้ำนมดิบที่วันละกว่า 120 ตัน ทางสหกรณ์จะรับซื้อน้ำนมดิบจากเกษตรกรวันละ 2 เวลา คือ รอบเช้าเวลา 06.30 – 08.30 น. และรอบเย็น 15.30 – 17.30 น. น้ำนมดิบทั้งหมดจะได้รับการตรวจสอบคุณภาพให้ได้มาตรฐานสากล จากนั้นจะนำส่งไปยังโรงงานผลิตภัณฑ์นมแปรรูป ซึ่ง

อยู่ภายใต้การดำเนินงานของสหกรณ์ และอีกส่วนหนึ่งจะนำส่งแก่ บริษัท โพรโมสต์ ฟรีแลนด จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์นมสำเร็จรูปรายใหญ่ในประเทศ

#### 4.1.4 ผลิตภัณฑ์ของสหกรณ์ สามารถแยกได้ 4 ประเภทหลัก คือ

1. นำนมดิบ
2. ผลิตภัณฑ์นม
  - U.H.T.
  - Pasteurization.
  - Sterilization
  - Drinking Yoghurt
3. อาหารโคนมสำเร็จรูป
  - ส. 014 สำหรับโครุ่น
  - ส. 017 สำหรับโครีดนม
  - ส. 014 สำหรับลูกโค
  - ส. 014 สำหรับโครีดนมที่ให้นม มากกว่า 15 ก.ก./ตัว/วัน
4. โรงสีข้าว
  - สีข้าว
  - จำหน่ายข้าวสาร

#### 4.1.5 Supply Chain สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด

การอธิบาย Supply Chain ของสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด จะแบ่งตามผลิตภัณฑ์ของสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด ที่เกี่ยวกับการผลิตโคนม คือ

1. นำนมดิบ
2. ผลิตภัณฑ์นม
3. อาหารโคนมสำเร็จรูป

ส่วนที่เพิ่มขึ้นมา คือ

4. โรงสีข้าว ทำให้มีข้าวเปลือกไว้ทำอาหารสัตว์ และข้าวสาร ไว้ขายเกษตรกร
5. ร้านค้าสหกรณ์

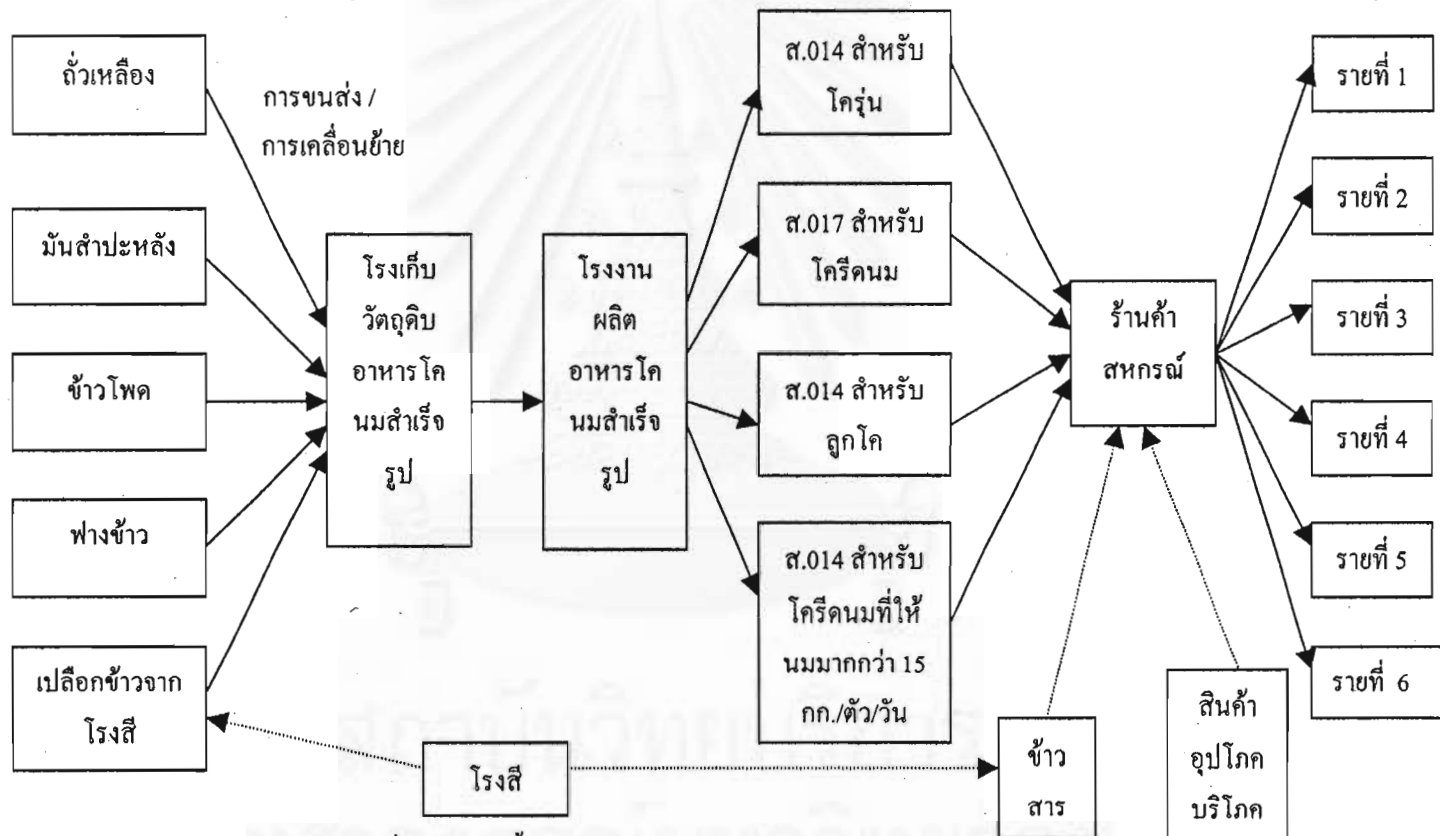


รูปที่ 4.1 Supply Chain ด้านการผลิตอาหารโคนมสำเร็จรูป

วัตถุดิบของการผลิตอาหารโคนมสำเร็จรูป

โรงเก็บอาหารโคนมสำเร็จรูป

เกษตรกรผู้เลี้ยงโค



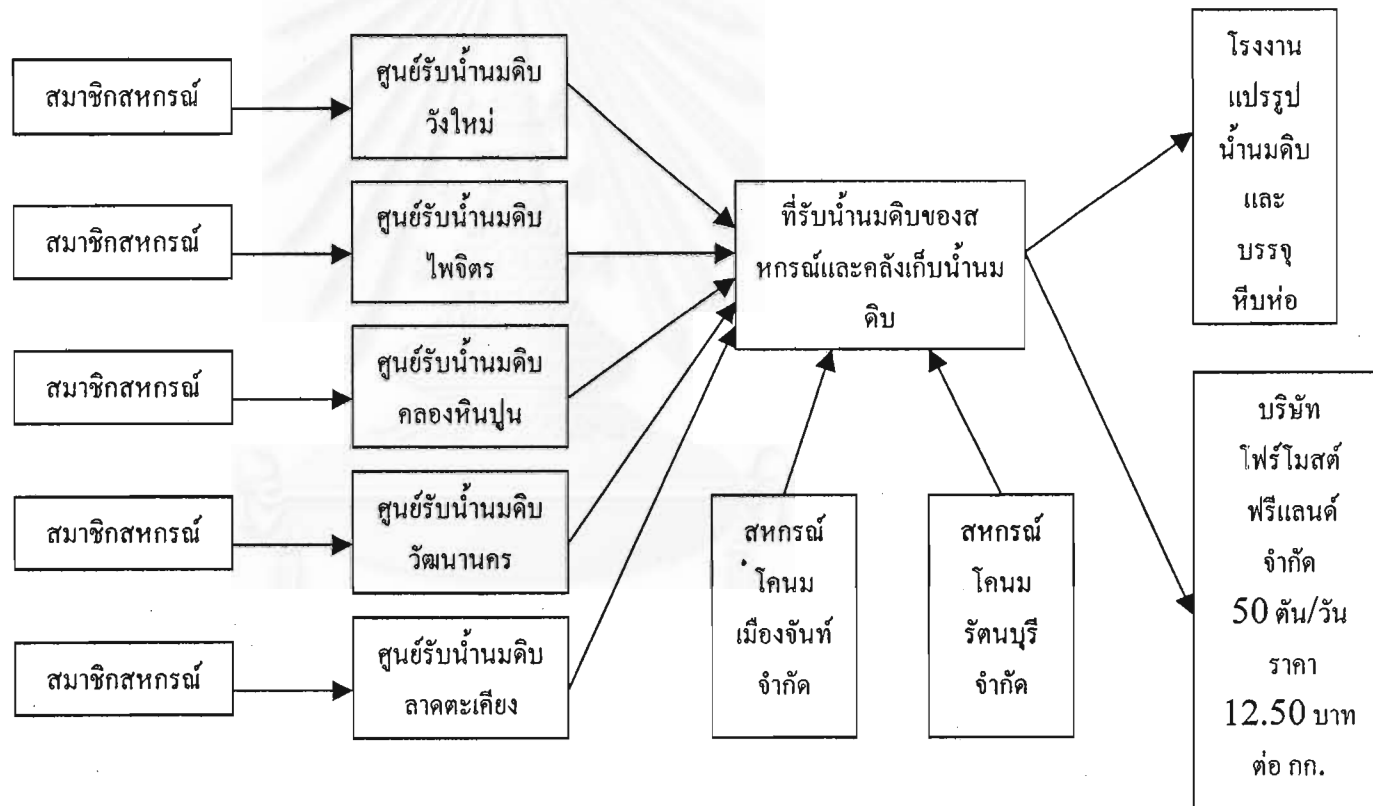
หมายเหตุ มีการขนส่ง / การเคลื่อนย้าย ทุกขั้นตอน

จากรูปที่ 4.1 แสดงถึงโซ่อุปทานด้านการผลิตอาหาร โคนมสำเร็จรูป จากด้านซ้ายมือ เป็นการนำวัตถุดิบของการผลิตอาหาร โคนมสำเร็จรูป อันประกอบด้วย

1. วัตถุดิบของการผลิตอาหาร โคนมสำเร็จรูป ประกอบด้วย ถั่วเหลือง มันสำปะหลัง ข้าวโพด ฟางข้าว และเปลือกข้าวจากโรงสี อันเป็น โรงสีของสหกรณ์วังน้ำเย็นเอง
2. นำวัตถุดิบแต่ละประเภท เข้าเก็บในโรงเก็บวัตถุดิบ
3. นำเข้าสู่โรงงานผลิตอาหาร โคนมสำเร็จรูป
4. นำอาหารที่ผลิตสำเร็จแล้ว เข้าในโรงเก็บอาหาร โคนมสำเร็จรูป โดยแบ่งตามประเภทของอาหาร ที่เหมาะกับโคแต่ละประเภท
5. นำอาหารสำเร็จรูป มาจำหน่ายที่ร้านค้าสหกรณ์วังน้ำเย็น ซึ่งสหกรณ์วังน้ำเย็น จะมีการจำหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภคอื่นๆ ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยง โคนมด้วย



รูปที่ 4.2 Supply Chain ด้านน้ำนมดิบ Inbound Logistics



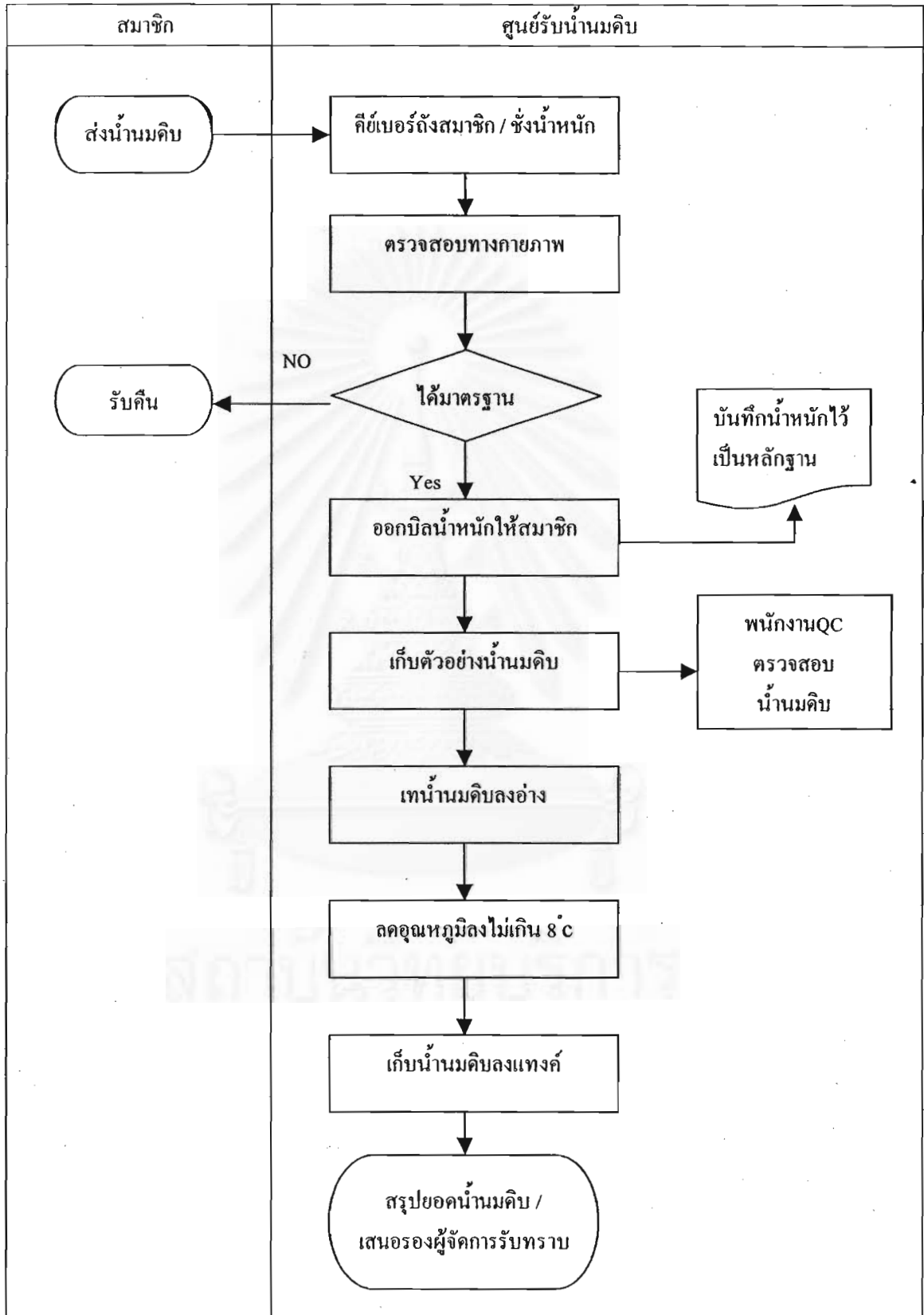
หมายเหตุ มีการขนส่ง / การเคลื่อนย้าย ทุกขั้นตอน

จากรูปที่ 4.2 เป็นการอธิบายห่วงโซ่อุปทาน ด้านการนำเข้าน้ำนมดิบสู่กระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์นม อาจอธิบายได้ดังนี้ คือจากด้านซ้ายมือ

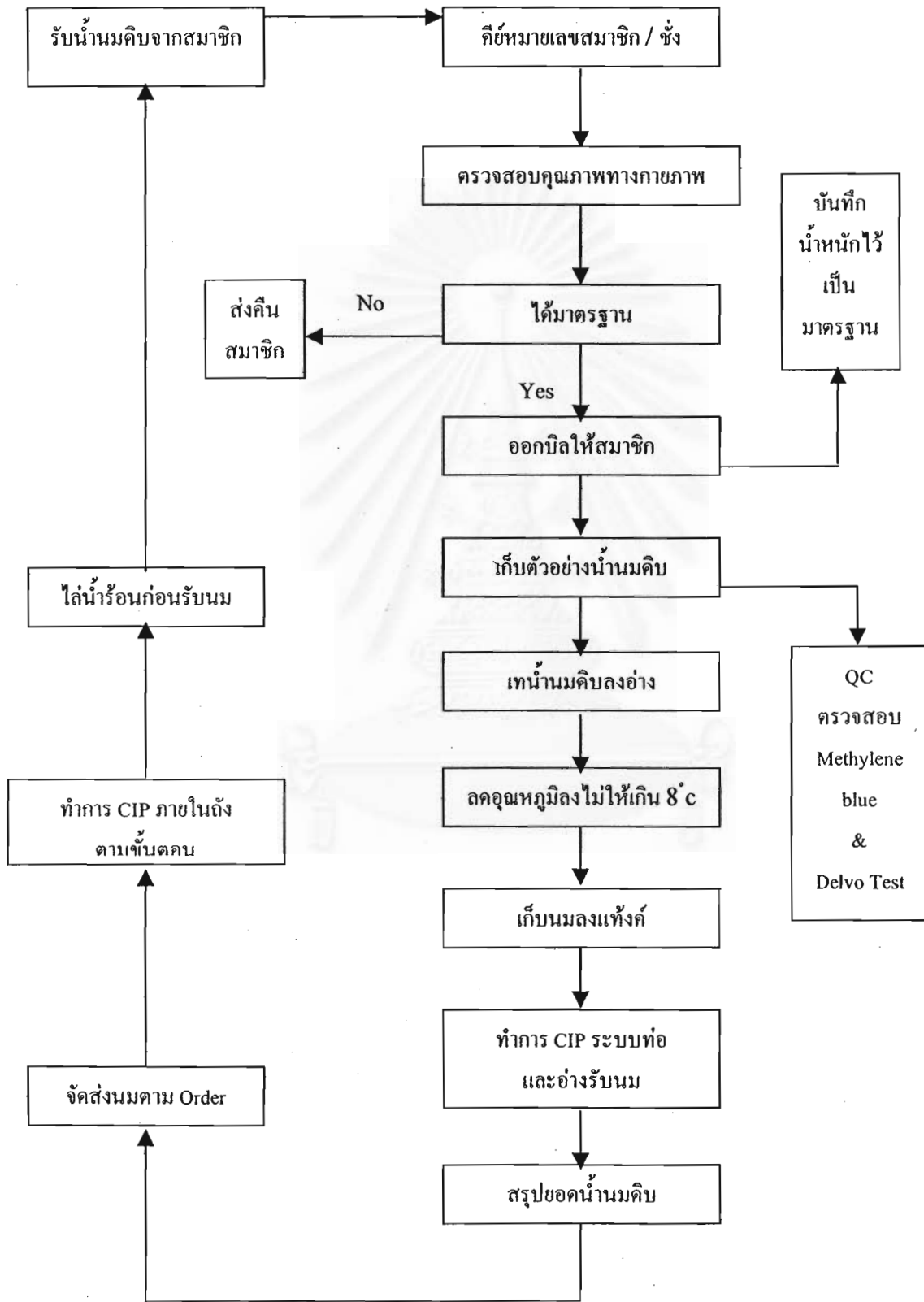
1. สมาชิกสหกรณ์จะส่งน้ำนมดิบในถังที่มีเลขรหัสประจำของเกษตรกรแต่ละคน ผู้ศูนย์รับน้ำนมดิบที่ตนเป็นสมาชิกอยู่
2. ศูนย์รับน้ำนมดิบแต่ละแห่ง นำน้ำนมดิบจากสมาชิก มาส่งที่สหกรณ์วังน้ำเย็น อันมีคลังเก็บ น้ำนมดิบ โดยการลดอุณหภูมิลงมา เพื่อถนอมน้ำนมบูดเน่าเสีย
3. นำน้ำนมดิบไปเข้าโรงงานแปรรูปน้ำนมดิบ และทำการบรรจุหีบห่อ น้ำนมดิบอีกส่วนหนึ่งจำนวน 50 ตัน/วัน จะส่งให้ บริษัท โฟร์โมสต์ ฟรีแลนค์ จำกัด โดยที่ทางสหกรณ์วังน้ำเย็น ได้จัดรถปรับอุณหภูมิ ไปส่งให้กับทางบริษัททุกวัน



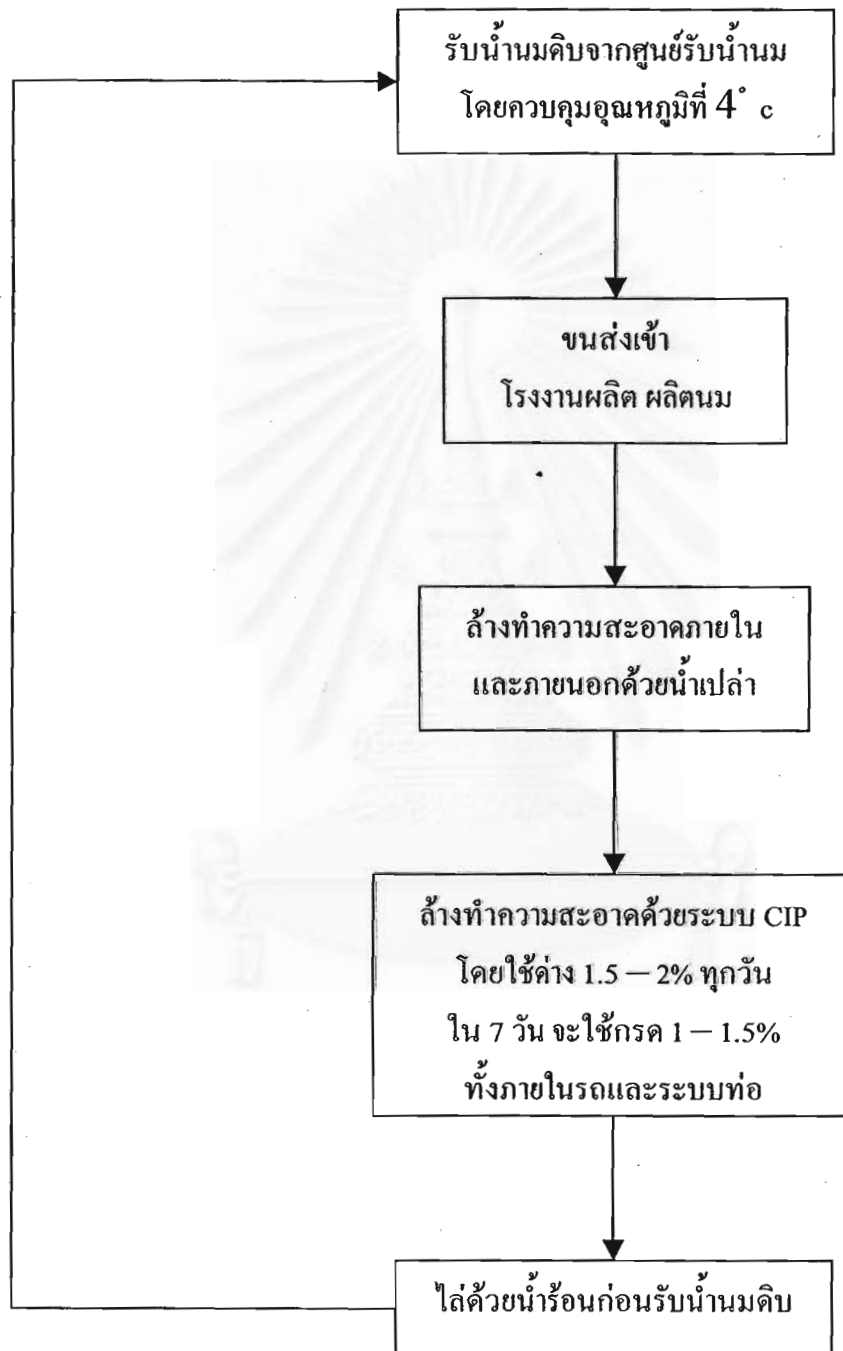
รูปที่ 4.3 การตรวจรับและจัดเก็บน้ำนมดิบ



รูปที่ 4.4 ขบวนการรับน้ำนมดิบตามขั้นตอนโดยละเอียด  
(Center Receive Milk Follow Diagram)



รูปที่ 4.5 ขบวนการดูแลรถบรรทุกน้ำนมดิบ  
(Raw Milk Truck Follow Diagram)



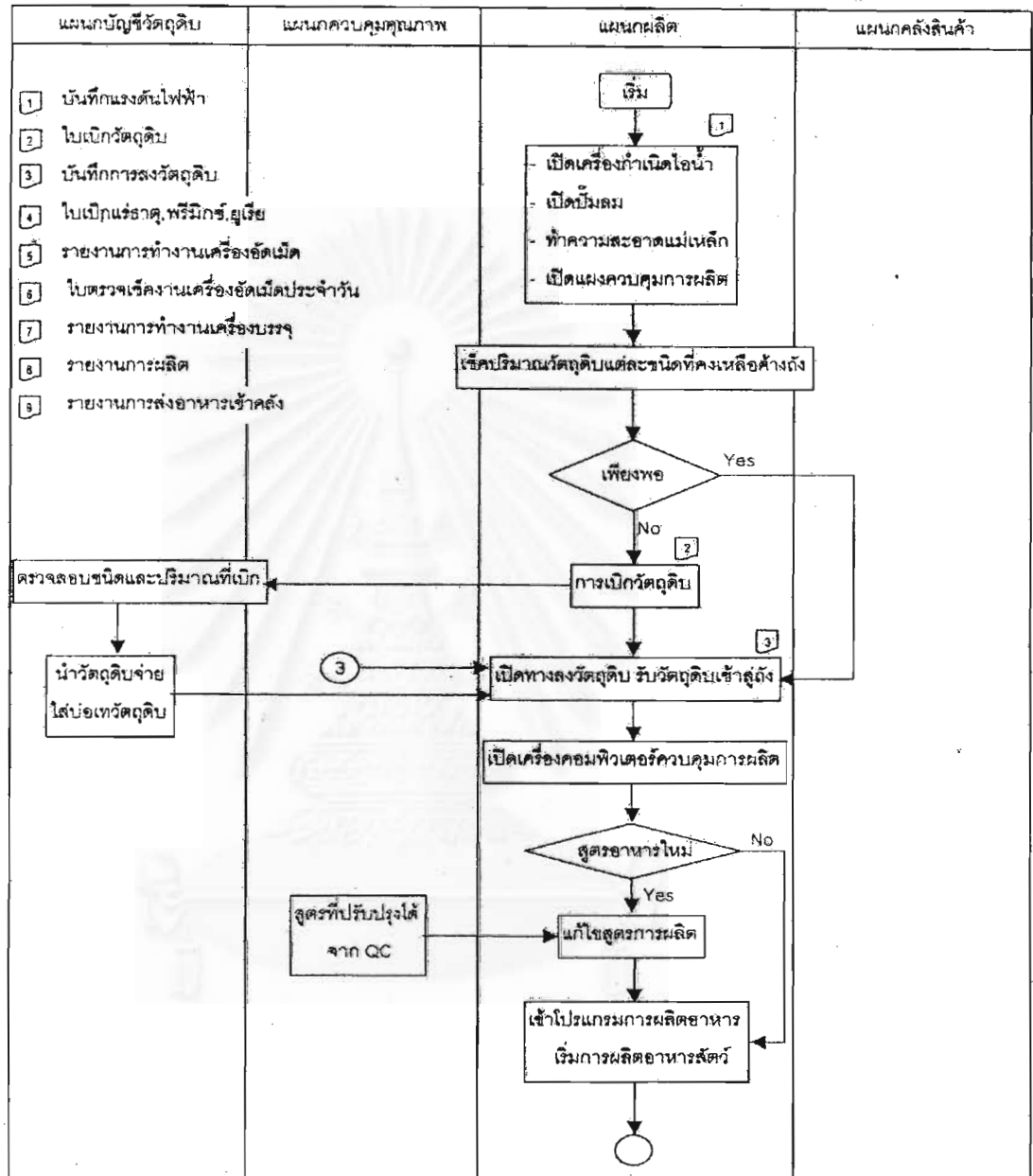
รูปที่ 4.3 แสดงการตรวจรับและจัดเก็บน้ำนมดิบ เริ่มตั้งแต่สมาชิกมาส่งน้ำนมดิบ และการรับที่ศูนย์รับน้ำนมดิบ ศูนย์จะบันทึกเลขที่รหัสจากถังของสมาชิก (คีย์เบอร์ถังสมาชิก) พร้อมชั่งน้ำนมดิบที่นำมาส่ง มีการตรวจสอบทางกายภาพ และเก็บตัวอย่างน้ำนมดิบไว้เพื่อตรวจสอบคุณภาพของน้ำนมดิบ พร้อมทั้งลดอุณหภูมิให้ไม่เกิน  $8^{\circ}\text{C}$  พร้อมทั้งเก็บลงแทงค์ เสนอขอรวบรวมน้ำนมดิบให้กับรองผู้จัดการรับทราบต่อไป

ส่วนรูปที่ 4.4 จะแสดงขบวนการรับน้ำนมดิบตามขั้นตอน โดยละเอียด ขบวนการเดียวกับรูปที่ 4.3 แต่แสดงขั้นตอนละเอียดขึ้น โดยเฉพาะขั้นตอนการให้ข้อมูลแก่สมาชิก เพื่อรับน้ำนมดิบตามคำสั่ง มีระบบการล้างทำความสะอาดภายในถังรับน้ำนมดิบ ด้วยวิธีการ CIPตามขั้นตอน และไถ่น้ำร้อนออกก่อนจะนำไปรับนม

รูปที่ 4.5 เป็นการแสดงขบวนการดูแลรถบรรทุกน้ำนมดิบ เพื่อจัดส่งต่อไปยังโรงงานผลิต (แปรรูปผลิตภัณฑ์นม) ขั้นตอนต้องทำตามมาตรฐานที่กำหนด และควบคุมอุณหภูมิที่  $4^{\circ}\text{C}$  เพื่อไม่ให้ น้ำนมที่ขนส่งเน่าเสีย

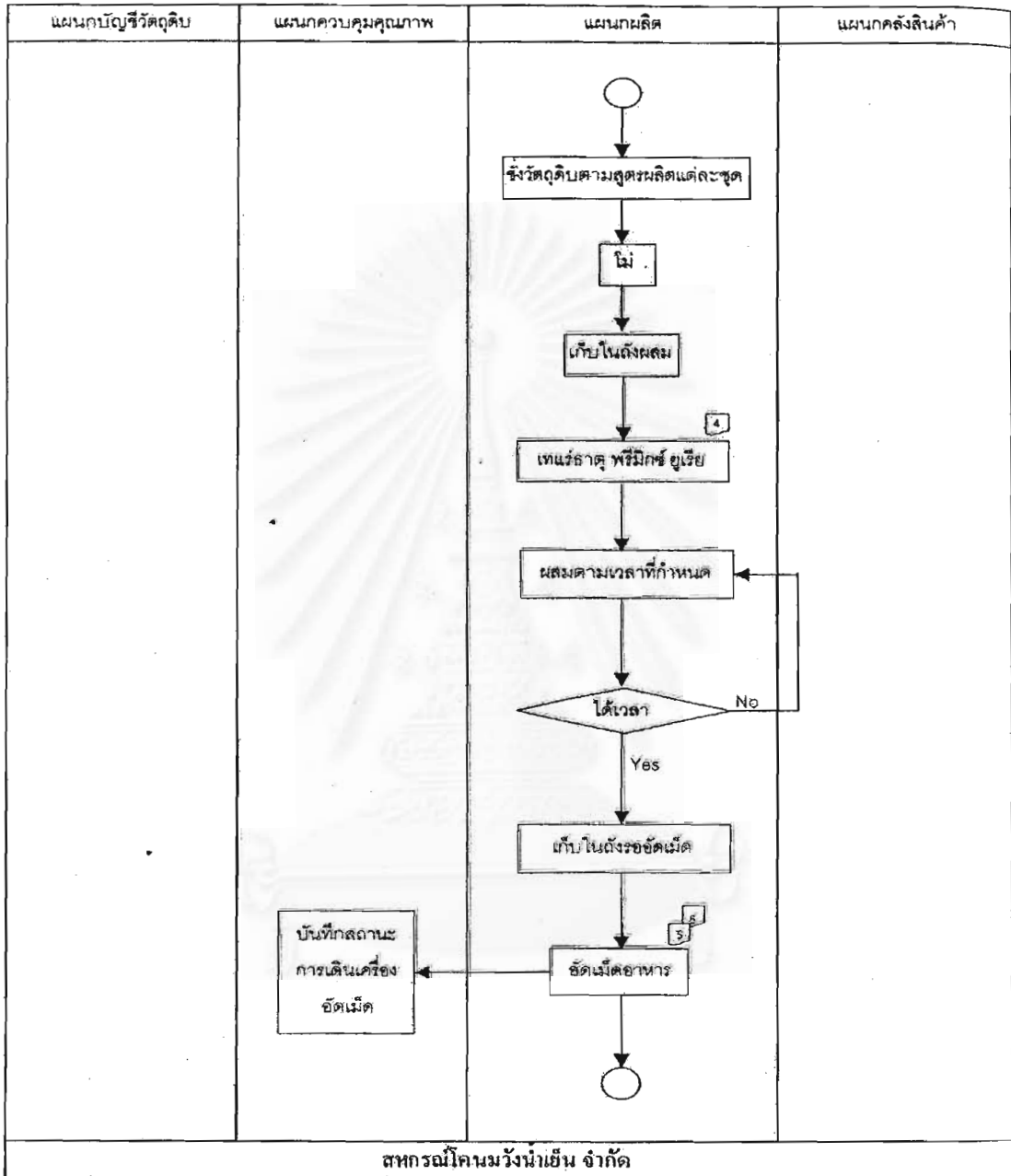


รูปที่ 4.6 ฟังก์ชันการทำงานของแผนกผลิต (Flow Chart)

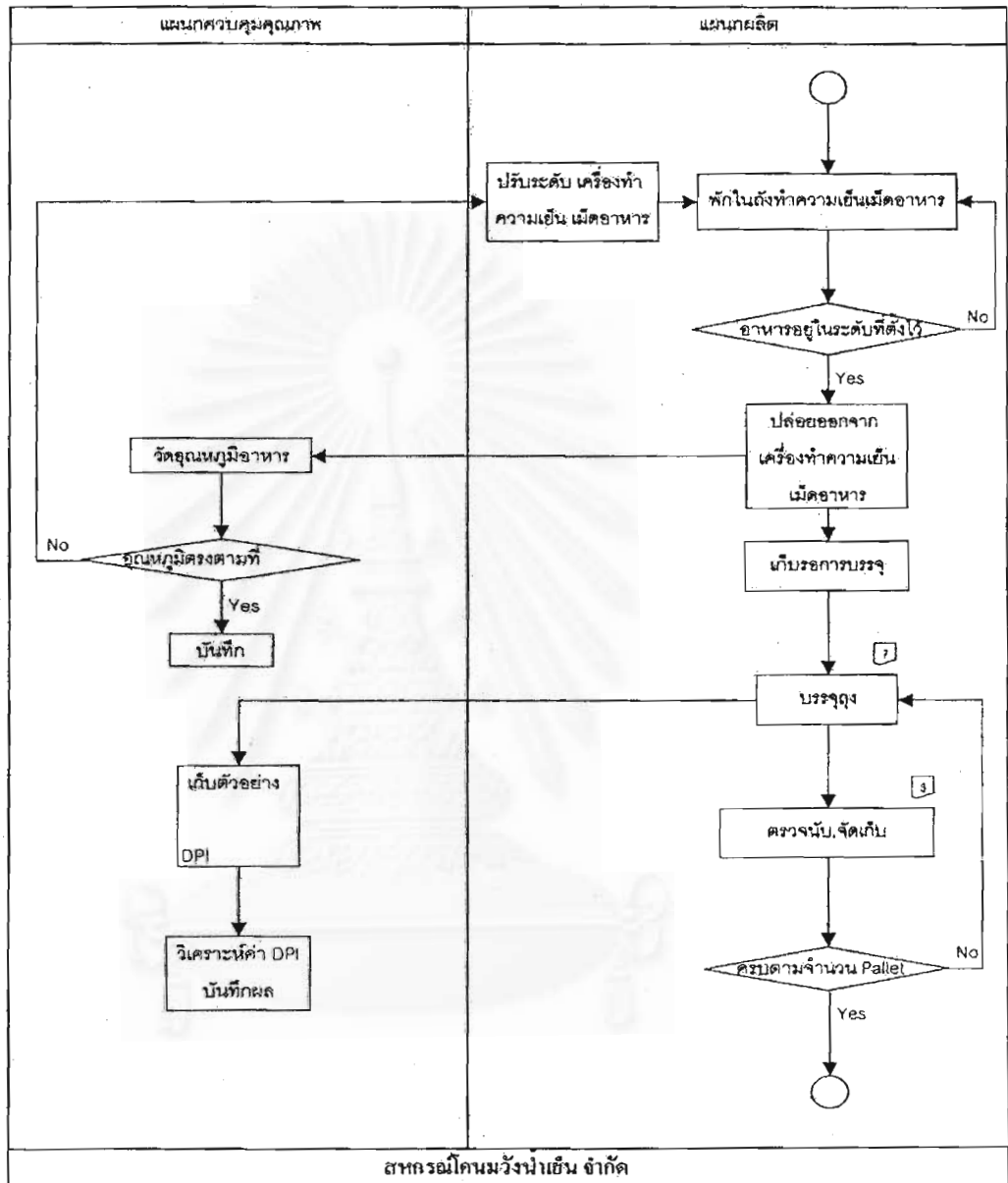


สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด

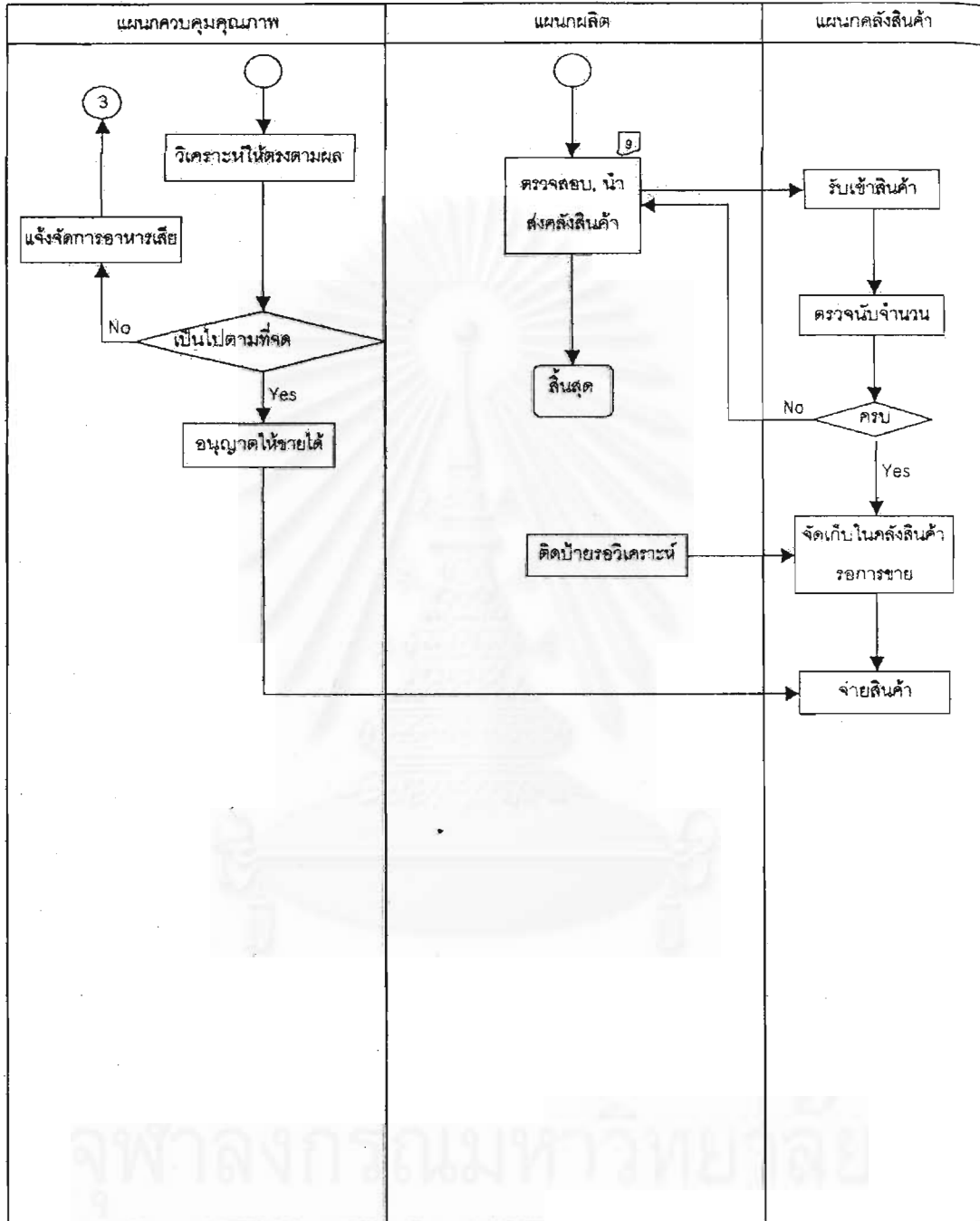
รูปที่ 4.7 ผังกระบวนการทำงานของแผนกผลิต (Flow Chart)



รูปที่ 4.8 ผังกระบวนการทำงานของแผนกผลิต (Flow Chart)

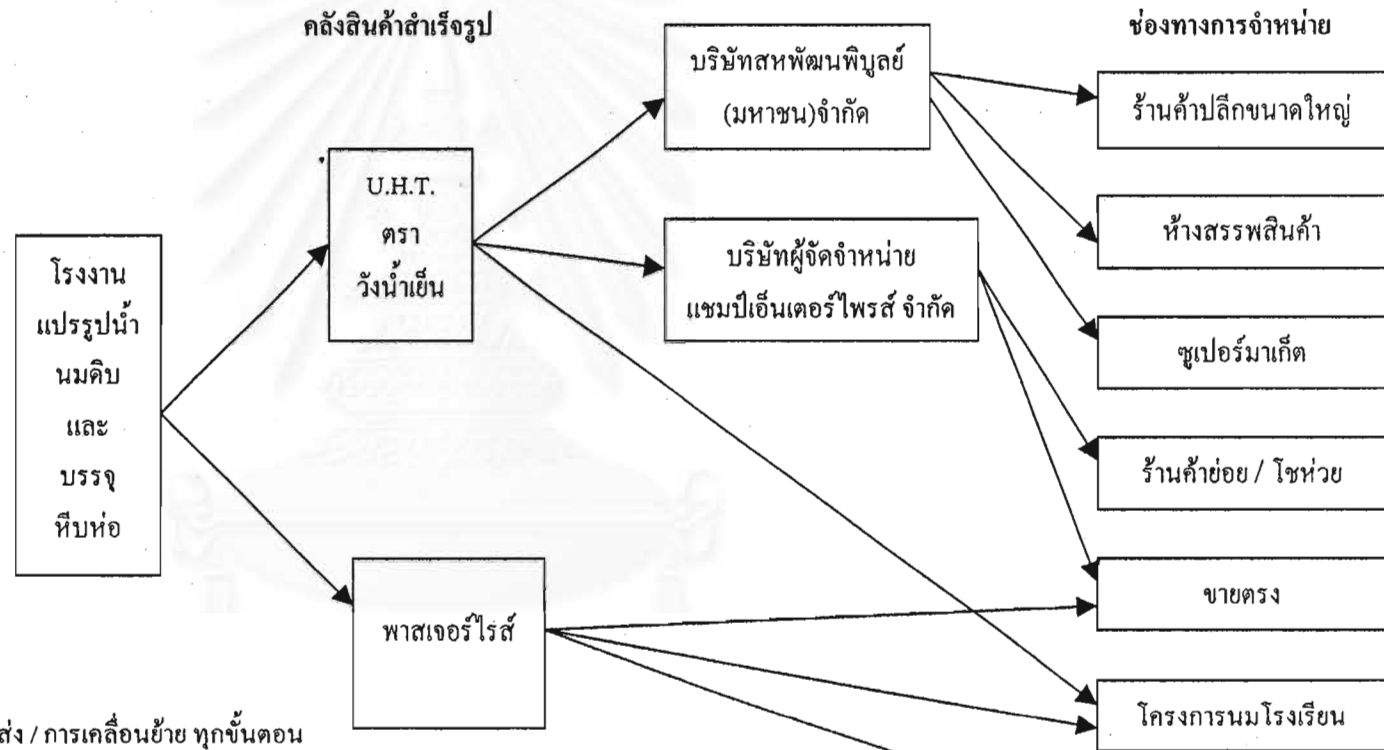


รูปที่ 4.9 ผังกระบวนการทำงานของแผนกผลิต (Flow Chart)



จากรูปที่ 4.6 – 4.9 แสดงถึงกระบวนการทำงานของแผนกผลิต โดยแสดงเป็น Flow Chart โดยสหกรณ์วังน้ำเย็น ได้จัดทำ Flow Chart อย่างละเอียด ตั้งแต่เริ่มต้นเปิดเครื่องกำเนิดไอน้ำ ไปจนถึงการส่งคลังสินค้าเพื่อจัดเก็บและรอการขายต่อไป

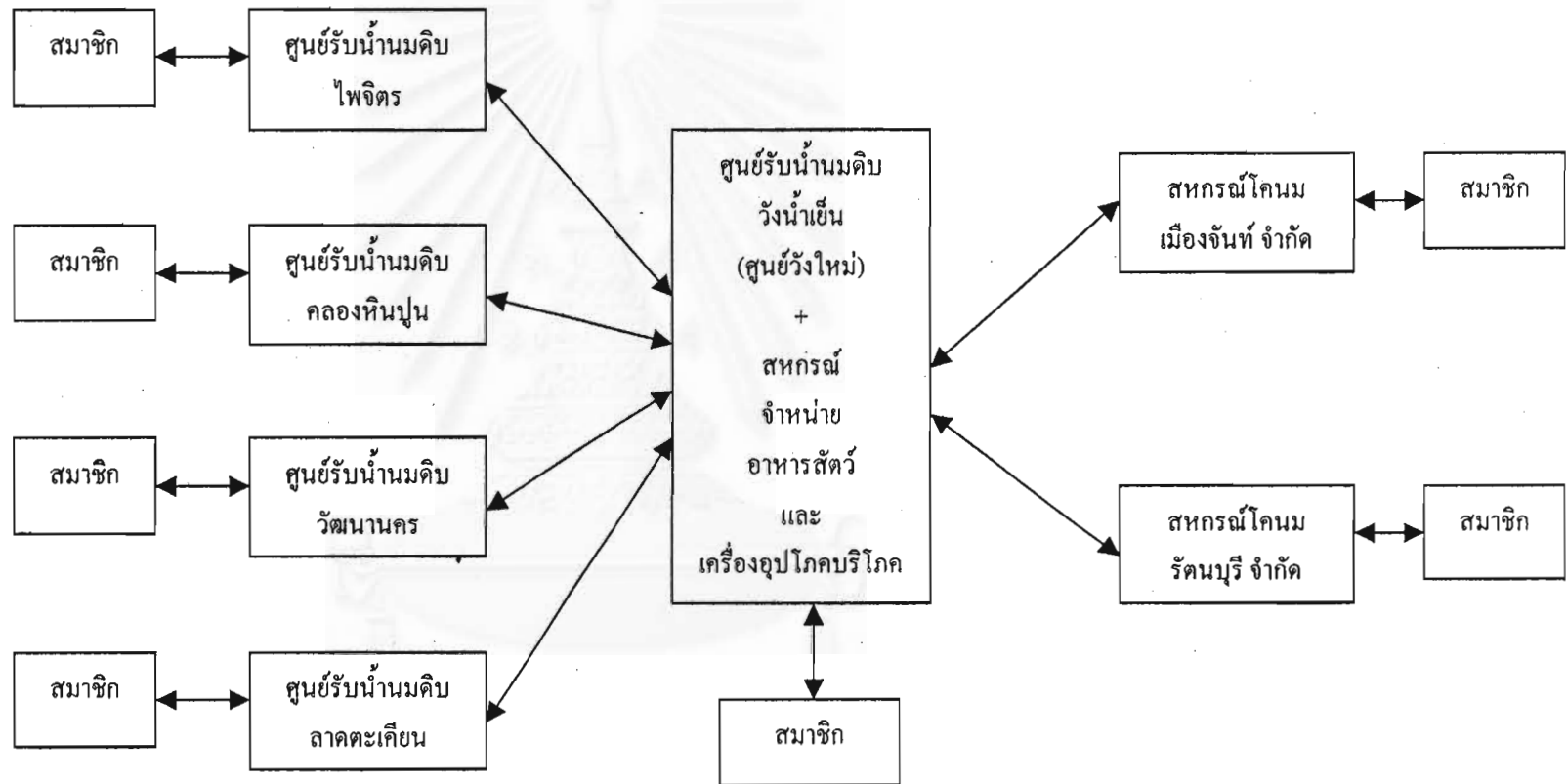
รูปที่ 4.10 Supply Chain ด้านน้ำมัน Outbound Logistics



หมายเหตุ มีการขนส่ง / การเคลื่อนย้าย ทุกขั้นตอน

จากรูปที่ 4.10 จะเห็นว่า มีการกระจายสินค้าสำเร็จรูปหรือน้ำมันแปรรูปชนิด U.H.T.ตราวังน้ำเย็น ไปยังผู้บริโภค เป็น Outbound Logistics โดยผ่านทาง บริษัท สหพัฒนาพิบูลย์(มหาชน) จำกัด ถ้าเป็นการกระจายไปสู่ลูกค้าในประเทศ แต่ถ้าเป็นลูกค้าต่างประเทศ ซึ่งเป็นประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง จะส่งผ่านบริษัทผู้จัดจำหน่าย แชมป์ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ส่วนนมพาสเจอร์ไรส์ จะขายเป็นนมโรงเรียน เป็นส่วนใหญ่ หรือขายตรงโดยทางสหกรณ์จะดำเนินการเอง

รูปที่ 4.11 Supply Chain เมื่อศูนย์รับน้ำนมดิบและร้านค้าสหกรณ์อยู่ที่เดียวกัน



จากรูปที่ 4.11 จะเห็นว่า การขนส่งขาเข้า จะนำน้ำนมดิบมาส่ง และการขนส่งขาออก จะนำอาหารสัตว์และเครื่องอุปโภคและเครื่องบริโภคที่จำเป็นในชีวิตประจำวันกลับไป การรับจ่ายเงินใช้วิธีการหักกลบหนี้ในบัญชี

#### 4.1.6 ด้านข้อมูลข่าวสาร (Information)

เนื่องจากการส่งข้อมูลข่าวสาร โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือส่งข้อมูล on-line ของ Supply Chain ด้านผลิตภัณฑ์นม โดยเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกร คงทำได้ยากเพราะข้อจำกัดด้าน

1. ความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์
2. เงินลงทุนเพื่อมีคอมพิวเตอร์ใช้กันทุกครัวเรือน

แต่สำหรับสหกรณ์วังน้ำเย็น การติดต่อด้านข้อมูลที่สำคัญในการควบคุมและจัดการ อาจส่งถึงกันและกันได้ โดยใช้บัตรเครดิต ที่มีรหัส Bar Code ประจำตัวของเกษตรกรแต่ละคน และรหัส Bar Code นี้ จะมีรหัสเดียวกันกับรหัสที่จัดส่งนมของเกษตรกรแต่ละคน โดยทั้งศูนย์รับนํ้านมดิบ และสหกรณ์วังน้ำเย็นที่เป็นศูนย์ใหญ่ เป็นศูนย์กลางในการรับนํ้านมดิบ และการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม จะมีที่รู้บัตรเครดิต และมีการติดต่อประสานงานกันทางโทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ ระหว่างศูนย์รับนํ้านมดิบทุกศูนย์กับสหกรณ์วังน้ำเย็น

ข้อมูลในการส่งนํ้านมดิบ จะบันทึกตามเลขรหัสของถังใส่นํ้านมดิบและตามปริมาณของนํ้านมดิบที่บรรจุในถัง

ข้อมูลในการควบคุมจำนวนนํ้านมดิบ จะได้รับจำนวนเป็นโควต้าไปจากสหกรณ์ ถ้าจะมีการส่งนํ้านมดิบเพิ่มหรือลดกว่าโควต้าที่ได้รับ จะต้องแจ้งให้สหกรณ์รับทราบ เพื่อการวางแผนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

ข้อมูลในการซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคจากสหกรณ์ จะหักบัญชีโดยการรูดบัตรเครดิต ที่มีประจำตัวเกษตรกรแต่ละคน การซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคจากสหกรณ์หรือศูนย์รับนํ้านมดิบทุกครั้ง จะมีการตัดบัญชีเงินรายรับจากการขายนํ้านมดิบ โดยการใช้บัตรเครดิต

ข้อมูลในการรับสินค้าอุปโภคบริโภค จากสหกรณ์วังน้ำเย็น ไปศูนย์รับนํ้านมดิบอื่นๆ ใช้วิธีการติดต่อทางโทรศัพท์มายังสหกรณ์วังน้ำเย็นว่า

1. ศูนย์รับนํ้านมดิบใด
2. ต้องการสินค้าใด
3. การขนส่งจะใช้วิธีการใด
  - 3.1 ให้สหกรณ์วังน้ำเย็นจัดรถไปส่งให้
  - 3.2 หัวหน้าศูนย์รับนํ้านมดิบ ไร่รถที่มาส่งนํ้านมดิบ รับสินค้าไปเพื่อจำหน่ายให้แก่สมาชิกที่ศูนย์.

การขายสินค้าอุปโภคบริโภคให้แก่สมาชิกนี้ถือว่าเป็นสวัสดิการที่สหกรณ์ให้กับสมาชิก ราคาจึงเป็นราคาต้นทุน และราคาเท่ากันไม่ว่าจะซื้อที่สหกรณ์หรือซื้อที่ศูนย์รับนํ้านมดิบตัวอย่าง เช่น

ข้าวหอมมะลิฤดูละ 15 ก.ก.	ราคา 280 บาท
ข้าวตากแห้งฤดูละ 15 ก.ก.	ราคา 175 บาท
ข้าวเหนียวฤดูละ 15 ก.ก.	ราคา 205 บาท

## 4.2 กรณีศึกษาสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด

### 4.2.1 ภาพรวมของสหกรณ์บ้านบึง<sup>2</sup>

สหกรณ์โคนมบ้านบึงตั้งอยู่ในเขตอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี สหกรณ์เริ่มต้นจากการจัดตั้งโดยการพัฒนาจากศูนย์รวมนํ้านมดิบของกรมปศุสัตว์ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากโครงการความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างกลุ่มประเทศสมาชิกสมาคมอาเซียนกับรัฐบาลออสเตรเลีย ซึ่งสหกรณ์ได้รับการจัดสรรเงินจำนวน 750,000 บาท โดยมีเนื้อที่เริ่มต้น 5 ไร่ เพื่อใช้สำหรับดำเนินการจัดตั้งศูนย์รับนํ้านม ซึ่งเริ่มดำเนินงานตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2527 ในรูปแบบของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมร่วมกัน โดยมีหุ้นจำนวน 585 หุ้น มูลค่าหุ้นละ 200 บาท มีทุนดำเนินการเริ่มแรก 117,000 บาท ในปีแรกของการดำเนินงานรวบรวมนํ้านมดิบจากสมาชิกจำนวน 14 ราย ได้นํ้านมดิบ 133,854 กิโลกรัม ในราคาเฉลี่ย 6.45 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีจำนวนโคทั้งสิ้น 716 ตัว โดยที่วัวแต่ละตัวจะสามารถรีदनํ้านมได้เฉลี่ย 5.7 กิโลกรัมต่อวัน

ต่อมาในปี 2531 ศูนย์รับนํ้านมได้ดำเนินการธุรกิจได้ก้าวหน้ามากขึ้น คณะกรรมการศูนย์รับนํ้านมจึงได้ขออนุญาตทะเบียนเป็นสหกรณ์เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2531 ในชื่อ “สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด” มีแผนดำเนินงานครอบคลุมทุกอำเภอในจังหวัดชลบุรี ดำเนินธุรกิจในรูปสหกรณ์อย่างเต็มรูปแบบ คือสมาชิกเป็นเจ้าของสหกรณ์โดยที่สมาชิกเป็นทั้งผู้ผลิต ผู้แปรรูป และผู้จำหน่ายเองทั้งหมด รวมทั้งสหกรณ์มีการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เช่นอาหารที่ใช้เลี้ยงโคนมในแต่ละวัย ยารักษาโรค และอื่นๆมาบริการสมาชิกและเกษตรกรทั่วไป

<sup>2</sup> ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ในปัจจุบันสหกรณ์โคนมบ้านบึงจำกัด ได้มีศูนย์รับน้ำนม 2 แห่งคือแห่งแรกที่อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรีซึ่งเป็นศูนย์รับน้ำนมที่แรกตั้งที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น และแห่งที่สอง อยู่ที่หมู่ 3 ตำบลหนองใหญ่ อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี โดยมีเนื้อที่ 10 ไร่ซึ่งได้รับงบประมาณจากกรมส่งเสริมสหกรณ์ โดยจะเป็นตลาดกลางผลิตผลการเกษตรประจำตำบลมีการรับน้ำนมดิบจากสมาชิกในเขตอำเภอหนองใหญ่และอำเภอข้างเคียงกว่า 60 หลังคาเรือน ในปัจจุบันสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัดมีสมาชิก 150 ราย รับน้ำนมเฉลี่ยทั้งสหกรณ์ 12,000 กิโลกรัมต่อวัน ในราคาเฉลี่ย 11.50 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีจำนวนโคนมทั้งสิ้นประมาณ 3,500 ตัว

การดำเนินธุรกิจและความร่วมมือของสมาชิกสหกรณ์

1. ธุรกิจซื้อสินค้ามาจำหน่าย สมาชิกของสหกรณ์ทุก ๆ ท่านให้ความร่วมมือในการทำธุรกิจซื้อสินค้ากับทางสหกรณ์ อาทิเช่น ยารักษาสัตว์, อาหารสัตว์, อุปกรณ์รีดนม และเวชภัณฑ์ต่าง ๆ ในการประกอบอาชีพโคนมทั้งหมดกับทางสหกรณ์โดยสมาชิกรับสินค้าจากสหกรณ์ไปและให้หักจากค่าน้ำนมดิบแต่ละงวดที่รับจากสหกรณ์
2. ธุรกิจขายหรือธุรกิจรวบรวมผลผลิต สมาชิกของสหกรณ์ฯ ทุกท่านผลิตน้ำนมดิบและขายให้กับสหกรณ์ทุกหยดในราคาประกันและตามคุณภาพของน้ำนมดิบ โดยสหกรณ์จะจ่ายเงินค่าน้ำนมดิบให้กับสมาชิกทุก ๆ 15 วัน เมื่อหักค่ายาอาหารสัตว์อื่น ๆ ที่สมาชิกเป็นลูกหนี้กับสหกรณ์แล้วเงินที่เหลือสหกรณ์จะโอนเข้าบัญชีธนาคารสมาชิกแต่ละรายทุกงวด
3. ธุรกิจผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ น้ำนมดิบที่รวบรวมจากสมาชิกส่วนหนึ่งสหกรณ์จะนำมาผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ เพื่อขายให้กับหน่วยงานราชการใน โครงการอาหารเสริม (นม) โรงเรียน ซึ่งสหกรณ์มียอดจำหน่ายนมพาสเจอร์ไรส์ดังกล่าวปีละประมาณ 25 ล้านบาท
4. การระดมทุน สมาชิกของสหกรณ์ทุกท่านให้ความร่วมมือกับสหกรณ์ในการระดมทุน โดยการถือหุ้นสหกรณ์นอกเหนือจากหุ้นแรกเข้า คือ ถือหุ้นสะสมในอัตราร้อยละ 2 บาทของรายได้ที่จำหน่ายน้ำนมดิบให้กับสหกรณ์ทุกงวดเพื่อสนองนโยบายของกรมส่งเสริมสหกรณ์ที่ส่งเสริมให้สหกรณ์มีการระดมทุนจากสมาชิกมากขึ้น คือให้ช่วยเหลือตนเองก่อนให้มากที่สุด
5. การระดมเงินออม สมาชิกของสหกรณ์ทุกท่านมีความเลื่อมใสในกระบวนการ สหกรณ์ โดยให้ความร่วมมือในการระดมเงินออม คือให้สหกรณ์ฯ หักเงินร้อยละ 1 บาทของรายได้จากการจำหน่ายน้ำนมดิบในแต่ละงวดเข้าเป็นเงินฝากสัจจะออมทรัพย์ของสมาชิกแต่ละรายนอกจากนี้ยังให้สหกรณ์หักอีกร้อยละ 2 บาท จากรายได้ในการจำหน่ายน้ำนมดิบเข้าเป็นเงินฝากออมทรัพย์ในโครงการระดมเงินออมเพื่อส่งเสริมธุรกิจสินเชื่อ (สมาชิกกู้เงินโดยใช้เงินฝากของตนเองค้ำประกัน)

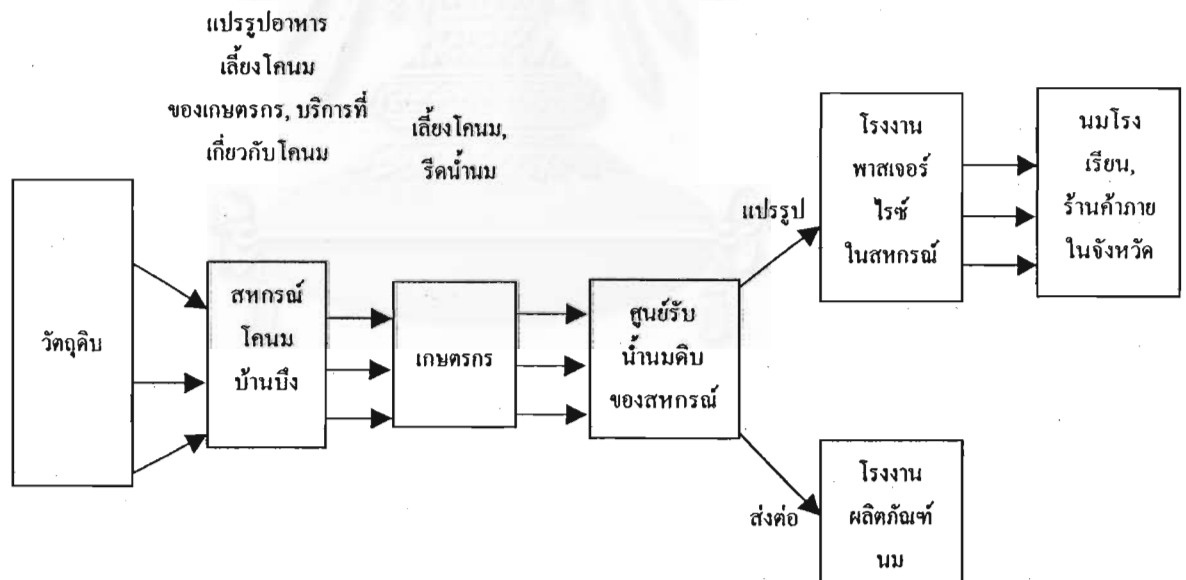
6. ธุรกิจสินเชื่อ สมาชิกที่กู้เงินจากสหกรณ์ฯ ให้ความร่วมมือในการชำระเงินกู้และดอกเบี้ยเงินกู้ให้กับทางสหกรณ์เป็นอย่างดี คือ ณ ปัจจุบันสหกรณ์ไม่มียอดค้างชำระและดอกเบี้ยค้างชำระกับสมาชิกแม้แต่รายเดียว (ชำระเงินกู้และดอกเบี้ยเงินกู้ให้สหกรณ์ 100 %)
  7. ธุรกิจในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเพื่อลดต้นทุนการผลิตโคนมในการรองรับการเปิดเสรีทางการค้า (WTO)
    - โครงการผลิตโคสาวที่อรรถภาพดีทดแทนฝูง
    - โครงการผลิตอาหารหยาบ, ข้าวโพดหมัก (Corn Silage) สำหรับโคนม
    - โครงการผลิตอาหารผสมสำเร็จ TMR (Total mixed Ration)
    - โครงการการคัดแม่โคคุณภาพต่ำออกจากฝูงโคนมของประเทศไทย
  8. ธุรกิจส่งเสริมและบริการ สหกรณ์ได้จัดเจ้าหน้าที่สัตวบาลไว้คอยบริการผสมเทียมโค, รักษาโรค และบริการแก้ไขปัญหาการจัดการฟาร์มของสมาชิก อาทิ ฟาร์มที่มีปัญหาเรื่องสุขภาพของโค ปัญหาคุณภาพน้ำนมดิบ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการฟาร์มของสมาชิก เจ้าหน้าที่จะคอยบริการตลอดเวลาโดยไม่มีวันหยุดทำการ นอกจากนี้สหกรณ์ยังมีบริการอาหารข้นและอาหารหยาบสำหรับ โคนมไว้บริการสมาชิกโดยจัดส่งถึง ณ หน้าคอกวัวของสมาชิกทำให้สมาชิกมีเวลาดูแลเอาใจใส่วัวมากขึ้นผลผลิตก็จะสูงขึ้นเป็นเงาตามตัวจากเหตุดังกล่าวสมาชิกมีความพึงพอใจและรู้สึกภาคภูมิใจที่สหกรณ์มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา การประกอบอาชีพของสมาชิกอย่างแท้จริงและสมาชิกจะมีความศรัทธาและรักองค์กรซึ่งตนเองเป็นเจ้าของอยู่เป็นอย่างดี
- นอกจากนี้สหกรณ์ยังได้ส่งเสริมกิจกรรมเพื่อเสริมรายได้ให้กับครอบครัวสมาชิก อาทิเช่น
- โครงการกลุ่มสตรีและเยาวชนสหกรณ์โคนมบ้านบึง กิจกรรมส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเพิ่มเติม
  - โครงการกลุ่มสตรีและเยาวชนสหกรณ์โคนมบ้านบึงรักษัชลกิจกรรม ปรับปรุงคุณภาพและจัดจำหน่ายปุ๋ยคอก
  - โครงการกลุ่มสตรีและเยาวชนสหกรณ์โคนมบ้านบึงบ้านดง+นาวังหิน กิจกรรมทำของชำร่วย, เงินกู้พัฒนาอาชีพ
  - โครงการกลุ่มสตรีและเยาวชนสหกรณ์โคนมบ้านบึงหนองบอนแดง กิจกรรมทำของชำร่วย, ผักปลอดสารพิษ, เงินกู้พัฒนาอาชีพ

#### 4.2.2 ผลผลิตภัณฑ์ของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด

สหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัดสามารถแบ่งผลผลิตภัณฑ์ออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ น้ํานมดิบที่สมาชิกหรือเกษตรกรส่งให้กับศูนย์รับน้ํานมดิบ และนมที่ผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรซ์ซึ่งมีหลายรสเช่นนมจืดหรือรสซึ่งได้มีการพัฒนาใหม่ได้แก่นมรสน้ำอ้อยซึ่งเป็นการพัฒนาสินค้าให้มีความแตกต่างจากนมพาสเจอร์ไรซ์ของยี่ห้ออื่นๆ และช่วยส่งเสริมให้เพิ่มปริมาณการค้มน้ํานมของคนไทยให้มากยิ่งขึ้นด้วย

#### 4.2.3 ห่วงโซ่อุปทานของน้ํานมดิบของสหกรณ์บ้านบึง จำกัด

ระบบห่วงโซ่อุปทานของน้ํานมของสหกรณ์บ้านบึง จำกัดจะมีลักษณะคล้ายคลึงกับทางสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น แต่ทางสหกรณ์บ้านบึงนั้นอาจจะมีจำนวนผลผลิตภัณฑ์น้อยกว่า เพราะมีขนาดเล็กกว่า ห่วงโซ่อุปทานน้ํานมของสหกรณ์ โคนมบ้านบึงจะแสดงไว้ในรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 ห่วงโซ่อุปทานน้ํานมของสหกรณ์โคนมบ้านบึง จำกัด

จากรูปที่ 4.12 ห่วงโซ่อุปทานนมจะเริ่มจากสหกรณ์จะซื้อวัตถุดิบเพื่อนำมาผลิตเป็นอาหารของโคนม จากนั้นสหกรณ์ก็จะแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นอาหาร โคนมซึ่งมีได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นอาหารหยาดหรืออาหารผสมสำเร็จ จากนั้นสหกรณ์ก็จะนำอาหาร โคนมไปขายให้กับสมาชิกหรือเกษตรกรที่เลี้ยงโคนม พร้อมทั้งยังให้บริการสมาชิกในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโคนมไม่ว่าจะเป็นการจัดหาวัคซีนป้องกันโรคให้กับโคนม หรือการดูแลการผสมพันธุ์ของโคสาว เมื่อเกษตรกรเลี้ยงโคนมจนถึงวัยที่เจริญเติบโตเต็มที่ และผ่านการผสมพันธุ์เรียบร้อยแล้ว ก็พร้อมที่จะให้น้ำนมดิบได้ เกษตรกรจะทำการรีดน้ำนมวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น และจะนำส่งยังศูนย์รับน้ำนมดิบซึ่งมีอยู่ 2 แห่งดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ศูนย์รับน้ำนมดิบจะกำหนดเวลาในการรับน้ำนมดิบไว้ 2 ช่วงเช้าเย็นดังนี้

- ช่วงเช้า เวลารับน้ำนมดิบ 6.30 น. – 8.30 น.
- ช่วงเย็น เวลารับน้ำนมดิบ 17.00 น. – 19.00 น.

โดยที่ถ้าสมาชิกมาส่งน้ำนมช้ากว่าที่กำหนดจะมีการตัดราคาน้ำนมดิบดังต่อไปนี้

- ช้ากว่าที่กำหนดไม่เกินครึ่งชั่วโมง โคนตัดราคา 0.5 บาทต่อกิโลกรัม
- ช้ากว่าที่กำหนดครึ่งชั่วโมงถึงหนึ่งชั่วโมง โคนตัดราคา 1 บาทต่อกิโลกรัม
- ช้ากว่าที่กำหนดเกินหนึ่งชั่วโมง โคนตัดราคา 2 บาทต่อกิโลกรัม

เมื่อสหกรณ์รับน้ำนมดิบมาจากสมาชิก สหกรณ์ก็จะมีหน้าที่ที่จะตรวจสอบคุณภาพของน้ำนมดิบ หากแผนกรับน้ำนมดิบพบว่าสิ่งเจือปนอยู่ในถึงน้ำนมดิบหรือถึงที่บรรจุน้ำนมดิบผ่านการล้างที่ไม่สะอาด แผนกรับน้ำนมดิบจะคืนน้ำนมดิบให้กับสมาชิกนั้นทันที นอกจากนี้ถ้าสมาชิกนำน้ำนมดิบที่มีคุณภาพต่ำหรือน้ำนมดิบที่มีการเจือปนของน้ำหรือของเหลวอื่นก็จะมีบทลงโทษ

ศูนย์รับน้ำนมดิบจะนำน้ำนมดิบบางส่วนขนส่งต่อไปยังโรงงานผลิตภัณฑ์นมซึ่งจะรถขนส่งขนาดใหญ่ที่สามารถรักษาอุณหภูมิได้ โดยจะมีการขนส่งวันละประมาณ 1 รอบ ส่วนน้ำนมที่เหลือก็จะมีการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ของตัวเอง ซึ่งสหกรณ์มีการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์หลายรสเช่นรสจืด รสหวาน และยังมีนมพาสเจอร์ไรซ์รสน้ำอ้อยเพื่อสร้างความหลากหลายให้ผู้บริโภค ตลาดนมพาสเจอร์ไรซ์ของสหกรณ์จะประกอบไปด้วยนมโรงเรียนและที่ส่งขายยังร้านค้าปลีกภายในจังหวัด

#### 4.2.4 การจัดส่งน้ำนมดิบของเกษตรกร

จากการศึกษาพบว่าในปัจจุบันน้ำนมดิบของเกษตรกรมีราคาที่สูงกว่านมผงที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้มีการศึกษาเพื่อลดต้นทุนที่เกิดขึ้นทางโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานจากการศึกษาพบว่าในปัจจุบันเกษตรกรแต่ละรายจะขนส่งน้ำนมดิบโดยใช้รถกระบะหรือรถจักร

ยานยนต์มายังศูนย์รับน้ำนมดิบเอง ซึ่งพบว่าเป็นการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการจัดส่งเป็นอย่างมาก เพราะ เกษตรกรแต่ละรายจะบรรทุกน้ำนมไม่เต็มคันรถ ซึ่งแสดงว่าเกิดการจะสูญเสียเนื้อที่ในรถบรรทุกโดยเปล่าประโยชน์

การศึกษาจะสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วนที่สำคัญได้แก่การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและการนำข้อมูลไปคำนวณหาเส้นทาง

#### 4.2.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อการจัดการโซ่อุปทาน

ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดเส้นทางและตารางเวลามีดังต่อไปนี้

1. เส้นทางถนนในเขตอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรีและเขตอำเภอใกล้เคียง
2. ตำแหน่งที่อยู่ของสหกรณ์และเกษตรกรที่เลี้ยงโคนม
3. ปริมาณน้ำนมที่เกษตรกรแต่ละรายจัดส่ง
4. ข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำเส้นทางและตารางเวลา

เส้นทางถนนในเขตอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรีและเขตอำเภอใกล้เคียง

การศึกษาในครั้งนี้เริ่มต้นจากการหาแผนที่ของอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี และเขตอำเภอใกล้เคียง โดยใช้แผนที่เชิงเลขคณิตเวกเตอร์ (Digital Vector Map) จากกรมแผนที่ทหารเรียกว่า L7018 ซึ่งมีอัตราส่วน 1:50000 แผนที่ L7018 มีระวางที่อยู่ในพื้นที่เกี่ยวข้อง 2 ระวางคือ

1. ระวาง 52353
2. ระวาง 52354

โดยในแต่ละระวางจะมีชั้นของแผนที่ทั้งสิ้น 10 ชั้น ได้แก่

1. ถนน แสดงถึงถนนต่างๆ
2. น้ำ แสดงถึงเขตแม่น้ำ ลำคลองที่มีอยู่ในระวาง
3. วัฒนธรรม แสดงถึงเขตสถานที่สำคัญต่างๆ เช่น วัด โรงเรียน
4. ขอบระวาง แสดงถึงพื้นที่ของระวาง สัญลักษณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องที่แสดงอยู่ในระวาง
5. อุตสาหกรรม แสดงถึงเขตอุตสาหกรรมในระวาง
6. ความสูง แสดงถึงระดับความสูงของระวาง
7. แนวคิน แสดงถึงลักษณะกายภาพของชั้นคิน
8. พื้นพันธุ์ แสดงถึงพื้นที่ป่าไม้ ทุ่งนา

9. เขตแดน แสดงถึงเขตจังหวัด และอำเภอ

10. ทิวไป จะบอกถึงชื่อของถนน แม่น้ำ

(ดูแผนที่จาก ภาคผนวก ช.)

#### ตำแหน่งที่อยู่ของสหกรณ์และเกษตรกรที่เลี้ยงโคนม

ตำแหน่งที่อยู่ของสหกรณ์และเกษตรกรเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากต้องใช้ในการหาเส้นทางรถขนส่งน้ำนมดิบ การหาตำแหน่งที่อยู่ของสหกรณ์และเกษตรกรทำโดยใช้ระบบ GPS (Global Positioning System) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ดาวเทียมในการเก็บข้อมูลตำแหน่งต่างๆ โดยระบบ GPS นี้ได้รับการอนุเคราะห์จากบริษัท MappointAsia ซึ่งเมื่อได้ข้อมูลแล้วก็จะนำเอาจุดต่างๆ ที่แสดงถึงสหกรณ์และเกษตรกรต่างๆ ไปลงในแผนที่ที่ได้จากกรมแผนที่ทหาร

#### ปริมาณน้ำนมที่จัดส่งของเกษตรกรแต่ละราย

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลการนำส่งน้ำนมของเกษตรกรในแต่ละรายของสหกรณ์เป็นเวลา 16 วัน ตั้งแต่วันที่ 16 พฤษภาคม 2547 จนกระทั่งถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2547 โดยเกษตรกรจะมีเวลาส่งเข้าและเย็นซึ่งข้อมูลจะแสดงวันในภาคผนวก

#### ข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการทำเส้นทางและตารางเวลา

ข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้แก่ขนาดของถังน้ำนมดิบซึ่งใช้ในการบรรจุ ซึ่งพบว่าเกษตรกรใช้ถังน้ำนมดิบอยู่ 3 ขนาดได้แก่ ถังน้ำนมดิบขนาด 20 ลิตรมีเส้นผ่านศูนย์กลางของถัง 11.4 นิ้ว ถังน้ำนมดิบขนาด 40 ลิตรมีเส้นผ่านศูนย์กลางของถัง 13.3 นิ้ว และถังน้ำนมดิบขนาด 50 ลิตรมีเส้นผ่านศูนย์กลางของถัง 14.5 นิ้ว

รถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งนี้เป็นรถกระบะซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลจากรถกระบะทั่วไปซึ่งพบว่าจะสามารถบรรทุกถังน้ำนมดิบในแต่ละขนาดได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนถังน้ำนมดิบที่รถกระบะสามารถบรรทุกได้

ขนาดถังน้ำนมดิบ (ลิตร)	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง	จำนวนถังที่บรรทุกได้
20	11.4	30
40	13.3	20
50	14.5	12

#### 4.2.4.2 การนำข้อมูลไปคำนวณหาเส้นทาง

หลังจากที่ได้ข้อมูลครบทุกอย่างครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม Smart Fleet Route Scheduling ซึ่งทำการพัฒนาโดยบริษัท MappointAsia โปรแกรม Smart Fleet Route Scheduling เป็นโปรแกรมที่พัฒนาโดยใช้ภาษาเบสิกในการทำงาน ซึ่งจะเป็นโปรแกรมที่จะใช้เชื่อมโยงกับแผนที่ที่ได้มาการเก็บข้อมูลที่ตั้งของเกษตรกรแต่ละรายโดยใช้ระบบ GPS และแผนที่เชิงเลขคณิตภาคเตอร์ที่ได้จากกรมแผนที่ทหารซึ่งได้แสดงไว้ในภาคผนวก ทำให้ทราบถึงเส้นทางถนนที่สามารถเชื่อมต่อได้จริงของเกษตรกรทุกรายที่ต้องส่งน้ำมันให้กับศูนย์รับน้ำมัน โปรแกรมจะสามารถใส่ข้อมูลต่างๆ ที่จะใช้คำนวณได้ดังต่อไปนี้

- ปริมาณของสินค้าที่จะขนส่งของแต่ละจุดรับส่ง
- ระยะเวลาที่จะรถบรรทุกต้องถึงจุดรับส่งสินค้าแต่ละจุด
- ระยะเวลามากที่สุดที่รถบรรทุกต้องใช้ในเส้นทาง ซึ่งจะกำหนดไว้ที่ 4 ชั่วโมง

เมื่อป้อนข้อมูลที่เกี่ยวข้องลงใน โปรแกรม Smart Fleet Route Scheduling จะได้ผลต่างๆ ดังต่อไปนี้

- จำนวนเส้นทางในการขนส่งสินค้า
- รายชื่อเกษตรกรที่อยู่ในเส้นทางขนส่ง
- ระยะทางที่ใช้ในแต่ละเส้นทาง
- เวลาที่ใช้ในแต่ละเส้นทาง

#### ผลจากการศึกษา

จากการศึกษาในเบื้องต้นพบว่าเกษตรกรในแต่ละรายจะดำเนินการส่งน้ำมันดิบด้วยตนเองซึ่งจะทำให้ระยะทางรวมในการขนส่งประมาณ 964 กิโลเมตร แต่เมื่อหลังจากการใช้โปรแกรม Smart Fleet Route Scheduling แล้วเกษตรกรจะรวบรวมน้ำมันดิบแล้วขนส่งต่อมายังศูนย์รับน้ำมันของสหกรณ์ โดยที่จะแสดงให้เห็นเป็นตัวอย่างดังต่อไปนี้

ถึงน้ำมันขนาด 20 ลิตรรอบเช้า เส้นทางที่ 1 จะเริ่มต้นจากนายวิรัช นายสุเชษฐ นายอำนาจ นายเบน นางสาวชื่นจิตร นายวิชัย นายสุมิตร จนกระทั่งถึง นายอิทธิพล ซึ่งจะใช้ระยะทางทั้งหมดประมาณ 60 กิโลเมตร

ถึงน้ำมันขนาด 20 ลิตรรอบเช้า เส้นทางที่ 2 จะเริ่มต้นจากนายสำรวย นายบุญส่ง นายบุญจา นายสมพงษ์ นายเจร นายประจักษ์ นายบุญส่ง นายอุดมศักดิ์ นายคิลก จนกระทั่งถึง นายอาคม ซึ่งจะใช้ระยะทางทั้งหมดประมาณ 88 กิโลเมตร

และเมื่อรวบรวมระยะทางทั้งหมดของถังน้ำมันดิบในแต่ละขนาดจะพบว่าทำให้ระยะทางรวมในการขนส่งน้อยลงไปกว่าเดิมค่อนข้างมากดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนเส้นทางและระยะทางทั้งหมดในการขนส่งของถังน้ำมันขนาดต่างๆ

ขนาดถัง(ลิตร)	รอบ	จำนวนเส้นทาง	ระยะทางรวม(กิโลเมตร)
20	เช้า	8	234.1
	เย็น	6	197.4
	รวม	14	431.5
40	เช้า	6	198.1
	เย็น	5	184
	รวม	11	382.1
50	เช้า	10	259.4
	เย็น	8	225
	รวม	18	484.4

จากตารางที่ 4.2 เมื่อเกษตรกรใช้ถังขนาด 20, 40, และ 50 ลิตร จะใช้ระยะทางรวมในการขนส่งน้ำมันดิบเท่ากับ 431.5, 382.1, และ 484.4 กิโลเมตรต่อวันตามลำดับ ซึ่งเมื่อเทียบกับระยะทางรวมที่ปัจจุบันเกษตรกรแต่ละรายจะส่งน้ำมันดิบด้วยตนเองซึ่งเท่ากับ 964.0 กิโลเมตรพบว่าทำให้ระยะทางรวมในการขนส่งน้ำมันลดลง 532.5, 581.9, และ 479.6 กิโลเมตรต่อวันตามลำดับ และขนาดถังน้ำมันดิบที่เหมาะสมที่ทำให้ระยะทางรวมในการขนส่งสั้นที่สุดก็คือ ถังน้ำมันดิบขนาด 40 ลิตร

จึงสรุปได้ว่า ถึงแม้ว่าต้นทุนค่าขนส่งสินค้าจะเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อต้นทุนรวม และเป็นส่วนสำคัญของระบบโซ่อุปทาน แต่จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรยังมีการบริหารจัดการการขนส่งน้ำมันดิบที่ไม่ค่อยดีนัก ซึ่งทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการขนส่งเป็นจำนวนมาก ดังนั้นหาก



เกษตรกรมีการวางแผนในการขนส่งน้ำมันดิบให้ดี ก็จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งได้เป็นจำนวนมาก และจะมีผลให้เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้มากขึ้น

#### ข้อเสนอแนะการจัดเส้นทางขนส่ง

ผู้วิจัยจึงนำเสนอการจัดเส้นทางขนส่งให้กับสหกรณ์เพื่อช่วยลดต้นทุนในการผลิตและขนส่งให้แก่เกษตรกรได้ โดยจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดเส้นทางและตารางเวลาพบว่าวิธี Savings Method เป็นวิธีที่ค่อนข้างได้รับผลดีเมื่อเทียบกับวิธีอื่นๆ ดังนั้นงานวิจัยชิ้นนี้จึงใช้วิธี Savings Method เพื่อใช้ในการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันให้กับเกษตรกรที่เลี้ยงโคนม

### 4.3 ศูนย์นมเปรี้ยวบีทาแก่น จังหวัดสุราษฎร์ธานี

#### 4.3.1 ภาพรวมบริษัทไทยแอ็ดวันซ์ฟู๊ด (1991) จำกัด<sup>3</sup>

บริษัท ไทยแอ็ดวันซ์ฟู๊ด (1991) จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิตสินค้าภายใต้ ชื่อผลิตภัณฑ์ บีทาแก่น และผลิตภัณฑ์เต้าหู้และวุ้นเส้นตราเกษตร โดยบริษัท ได้เริ่มก่อตั้งเมื่อปี 1991 สถานที่ตั้ง 37 หมู่ 1 ต.ท่าข้าม อ.สามพราน จ.นครปฐม 73110

ชื่อผลิตภัณฑ์ บีทาแก่น มี 4 ชนิด

1. นมเปรี้ยวพาสเจอร์ไรส์
2. โยเกิร์ต
3. นมเปรี้ยวพร้อมดื่ม UHT
4. ชาเขียว บีทาแก่น

ผลิตภัณฑ์เต้าหู้ ตราเกษตร มี 2 ชนิด

1. เต้าหู้ไข่
2. เต้าหู้ถั่วเหลือง

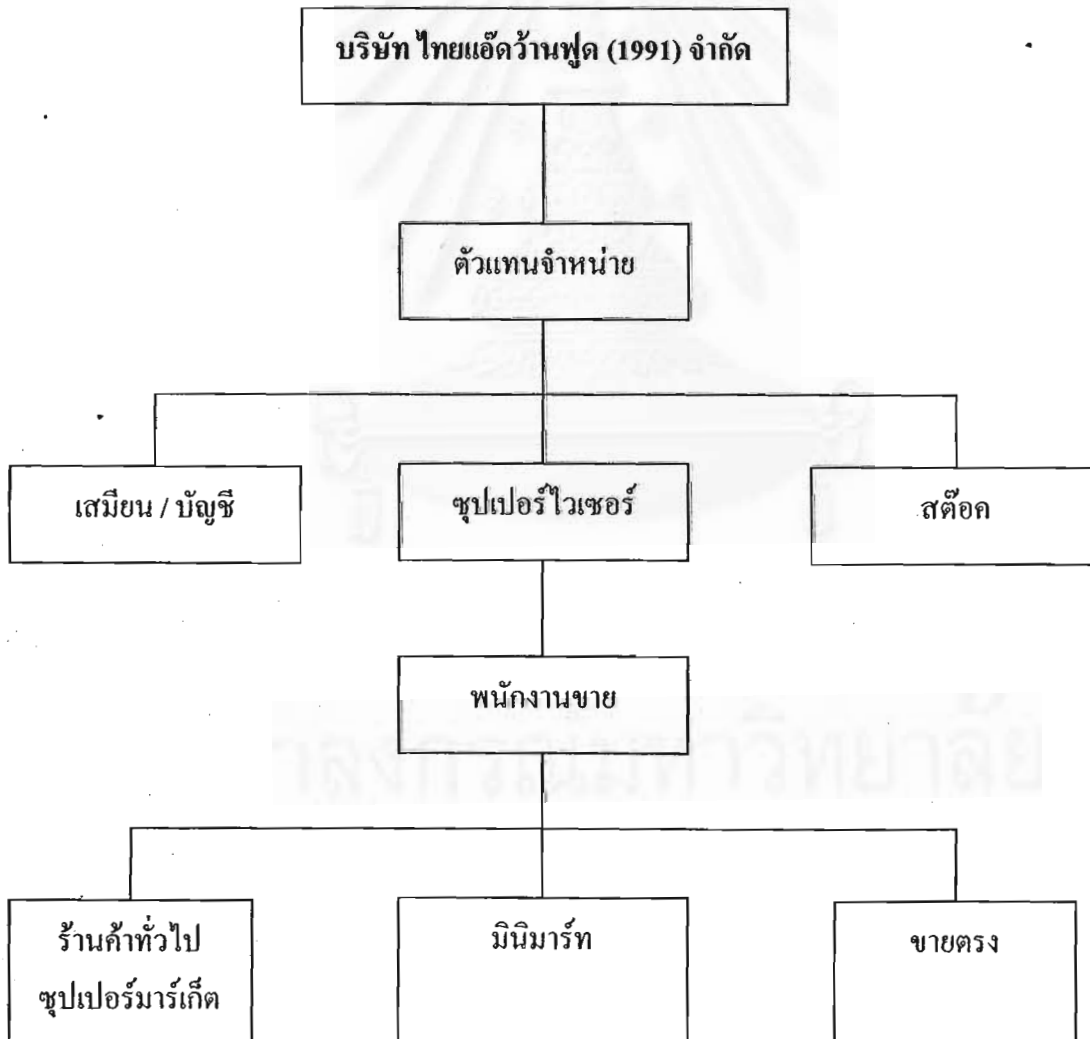
ผลิตภัณฑ์วุ้นเส้น ตราเกษตร

<sup>3</sup> ข้อมูลจากเอกสาร โรเนียวเย็บเล่ม “การจัดการตลาดและการจัดจำหน่ายศูนย์นมเปรี้ยวบีทาแก่น”

#### 4.3.2 ระบบการจัดจำหน่ายและแผนการตลาด

การจัดจำหน่ายสินค้า เพื่อให้ไปถึงมือลูกค้าหรือผู้บริโภค จะใช้วิธีการจัดจำหน่ายผ่านตัวแทนจำหน่าย (Agent) ในเขตต่างๆทั่วประเทศ ซึ่งครอบคลุมทั่วทุกจังหวัด โดยปกติจะมีตัวแทนจำหน่ายจังหวัดละ 1-2 ราย แต่ก็ขึ้นอยู่กับพิจารณาของบริษัท ที่อาจจะกำหนดให้มีมากกว่า 2 รายก็ได้ ตามความเหมาะสมกับเขตการขายนั้น โดยมีโครงสร้างและรูปแบบรายการจัดจำหน่ายดังนี้

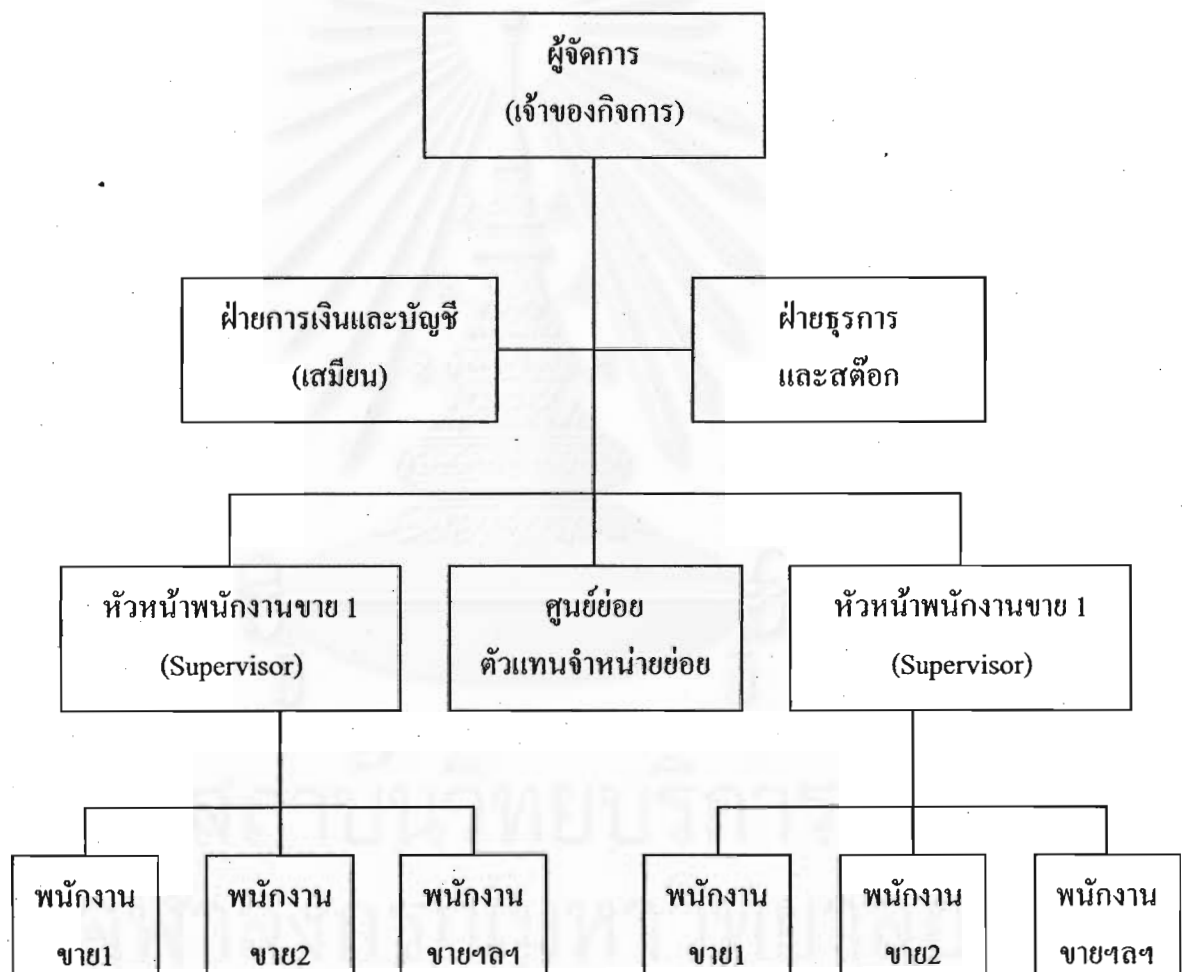
รูปที่ 4.13 โครงสร้างการขายระบบตัวแทนจำหน่าย  
บริษัท ไทยแอ็ดวันฟู๊ด (1991) จำกัด



### 4.3.3 โครงสร้างองค์กรของตัวแทนจำหน่าย

สำหรับโครงสร้างสายงานการจัดจำหน่าย จะต้องมีความพร้อมในทุกๆด้าน โดยเฉพาะด้านบุคลากร ที่จำเป็นต้องจัดให้เหมาะสม และมีความชัดเจนในหน้าที่ ดังนั้น โครงสร้างสายงานควรมีรูปแบบดังต่อไปนี้

รูปที่ 4.14 โครงสร้างองค์กรตัวแทนจำหน่าย



#### 4.3.4 หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้จัดการศูนย์จำหน่าย

1. ปฏิบัติตามนโยบายของบริษัทฯ และของศูนย์ฯ อย่างเคร่งครัด
2. ควบคุมดูแลกิจการของตัวแทนจำหน่าย ให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัทฯ
3. วางแผนการขายและควบคุมพนักงานขาย โดยร่วมวางแผนกับหัวหน้าพนักงานขาย
4. วางแผนด้านการเงิน ให้มีเงินทุนหมุนเวียนอย่างเพียงพอ
5. วางแผนและดำเนินการส่งสินค้าให้เหมาะสม
6. วางแผนการส่งเสริมการขายให้กับฝ่ายขาย
7. เป็นที่ปรึกษาและแก้ปัญหาต่างๆ ให้กับฝ่ายขาย
8. สร้างขวัญและกำลังใจให้กับพนักงานในการทำงาน
9. งานอื่นๆที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา

#### 4.3.5 ช่องทางการจัดจำหน่ายนมเปรี้ยว

ช่องทางการจัดจำหน่าย แบ่งแยกประเภท ได้ดังนี้

1. สมาชิกตามบ้าน
2. ตู้แช่ร้านค้า
3. สถานที่ราชการ / สำนักงาน / ธนาคาร
4. โรงพยาบาล / โรงเรียน
5. ตลาดนัด / ตลาดสด / ตลาดโต้รุ่ง
6. ช่องทางอื่นๆ อาทิเช่น โรงงาน โรงแรม งานประเพณี ฯลฯ

### ตารางที่ 4.3 เวลาในการปฏิบัติงานประจำวัน

#### รถเข็น รถจักรยายนต์ รถยนต์

เวลา	การปฏิบัติงาน	สถานที่	หมายเหตุ
07.00 - 07.30 น.	ลงชื่อปฏิบัติงาน	ศูนย์ประจำจังหวัด (เอเยนค์)	
07.30 - 08.30 น.	ออกส่งและจำหน่ายสินค้า	โรงเรียน / ตลาดเช้า	เป็นช่วงที่มีผู้คนมาจับจ่ายซื้อของกันมาก
08.30 - 10.00 น.	ออกส่งและจำหน่ายสินค้า	สำนักงาน / ศูนย์ราชการ	เป็นช่วงที่พนักงานมักจะดื่มก่อนรับประทานอาหารกลางวัน
10.00 - 14.00 น.	ออกส่งและจำหน่ายสินค้า	สมาชิกตามบ้าน พร้อมทั้งหาสมาชิกเพิ่มในแต่ละวัน อย่างน้อย 1 ราย	
14.00 - 18.00 น.	ออกส่งและจำหน่ายสินค้า	โรงเรียน / สถานที่ราชการ / ตลาดสด	ลูกค้ามักซื้อนำกลับไปบริโภคที่บ้าน
18.00 - 18.30 น.	พนักงานขายตรวจเช็คยอดขายพร้อมเคลียร์เงินกับเสมียน และทำความเข้าใจความสะอาดถึงนม	ศูนย์ประจำจังหวัด (เอเยนค์)	เช็คนมคืนในกรณีที่นมเหลือและเตรียมใบเบิกสินค้าสำหรับวันรุ่งขึ้น

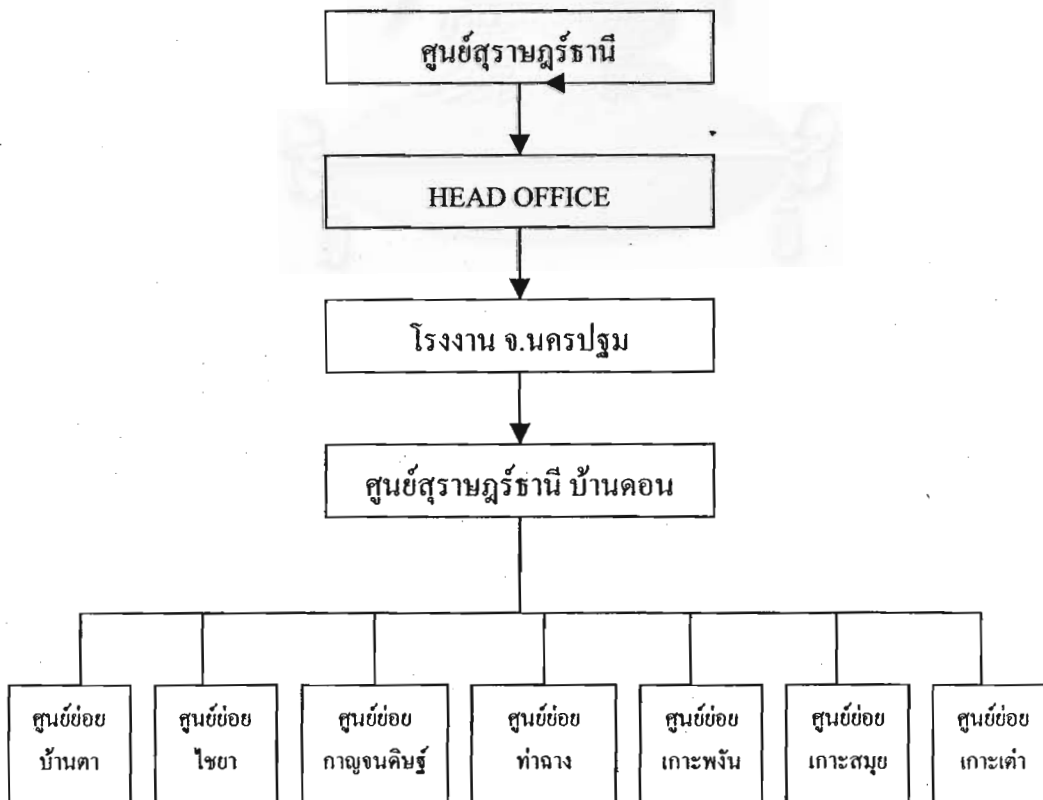
ตารางเวลาอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่การขาย

#### 4.3.6 การจัดจำหน่ายนมเปรี้ยว “บีทาแก่น”

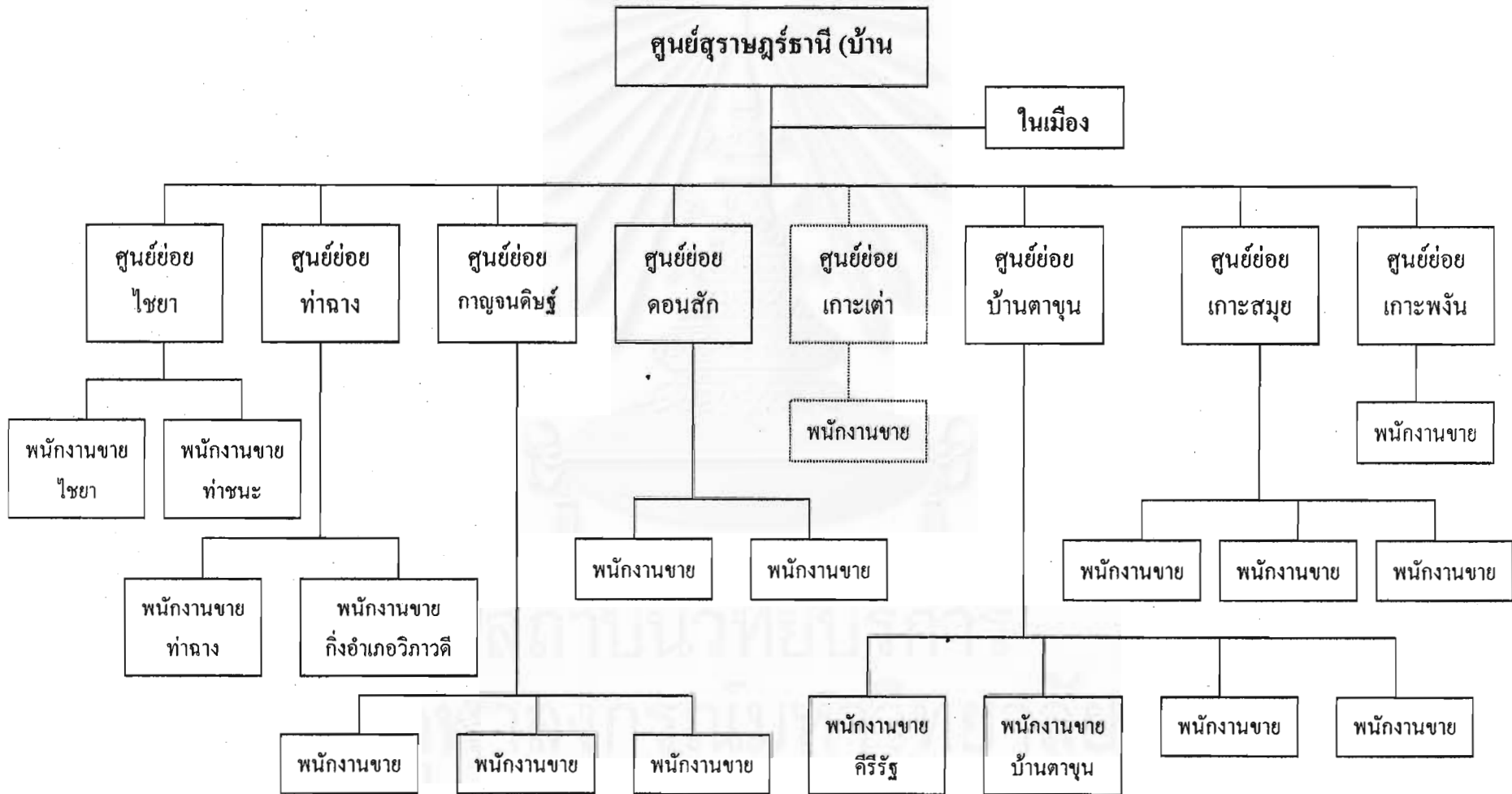
เนื่องจาก บริษัท ไทยแอ็ดวันซ์ฟู๊ด (1991) จำกัด มีสินค้าหลายชนิด เพื่อให้การศึกษาเป็นกรณีศึกษาตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจน จะเน้นเฉพาะสินค้า คือ “นมเปรี้ยวบีทาแก่น” และศึกษาเฉพาะศูนย์นมเปรี้ยวที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งช่องทางการจัดจำหน่ายและกระจายสินค้า แบ่งเป็นประเภทดังนี้

1. สมาชิกตามบ้าน
2. ตู้แช่ร้านค้า
3. สถานที่ราชการ / สำนักงาน / ธนาคาร
4. โรงพยาบาล / โรงเรียน
5. ตลาดนัด / ตลาดสด / ตลาดโต้รุ่ง
6. ช่องทางอื่นๆ อาทิเช่น โรงงาน โรงแรม งานประเพณี ฯลฯ

รูปที่ 4.15 การขนส่งสินค้าจาก บริษัทไทยแอ็ดวันซ์ฟู๊ด  
ตัวแทนจำหน่าย จ.สุราษฎร์ธานี



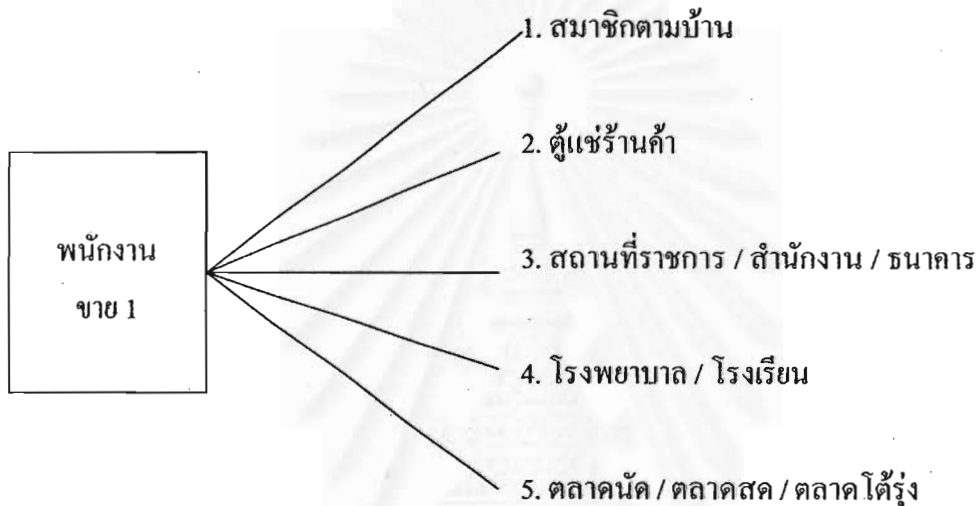
รูปที่ 4.16 โครงสร้างภายในองค์กรศูนย์สุราษฎร์ธานี



#### 4.3.7 การกระจายสินค้าของพนักงานขาย

เอเย่นต์จะจัดพื้นที่ที่เหมาะสมในบริเวณต่างๆ โดยมีพื้นที่ดังนี้

1. รถเข็น จะรับผิดชอบบริเวณแหล่งชุมชน โดยมีรัศมีเฉลี่ย 2-3 กิโลเมตร
2. รถจักรยานยนต์ หรือรถยนต์ บริเวณรอบชานเมือง ได้บริเวณกว้างและห่างไกล  
พนักงานขายจะจัดจำหน่ายสินค้าได้ในทุกช่องทางการขายในพื้นที่ของตน ดังภาพ



รูปที่ 4.17 การกระจายสินค้าของพนักงานขาย

ในแต่ละช่องทางการขาย มีรายละเอียด ดังนี้

##### 1. สมาชิกตามบ้าน

ช่องทางการขายสมาชิกตามบ้าน เป็นช่องทางการขายที่สำคัญ เพราะเป็นการมุ่งตรงสู่ผู้บริโภค ทั้งในลักษณะทางการขายปลีก และการบอกรับเป็นสมาชิก ซึ่งจะเป็นพื้นฐานลูกค้าระยะยาวที่สำคัญของบริษัทฯ ต่อไป

##### รูปแบบการจำหน่าย

- รถเข็นพร้อมกระเป๋าสะพาย
- รถจักรยานยนต์พร้อมกระเป๋าสะพาย



## 2. ตู้แช่เย็นในร้านค้า

ตู้แช่เย็นในร้านค้าทั่วไป เป็นช่องทางการขายที่พนักงานขายต้องเข้าไปติดต่อและจัดส่งนมเปรี้ยว เข้าไปจำหน่ายอย่างต่อเนื่อง

รูปแบบการจำหน่าย

- รถเข็น
- รถจักรยานยนต์
- รถยนต์

## 3. สถานที่ราชการและอาคารสำนักงาน

สถานที่ราชการและอาคารสำนักงาน เป็นอีกช่องทางหนึ่งของการจัดจำหน่ายนมเปรี้ยว เนื่องจากช่องทางนี้จะเป็นช่องทางที่เข้าถึงผู้บริโภคได้โดยตรง ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ในการหาฐานสมาชิกทางหนึ่ง โดยหลักการของการจำหน่ายในช่องทางนี้ คือ เน้นการบริการนมเปรี้ยวถึงตัวผู้บริโภคโดยตรง ซึ่งบุคคลที่ต้องติดต่อในสถานที่ดังกล่าวเพื่อขออนุญาตนั้นจะขึ้นอยู่กับแต่ละสถานที่ ในเรื่องของฝ่ายที่รับผิดชอบ เช่น ผู้อำนวยการ ฝ่ายบุคคล หัวหน้าสหกรณ์ เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่ เป็นต้น

รูปแบบการจำหน่าย

- รถเข็นพร้อมกระเป๋าสะพาย
- รถจักรยานยนต์
- รถยนต์

ร้านค้าและสหกรณ์

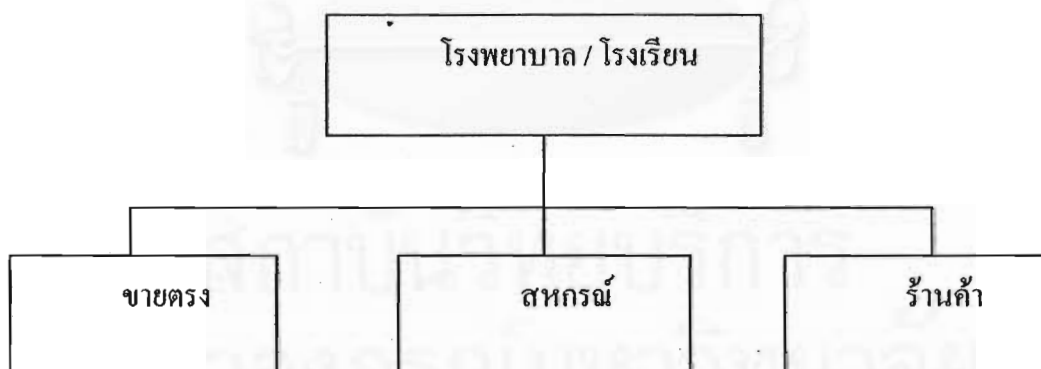
- 1) พนักงานขาย / ซุปเปอร์ไวเซอร์ สำรวจตู้แช่และตรวจในสถานที่นั้นๆ หรือตู้แช่ในสหกรณ์ที่ยังไม่มีนมเปรี้ยวจำหน่าย
- 2) ซุปเปอร์ไวเซอร์เข้าติดต่อเจ้าของร้านหรือหัวหน้าสหกรณ์ เพื่อนำนมเปรี้ยวเข้าวางจำหน่ายในตู้แช่ร้านค้า
- 3) เอเยนต์จัดทำหนังสือเข้าติดต่อหัวหน้าสหกรณ์ เพื่อขออนุญาตนำนมเปรี้ยวเข้ามาวางจำหน่ายในตู้แช่สหกรณ์
- 4) พนักงานขาย / ซุปเปอร์ไวเซอร์ เข้าตรวจเยี่ยมร้านค้า สหกรณ์ และจัดเปลี่ยนนมที่ใกล้หมดอายุออกจากตู้อย่างประจำและต่อเนื่อง

## สมาชิกผู้รับนมเปรี้ยว

- 1) ชูปเปอร์ไวเซอร์ หรือพนักงานสำรวจสถานที่
- 2) เอเยนต์จัดทำหนังสือเข้าติดต่อ เจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงาน (เอกสารแนบหมายเลข1) เพื่อขอ อนุญาตเข้าจัดส่งนมเปรี้ยวให้กับพนักงานภายในอาคารสำนักงาน กรณี สถานที่ราชการ เอเยนต์จัดทำหนังสือถึงผู้อำนวยการของหน่วยงานราชการนั้นๆ โดยนำหนังสือเข้ายื่นกับฝ่ายธุรการ เพื่อแสดงความจำนงในการขอเข้าจัดส่งนมเปรี้ยวให้กับพนักงานภายในอาคาร
- 3) เมื่อได้รับอนุญาต ชูปเปอร์ไวเซอร์และพนักงานขายแนะนำสินค้าให้ผู้บริโภค รู้จักด้วยวิธีการต่างๆ อาทิเช่น การจัดชิม แจกโบว์ชัวร์ แนะนำสินค้า พร้อมใบตอบรับการเป็นสมาชิกพร้อมแจ้งเงื่อนไขการชำระเงิน
- 4) ชูปเปอร์ไวเซอร์และพนักงานขาย นำนมเปรี้ยวให้กับสมาชิก ตาม วัน เวลา ที่ได้มีการตกลงกับสมาชิก
- 5) ติดตามดูแลลูกค้า สร้างสัมพันธ์รูปที่ดี บริการด้วยความยิ้มแย้มแจ่มใส ส่งนมตรงเวลา และพยายามหาสมาชิก เพิ่มอย่างต่อเนื่อง

## 4. โรงพยาบาล / โรงเรียน

ช่องทางที่สามารถจำหน่ายนมเปรี้ยว “บีทาเกิน” ในโรงพยาบาล โรงเรียน คือ



## รูปแบบการจำหน่าย

- รถเข็นพร้อมกระเป๋าสะพาย
- รถจักรยานยนต์พร้อมกระเป๋าสะพาย
- รถยนต์

## โรงพยาบาล

### วิธีการดำเนินการ

1. พนักงานขาย / ซุปเปอร์ไวเซอร์ สํารวจพื้นที่ เพื่อดูจุดที่จะวางจำหน่ายสินค้าปลีกและจัดส่งในตู้แช่ร้านค้า
2. เอเยนต์ / ซุปเปอร์ไวเซอร์ จัดทำหนังสือขออนุญาต เพื่อเข้าจำหน่ายนมเปรี้ยวในพื้นที่โรงพยาบาล และนำหนังสือเข้ายื่นความจำนงต่อฝ่ายธุรการ / หัวหน้าอาคาร ฯลฯ
3. พนักงานขาย / ซุปเปอร์ไวเซอร์ เข้าไปจำหน่ายสินค้า พร้อมกับเตรียมโบว์ชัวร์สำหรับแนะนำสินค้า และแบบฟอร์มการตอบรับการเป็นสมาชิกประจำ ไปให้ลูกค้าด้วย
4. พนักงานขายจัดส่งนมให้ลูกค้า ตามวัน เวลา ที่กำหนดพร้อมสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อสมาชิกและกลุ่มคนทั่วไป เพื่อเป็นพื้นฐานในการหาสมาชิกเพิ่ม

## โรงเรียน

### วิธีการดำเนินการ

- 1) เข้าติดต่อร้านค้าภายในโรงเรียน เพื่อนำสินค้าเข้าวางจำหน่าย
- 2) ติดต่อหัวหน้าสหกรณ์ของแต่ละโรงเรียน โดยเอเยนต์จัดทำหนังสือขออนุญาตนำนมเปรี้ยว เข้าวางจำหน่ายในร้านค้าสหกรณ์
- 3) กรณีสหกรณ์ไม่มีตู้แช่ เอเยนต์ควรพิจารณานำตู้แช่เข้าจัดตั้งในร้านสหกรณ์นั้นๆ เพื่อเป็นช่องทางการจำหน่ายสินค้าต่อไป
- 4) พนักงานขายควรเข้าตรวจสอบร้านค้าและนมในตู้แช่อย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งเปลี่ยนนมที่ใกล้หมดอายุออกจากตู้แช่
- 5) กรณีไม่สามารถนำสินค้าเข้าจำหน่ายในโรงเรียนได้ พนักงานขายสามารถทำการขายปลีกหน้าโรงเรียนช่วงเช้าและเย็นของแต่ละวันทำการได้

## 5. ตลาดนัด / ตลาดสด / ตลาดโต้รุ่ง

ช่องทางการขายผ่านตลาดนัด ตลาดสด ตลาดโต้รุ่ง เป็นช่องทางการขายที่สามารถเพิ่มยอดขายและเข้าถึงตัวลูกค้าได้โดยตรงอีกช่องทางหนึ่ง เพราะตลาดนัด ตลาดสด และตลาดโต้รุ่ง จะเป็นสถานที่ ซึ่งมีการรวมตัวของผู้บริโภคที่มีความตั้งใจจะมาจับจ่ายซื้อข้าวของโดยเฉพาะ

### รูปแบบการจำหน่าย

- รถเข็น
- รถจักรยานยนต์
- รถยนต์

### วิธีการดำเนินงานในตลาดสด

1. เอเยนต์ควรจัดหา ชับเอเยนต์ในตลาดสดแต่ละพื้นที่ ที่ตัวเองดูแลอยู่ ให้ชับเอเยนต์เป็นผู้จำหน่ายสินค้ามเปรี้ยวในตลาดนั้นๆ ซึ่งมีข้อดี คือ ชับเอเยนต์สามารถขายสินค้าได้ตลอดทั้งวัน
2. เอเยนต์จัดส่งพนักงานขายเข้าไปจำหน่ายสินค้าเองโดยตรง
3. ในกรณีตลาดสด เอเยนต์ควรมีการติดตามผล

### วิธีการดำเนินงานในตลาดนัด / ตลาดโต้รุ่ง

สำหรับการดำเนินการในตลาดนัดกับตลาดโต้รุ่งจะมีลักษณะเหมือนกัน เพียงแต่แตกต่างกันที่ช่วงของเวลาในการจำหน่าย คือ ตลาดนัดจะเปิดตลาดตั้งแต่เช้ามืด ในขณะที่ตลาดโต้รุ่งเริ่มเปิดตลาดในเวลาประมาณ 5 โมงเย็น สำหรับวิธีการจัดจำหน่าย มีดังนี้

- พนักงานขายต้องติดต่อกับเจ้าของพื้นที่ตลาดนัดเพื่อขออนุญาตสินค้าเข้าไปจำหน่ายโดยการเช่าพื้นที่
- เมื่อได้พื้นที่ในการจำหน่ายแล้ว เอเยนต์อาจใช้รถเข็น หรือ ชับเอเยนต์ลงพื้นที่ตลาดนัด เพื่อทำการจำหน่าย โดยต้องเสียค่าตลาดนัด เป็นรายวันหรือรายเดือน หรือรายปีกับเจ้าของพื้นที่ตลาดนัด ตามที่ได้ตกลงกันไว้ โดยเอเยนต์ต้องพิจารณาถึงจุดคุ้มทุนและกำไรที่จะต้องได้รับด้วย

# บทที่ 5

---



## บทที่ 5

### ผลการสำรวจสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม

จากการส่งแบบสอบถามไปยังสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม จำนวน 70 ชุด ได้รับแบบสอบถามคืนมา 27 ชุด คิดเป็นร้อยละ 38.57 ผลจากการสำรวจมีดังนี้

#### 5.1 ข้อมูลทั่วไปของสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม

สหกรณ์ที่ตอบแบบสอบถามเป็นสหกรณ์โคนมในจังหวัดเชียงใหม่ คิดเป็นร้อยละ 18.52 รองลงมาเป็นสหกรณ์โคนมในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เชียงรายและสระบุรีเท่ากันคือ จังหวัดละ 3 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 11.11 ที่เหลือเป็นสหกรณ์โคนมจากจังหวัดชลบุรี ลพบุรี จันทบุรี สุรินทร์ นครราชสีมา ลำพูน กาญจนบุรี ชุมพร หนองบัวลำภู เป็นต้น

#### ตารางที่ 5.1 ข้อมูลจำนวนสหกรณ์แยกตามจังหวัด

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน	ร้อยละ
1	เชียงใหม่	5	18.52
2	ประจวบคีรีขันธ์	3	11.11
3	เชียงราย	3	11.11
4	สระบุรี	3	11.11
5	ชลบุรี	1	3.70
6	ลพบุรี	1	3.70
7	จันทบุรี	1	3.70
8	สุรินทร์	1	3.70
9	นครราชสีมา	1	3.70
10	ลำพูน	1	3.70
11	กาญจนบุรี	1	3.70
12	หนองบัวลำภู	1	3.70

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน	ร้อยละ
13	ชุมพร	1	3.70
14	ศรีสะเกษ	1	3.70
15	นครสวรรค์	1	3.70
16	สุโขทัย	1	3.70
17	ราชบุรี	1	3.70
	รวม	27	100.00

ที่มา : จากการคำนวณของคณะผู้วิจัยจากแบบสอบถาม

จำนวนเกษตรกรที่เป็นสมาชิกโดยเฉลี่ย 370 คน โดยสหกรณ์โคนมแม่ลาวจำกัด จังหวัดเชียงรายมีสมาชิกต่ำสุดคือ 28 ราย ส่วนสหกรณ์โคนมที่มีสมาชิกมากที่สุดคือสหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรีจำกัดซึ่งมีสมาชิกคือ 1,718 คน

สำหรับจำนวนโคนมของสหกรณ์โดยเฉลี่ย 5,860.71 ตัว โดยสหกรณ์การเกษตรตากฟ้าจำกัด จังหวัดนครสวรรค์เป็นสหกรณ์โคนมที่มีจำนวนโคนมต่ำสุดคือ 410 ตัว ส่วนสหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรีจำกัด เป็น สหกรณ์ที่มีจำนวน โคนมมากที่สุดคือ 77,000 ตัว

#### ตารางที่ 5.2 ข้อมูลทั่วไปของสหกรณ์

ข้อมูล	จำนวน (n=28)	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย
จำนวนสมาชิก ปี 2546 (คน)	25	28	1,718	370.12
จำนวนพนักงาน ปี 2546 (คน)	25	2	56	15.16
ผลการดำเนินงาน				
- รายได้ (บาท)	18	669,939.65	223,606,095.00	48,252,087.82
- ค่าใช้จ่าย (บาท)	18	182,500.00	219,226,893.50	45,217,317.69
- กำไรสุทธิ (บาท)	12	187,789.46	7,306,829.00	2,814,869.90

ที่มา : จากการคำนวณของคณะผู้วิจัยจากแบบสอบถาม

จำนวนพนักงานของสหกรณ์โคนมในปี 2546 โดยเฉลี่ย 15 คน สหกรณ์ที่มีจำนวนพนักงานปี 2546 น้อยที่สุด คือ สหกรณ์โคนมแม่ลาว จังหวัดเชียงรายที่มีพนักงานเพียง 2 คน ทั้งนี้เนื่องจากมีสมาชิกน้อยเพียง 28 คน และตั้งมาเพียง 2 ปี ซึ่งก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2545 สำหรับสหกรณ์ที่มีพนักงานมากที่สุดคือสหกรณ์โคนมเชียงใหม่จำกัด จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีพนักงาน 56 คน

#### ผลการดำเนินงาน

ในกลุ่มสหกรณ์ที่ตอบแบบสอบถามพบว่า สหกรณ์โคนมมีรายได้เฉลี่ย 48.25 ล้านบาทต่อปี สหกรณ์ที่มีรายได้มากที่สุดคือสหกรณ์โคนมเดนมาร์กอ่าวน้อยจำกัด ซึ่งมีรายได้ 233.61 ล้านบาท และสหกรณ์นิคมนครสวรรค์มีรายได้ต่ำสุดคือ 669,939.65 บาท

รายจ่ายเฉลี่ย 45,217,317.69 บาทต่อปี และมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 2,814,869.90 บาทต่อปี โดยกำไรต่ำสุดเป็น 187,789.46 บาท และกำไรสูงสุดเป็น 7,306,829.00 บาทต่อปี

## 5.2 การบริหารการรับซื้อน้ำนมดิบและการแปรรูปน้ำนมดิบ

### ขั้นที่ 1 เกษตรกร

โดยเฉลี่ยจะมีเกษตรกรที่เป็นสมาชิก 373 คนต่อสหกรณ์ สูงสุดมีสมาชิกถึง 3,700 คน และต่ำสุดมีสมาชิกเพียง 30 คน สำหรับจำนวนโคนมโดยเฉลี่ยเป็น 5,860.71 ตัว โดยสูงสุดมีมากถึง 77,000 ตัว และต่ำสุดเป็น 410 ตัว ปริมาณน้ำนมดิบจากเกษตรกรโดยเฉลี่ย 7.67 กิโลกรัม/ตัว/วัน โดยสูงสุดได้ 20 กิโลกรัม/ตัว/วัน และปริมาณต่ำสุดเป็น 0.44 กิโลกรัม/ตัว/วัน

สำหรับค่าขนส่งเฉลี่ยเป็น 94.40 บาท/กิโลเมตร ค่าขนส่งต่ำสุดเป็น 0.02 บาท/กิโลเมตร และค่าขนส่งสูงสุดเป็น 500 บาท/กิโลเมตร

### ตารางที่ 5.3 ข้อมูลสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนมเกี่ยวกับน้ำนมดิบ

ข้อมูล	จำนวน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
จำนวนสมาชิก(จำนวนเกษตรกร)	26	30.00	3,700.00	372.96	730.68
จำนวน โคนม (ตัว)	24	410.00	77,000.00	5,860.71	15,306.59
ปริมาณน้ำนมดิบจากเกษตรกร (ก.ก./ตัว/วัน)	21	0.44	20.00	7.67	4.51
ค่าขนส่งเฉลี่ย(บาท/กิโลเมตร)	23	0.02	500.00	94.40	137.16

ที่มา : จากการคำนวณของคณะผู้วิจัยจากแบบสอบถาม



### ศูนย์รับน้ำนมดิบ

ขนาดของศูนย์รับน้ำนมดิบของสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนมเฉลี่ยสามารถรับน้ำนมดิบได้ 36.31 ตัน/วัน มีสหกรณ์ที่มีศูนย์รับน้ำนมดิบได้มากที่สุดคือ 270 ตัน/วัน ต่ำสุดรับน้ำนมดิบได้ 2.30 ตัน/วัน

ปริมาณการรับซื้อเฉลี่ย 28.23 ตัน/วัน ต่ำสุดที่สหกรณ์รับซื้อเฉลี่ยต่อวันเป็น 2.40 ตัน/วัน สูงสุดคือ 240 ตัน/วัน ปริมาณการรับซื้อน้ำนมดิบสูงสุดเฉลี่ยเป็น 30.49 ตัน/วัน

### ตารางที่ 5.4 ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำนมดิบ

รายการ	จำนวนสหกรณ์	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
ขนาดศูนย์รับน้ำนมดิบ (ตัน/วัน)	27	2.30	270.00	36.31
ปริมาณการรับซื้อเฉลี่ย (ตัน/วัน)	26	2.40	240.00	28.23
ปริมาณที่รับซื้อสูงสุด (ตัน/วัน)	26	3.00	260.00	30.49
ช่องรับน้ำนมดิบ (ช่อง)	25	1	10	2.08
ระยะทางเฉลี่ยจากเกษตรกรมาศูนย์ (ก.ม.)	24	3	101	19.13
ใช้เวลา (นาที)	26	15.00	150.00	48.46
คุณภาพน้ำนมดิบจากเกษตรกร (ร้อยละ)	23	60.00	100.00	87.15
ราคาซื้อน้ำนมดิบ (ปี 2546) (บาท/กิโลกรัม)	24	10.25	12.50	11.05
ค่าขนส่งเฉลี่ยจากศูนย์น้ำนมดิบไปโรงงาน	16	0.00	500.00	90.15
แปรรูป(บาท/ตัน/ก.ม.)				

ที่มา : จากการคำนวณของคณะผู้วิจัยจากแบบสอบถาม

### ช่องรับน้ำนมดิบ

สหกรณ์ที่มีช่องรับน้ำนมดิบมากที่สุดถึง 10 ช่อง น้อยที่สุดมีเพียง 1 ช่อง และโดยเฉลี่ยมี 2 ช่อง

### ระยะทางและเวลาที่ใช้เดินทางมาศูนย์ฯ รับน้ำนมดิบ

ระยะทางโดยเฉลี่ยที่เกษตรกรเดินทางมายังศูนย์ 19.13 กิโลเมตร โดยเกษตรกรที่อยู่ห่างจากศูนย์มากที่สุดเป็นระยะทางยาว 101 กิโลเมตร ส่วนเกษตรกรที่อยู่ใกล้ศูนย์มากที่สุดห่างจากศูนย์เพียง 3 กิโลเมตร

สำหรับระยะเวลาเฉลี่ยในการที่เกษตรกรเดินทางมาที่ศูนย์คือ 48.46 นาที ระยะเวลาต่ำสุดสำหรับเกษตรกรที่อยู่ใกล้ศูนย์มากที่สุดคือ 15 นาที และใช้เวลามากที่สุดคือ 150 นาที หรือ 2.5 ชั่วโมง ซึ่งถือว่าค่อนข้างไกล

#### คุณภาพน้ำนมดิบของเกษตรกร

น้ำนมดิบของเกษตรกรได้มาตรฐานโดยเฉลี่ยร้อยละ 87.15 ไม่ได้มาตรฐานโดยเฉลี่ยร้อยละ 12.85 คุณภาพน้ำนมของเกษตรกรต่ำที่สุดที่ได้มาตรฐานคือร้อยละ 60 สูงสุดคือร้อยละ 100

ราคาซื้อน้ำนมดิบ(ปี 2546) เฉลี่ยกิโลกรัมละ 11.05 บาท ราคาต่ำสุดของปี 2546 เป็น 10.25 บาทต่อกิโลกรัม ราคาสูงสุด 12.5 บาทต่อกิโลกรัม

ค่าขนส่งเฉลี่ยจากศูนย์รับน้ำนมดิบไปยังโรงงานแปรรูปเป็น 90.15 บาท/ตัน/กิโลเมตร

รถบรรทุกที่เกษตรกรใช้ขนส่งน้ำนมดิบมาที่ศูนย์รับน้ำนมดิบส่วนใหญ่ หรือร้อยละ 92.6 ใช้รถของเกษตรกรเอง มีเพียงร้อยละ 7.4 ใช้รถของสหกรณ์โคนม

#### ขั้นที่ 2 การแปรรูป

สำหรับน้ำนมดิบที่ส่งจากศูนย์รับน้ำนมดิบของสหกรณ์ ร้อยละ 45.45 แปรรูปเป็นน้ำนมพลาสเจอร์ไรซ์ ร้อยละ 15.15 แปรรูปเป็นนมเปรี้ยว นมสเตอริไรซ์ร้อยละ 9.09 โยเกิร์ตร้อยละ 6.06 และแปรรูปเป็นนมอื่นๆเช่น U.H.T. ร้อยละ 24.24

#### ตารางที่ 5.5 การแปรรูปน้ำนมดิบ

การแปรรูปน้ำนมดิบ	จำนวน	ร้อยละ
นมพลาสเจอร์ไรซ์	15	45.45
นมสเตอริไรซ์	3	9.09
นมเปรี้ยว	5	15.15
โยเกิร์ต	2	6.06
อื่นๆ	8	24.24
รวม	33	100.00

ที่มา : จากการคำนวณของคณะผู้วิจัยจากแบบสอบถาม

### การมีโรงงานแปรรูปของสหกรณ์

จากข้อมูลสหกรณ์ 27 แห่งมีเพียง 5 แห่งที่มีโรงงานแปรรูปเป็นของตัวเองหรือร้อยละ 18.52 และในบรรดา สหกรณ์โคนม ที่มีโรงงานแปรรูปนมดิบเป็นของตัวเองได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดของโรงงานแปรรูปเพียง 3 แห่ง โดยมีกำลังการผลิตเฉลี่ย 1.5 ตัน/ชั่วโมง ผลิตนมถุขขนาด 200 ซีซีผลิตได้โดยเฉลี่ย 43,500 ถูงต่อวัน โดยสหกรณ์ที่ผลิตได้สูงสุดถึงวันละ 90,000 ถูง/วัน และมีห้องเย็นสำหรับเก็บนมถุขโดยเฉลี่ยมีขนาด 100,000 ถูง โดยสูงสุดเก็บได้ถึง 200,000 ถูง และต่ำสุดเก็บได้ 50,000 ถูง

### ตารางที่ 5.6 ขนาดโรงงานแปรรูปของสหกรณ์

ข้อมูล	จำนวน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
กำลังการผลิต	5	0.50	2.71	1.64
จำนวนผลผลิต (ซี.ซี.)	4	200.00	200.00	200.00
จำนวนผลผลิต (ถูง/วัน)	5	10,500.00	90,000.00	35,300.00
จำนวนผลผลิต (ตัน/เดือน)	4	18.00	156.00	81.56
ขนาดห้องเย็นเก็บนม (ถูง)	5	50,000.00	200,000.00	82,000.00
ขนาดห้องเย็นเก็บนม (ตัน)	4	10.00	40.00	18.15

ที่มา : จากการคำนวณของคณะผู้วิจัยจากแบบสอบถาม

### ด้านการตลาด

### ตารางที่ 5.7 ตลาดน้านมดิบของสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม

สถานที่	จำนวน	ร้อยละ
บริษัท ซี พี เมจิ	3	9.38
อ.ส.ค.	8	25.00
บริษัท โฟร์โมสต์	2	6.25
บริษัท เนสท์เล่	2	6.25
สหกรณ์ โคนม	2	6.25
บริษัท เชียงใหม่เฟรชมิลค์ จำกัด	3	9.38
บริษัท ภัทรฟู๊ดส์ ตาคลี	1	3.13

สถานที่	จำนวน	ร้อยละ
บริษัทพาร์มาลิท	1	3.13
ศูนย์ผลิตภัณฑ์นม มก.	1	3.13
เกษตรนครสวรรค์	1	3.13
พ่อค้าทั่วไป	3	9.38
โรจนมกรมหลวงชุมพร	1	3.13
บริษัทชุมชนล้านนา	1	3.13
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี	2	6.25
บริษัทอุตสาหกรรมนมไทย จำกัด	1	3.13
รวม	32	100.00

ที่มา : จากการคำนวณของคณะผู้วิจัยจากแบบสอบถาม

สำหรับตลาดน้ำนมดิบของเกษตรกรของสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม คือ อ.ส.ค. ร้อยละ 25.00 รองลงมาเป็นวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี และบริษัทเอกชน คือ บริษัทซีพีเมจิ จำกัด บริษัทเชียงใหม่เฟรชมิลค์ จำกัด ร้อยละ 9.38 ที่เหลือเป็นบริษัทโฟร์โมสต์ จำกัด บริษัทเนสเล่ท์ จำกัด สหกรณ์โคนม พ่อค้าทั่วไป เป็นต้น

#### ตลาดนมพลาสเจอร์ไรซ์

ตลาดนมพลาสเจอร์ไรซ์ของสหกรณ์ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียน หรือเรียกว่านมโรงเรียน โดยเฉลี่ยส่งนมพลาสเจอร์ไรซ์ให้โรงเรียนปีละ 977.27 ตัน โดยสหกรณ์ที่ส่งน้อยที่สุดคือ 110 ตัน/ปี ส่งมากที่สุด 1,825 ตันปี และส่งให้แหล่งอื่นๆโดยเฉลี่ย 285 ตัน/ปี

#### ผลการดำเนินงานด้านระบบโซ่อุปทาน

ร้อยละ 28 ระบุว่าคุณภาพของน้ำนมดิบควรมีการปรับปรุง ร้อยละ 33.33 ระบุว่าต้นทุนการขนส่งน้ำนมดิบสูงต้นทุนการขนส่งปานกลางร้อยละ 47.62 และต้นทุนต่ำร้อยละ 19.05

ร้อยละ 41.67 ระบุว่าปริมาณที่รับซื้อเท่ากับปริมาณที่เกษตรกรนำส่ง อีกร้อยละ 41.67 ระบุว่าปริมาณที่ต้องการน้อยกว่าที่ผลิตได้ และมีสหกรณ์โคนมที่ระบุว่าปริมาณที่ต้องการมีมากกว่าที่ผลิตได้ร้อยละ 16.67

### ปัญหาที่เกิดจากการจัดซื้อ

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดจากการจัดซื้อส่วนใหญ่คือร้อยละ 33.33 มาจากความล่าช้าและคุณภาพของน้ำมันดิบร้อยละ 16.7 ระบุว่าเกิดจากคุณสมบัติของน้ำมันที่ผิดจากข้อกำหนด และเป็นปัญหาที่เกิดจากความเสียหายระหว่างการขนส่งร้อยละ 11.90

### ความเสียหายที่เกิดจากศูนย์รับน้ำมันดิบ

ความเสียหายที่เกิดจากศูนย์รับน้ำมันดิบส่วนใหญ่เกิดจากการตรวจสอบคุณภาพร้อยละ 43.33 เกิดจากขนาดของถังน้ำมันดิบ ร้อยละ 26.67 มีความเสียหายที่เกิดจากการบริหารสต็อกน้ำมัน ร้อยละ 13.33

### ปัญหาด้านการแปรรูปของสหกรณ์โคนมที่มีโรงงานแปรรูป

เป็นปัญหาด้านต้นทุนการแปรรูปสูงร้อยละ 31.25 มีปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และปัญหาความต้องการของตลาดไม่แน่นอน เท่ากันคือร้อยละ 25.00 ปัญหาด้านการขาดแคลนพนักงานที่มีความรู้ด้านการแปรรูปร้อยละ 12.50

### ระบบบริหารงานของสหกรณ์โคนม ด้านการรับซื้อ การแปรรูป และการตลาด

จากการศึกษาพบว่าระบบการบริหารงานปัจจุบันของสหกรณ์โคนม พบว่ามีการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์จำแนกตามประเภทของกิจกรรมร้อยละ 36.67 เป็นสหกรณ์โคนมที่มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงานด้านต่างๆ และมีการพยากรณ์ความต้องการของตลาด ร้อยละ 30.00 เป็นต้น

### ตารางที่ 5.8 ผลการดำเนินงานด้านระบบโซ่อุปทาน

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
คุณภาพน้ำมันดิบ		
ดี	18	66.67
ควรปรับปรุง	7	25.93
ไม่ตอบแบบสอบถาม	2	7.41
รวม	27	100.00

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
ต้นทุนการขนส่งน้ำมันดิบ		
ต่ำ	4	14.81
ปานกลาง	10	37.04
สูง	7	25.93
ไม่ตอบแบบสอบถาม	6	22.22
รวม	27	100.00
ปริมาณความต้องการกับปริมาณรับซื้อ		
▪ ปริมาณที่รับซื้อเท่ากับปริมาณที่เกษตรกรนำส่ง	10	37.04
▪ ปริมาณที่ต้องการมากกว่าปริมาณที่เกษตรกรผลิตได้	4	14.81
▪ ปริมาณที่ต้องการน้อยกว่าปริมาณที่เกษตรกรผลิตได้	10	37.04
ไม่ตอบแบบสอบถาม	3	11.11
รวม	27	100.00
ปัญหาที่เกิดจากการจัดซื้อ		
▪ ความล่าช้า	14	51.85
▪ คุณภาพ	14	51.85
▪ คุณสมบัติของนมผิดจากข้อกำหนด	7	25.93
▪ ความเสียหายระหว่างการขนส่ง	5	18.52
▪ อื่นๆ	2	7.41
ความเสียหายที่เกิดจากศูนย์รับน้ำมันดิบ		
▪ การตรวจสอบคุณภาพ	13	48.15
▪ การบริหารสต็อกนม	4	14.81
▪ ขนาดของถังรับน้ำมันดิบ	8	29.63
▪ อื่นๆ	5	18.52
ปัญหาด้านการแปรรูปของสหกรณ์ที่มีโรงงานแปรรูปเอง		
▪ ปัญหาด้านต้นทุนการแปรรูปสูง	5	18.52
▪ ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์	4	14.81
▪ ปัญหาด้านการขาดแคลนพนักงานที่มีความรู้ด้านการแปรรูป	2	7.41

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
▪ ปัญหาด้านการประสานงาน	1	3.70
▪ ปัญหาด้านความต้องการของตลาดไม่แน่นอน	4	14.81
ระบบการบริหารด้านการรับซื้อการแปรรูปและการตลาด		
▪ มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งาน	9	33.33
▪ มีการพยากรณ์ความต้องการของตลาด	9	33.33
▪ มีการกีดต้นทุนของผลิตภัณฑ์	11	40.74
▪ อื่นๆ	1	3.70

ที่มา : จากการคำนวณของคณะผู้วิจัยจากแบบสอบถาม

### ระบบการบริหารสต็อก(คลังน้ำมัน)

ตารางที่ 5.9 ระบบการบริหารสต็อกน้ำมัน

ข้อมูล	จำนวน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
ปริมาณนมถั่วไว้โดยเฉลี่ย (ตัน/วัน)	12	2.3	240	32.54
ระยะเวลาการถือสต็อกนม (วัน)	16	1	2	1.25

ที่มา : จากการคำนวณของคณะผู้วิจัยจากแบบสอบถาม

สหกรณ์โคนมจะมีปริมาณนมในสต็อกเฉลี่ย 32.54 ตัน/วัน โดยต่ำสุดมีปริมาณนมในสต็อก 2.3 ตัน/วัน และสูงสุด 240 ตัน/วัน ระยะเวลาการถือสต็อกนมเฉลี่ยเป็น 1.25 วัน สูงสุด 2 วัน ต่ำสุด 1 วัน

### การประเมินศักยภาพหรือความสามารถการบริหารงานของสหกรณ์

ส่วนใหญ่ผู้บริหารสหกรณ์โคนมประเมินศักยภาพของสหกรณ์ในการบริหารงานด้านต่างๆ อยู่ในระดับปานกลางในช่วงร้อยละ 60-70 ด้านที่ทางสหกรณ์ประเมินว่ามีศักยภาพต่ำกว่าด้านอื่นๆ คือ การฝึกอบรมพัฒนา ผลกำไร การแปรรูปน้ำมันดิบ การจัดจำหน่ายในช่องทางตลาดต่างๆ การพัฒนาหรือการขยายห้องเย็น การผลิตอาหารหยาบ ส่วนด้านที่ประเมินว่ามีศักยภาพดีคือด้านบริการสมาชิกสหกรณ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตอบสนองความต้องการของเกษตรกร และด้านการดำเนินการ

ตารางที่ 5.10 การประเมินศักยภาพการบริหารงานของสหกรณ์

ศักยภาพ	สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ค่าเฉลี่ย	S.D.
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ด้านการจัดการ/บริหารบุคคล								
▪ การฝึกอบรมพัฒนา	0	0.00	21	84.00	4	16.00	1.84	0.374
▪ ความชัดเจนของการแบ่งงาน	6	24.00	17	68.00	2	8.00	2.16	0.554
ด้านการตลาด								
▪ การจัดจำหน่ายและการตลาด	6	25.00	12	50.00	6	25.00	2.00	0.722
▪ การเจรจาต่อรองกับโรงงานในการขายผลผลิต	4	17.40	14	60.90	5	21.70	1.96	0.638
ด้านการบัญชีและการเงิน								
▪ การจัดทำบัญชี	6	25.00	17	70.80	1	4.20	2.21	0.509
▪ การบริหารหมุนเวียน	4	16.70	18	75.00	2	8.30	2.08	0.504
▪ ผลกำไร	1	4.20	15	62.50	8	33.30	1.71	0.550
ด้านการดำเนินงาน								
▪ ระบบการขนส่ง	7	30.40	15	65.20	1	4.30	2.26	0.541
▪ คุณภาพของผลิตภัณฑ์	6	24.00	16	64.00	3	12.00	2.12	0.600
▪ ระบบการรับซื้อน้ำมัน	5	20.00	19	76.00	1	4.00	2.16	0.473
ด้านการบริการสมาชิกสหกรณ์								
▪ การเพิ่มผลผลิตของน้ำมันดิบของเกษตรกร	6	24.00	17	68.00	2	8.00	2.16	0.554
▪ การตอบสนองความต้องการของเกษตรกร	8	33.30	16	66.70	0	0.00	2.33	0.482
ด้านการพัฒนา/การขยายงานในอนาคต								
▪ การผลิตอาหารหยาบ	5	21.70	10	43.50	8	34.80	1.87	0.757
▪ ห้องแช่เย็น	2	9.50	11	52.40	8	38.10	1.71	0.644
▪ การทำปัจจัยการผลิต	3	15.00	14	70.00	3	15.00	2.00	0.562
▪ การแปรรูปน้ำมันดิบ	2	10.50	8	42.10	9	47.40	1.63	0.684
▪ การจัดจำหน่ายในช่องทางตลาดต่างๆ	2	9.50	10	47.60	9	42.90	1.67	0.658

ที่มา : จากการคำนวณของคณะผู้วิจัยจากแบบสอบถาม



# บทที่ 6

---



## บทที่ 6

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 บทสรุป

##### สรุปภาพรวมระบบสายโซ่อุปทาน

จากภาพรวมระบบสายโซ่อุปทานจากต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ มีเกษตรกรที่อยู่ในภาคการเลี้ยงโคนมถึง 20,107 ราย มีโคนม 380,203 ตัว อัตราการให้น้ำนมดิบ 10.3 กิโลกรัม/วัน/ตัว

มีสหกรณ์โคนม 117 กิจการ มีรายได้รวม 7,971 ล้านบาท ความสามารถในการรับน้ำนมดิบ 1,970 ตัน/วัน จะสูงกว่าปริมาณที่รวบรวมได้ วันละ 1,288 ตัน ส่วนความสามารถในการแปรรูปของสหกรณ์มีเพียง 18 แห่งที่แปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกเจอร์รี่ได้ที่เหลือขายให้โรงงานของภาคเอกชน

ต้นทุนค่าขนส่ง 90.15 บาทต่อตันต่อกิโลเมตร ดังนั้นภาพรวมของระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มีความจำเป็นต้องพัฒนาเพื่อลดต้นทุนในระบบ และเพื่อมีคุณภาพและปริมาณที่ตอบสนองได้

การศึกษาระบบซัพพลายเชนของผลิตภัณฑ์นมสามารถประเมินศักยภาพของระบบซัพพลายเชน ได้ดังนี้

##### โอกาส

1. รัฐบาลเห็นความสำคัญของระบบโลจิสติกส์ & ซัพพลายเชน ได้มีการสนับสนุนในการดำเนินการเพื่อพัฒนาระบบให้เทียบเท่ากับต่างประเทศ เพื่อลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์
2. ระบบเทคโนโลยีจะทำให้สามารถประสานกันได้ทุกหน่วยงานในระบบซัพพลายเชน
3. ความกังวลและห่วงใยด้านคุณภาพทำให้เพิ่มความต้องการในผลิตภัณฑ์นม เป็นการก่อให้เกิด Demand Driven ของผลิตภัณฑ์นม
4. นโยบายการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมของภาครัฐ

### อุปสรรค

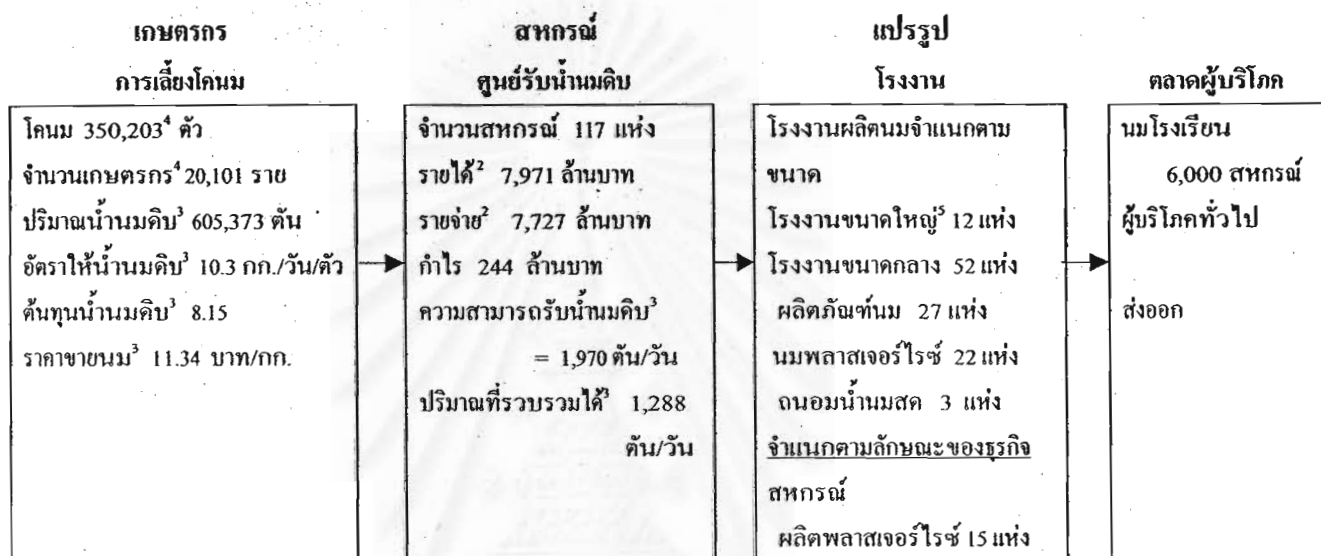
1. ขาดคนจัดการด้านโซนนิ่ง ทำให้มีการกระจายตัวของการเลี้ยง เป็นปัญหาด้านการขนส่ง
2. ราคาน้ำมันมีแนวโน้มสูงขึ้น ทำให้ต้นทุนการขนส่งสูง
3. การเปิดเสรีทางการค้ากับประเทศ โดยเฉพาะออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ ส่งผลต่อการเข้ามาแข่งขันของผลิตภัณฑ์นมผง ที่มีราคาต่ำกว่าต้นทุนน้ำมันดิบ
4. ความต้องการผลิตภัณฑ์นมมีลักษณะเป็นฤดูกาล ทำให้มีผลต่อผลผลิตถั่วในบางฤดูกาล และขาดระบบการแปรรูปที่จะแก้ไขปัญหา
5. การสร้างความร่วมมือกันในระหว่างสหกรณ์ เกษตรกร และผู้ซื้อ ในการดำเนินการด้านโลจิสติกส์ อาจมีความยากลำบาก เนื่องจากขาดแกนกลางในการดำเนินการ

### จุดอ่อน

1. ขาดบุคลากรที่มีความรู้ด้าน โลจิสติกส์ & ซัพพลายเชน
2. ขาดหน่วยงานหลักที่จะส่งเสริมและพัฒนาระบบซัพพลายเชน ด้านผลิตภัณฑ์นม
3. ผลผลิตต่อโคนมยังอยู่ในปริมาณต่ำ เมื่อเทียบกับต่างประเทศ
4. คุณภาพของน้ำมันดิบ
5. เกษตรกรขาดองค์ความรู้และการเงินในการพัฒนาฟาร์มและระบบการจัดส่ง
6. ขาดความรู้และอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการฟาร์ม และสหกรณ์
7. ขาดข้อมูลข่าวสารด้านอุปสงค์ อุปทานที่แน่นอนและแม่นยำ
8. ระยะทางเดินทางมายังศูนย์รับน้ำมันเฉลี่ย 19.13 กิโลเมตร โดยมีค่าขนส่งจากการสำรวจปริมาณ 90.15 บาทต่อตันต่อกิโลเมตร
9. ปริมาณน้ำมันดิบที่เกษตรกรผลิตได้เกินกว่าความต้องการของศูนย์รับน้ำมัน
10. ปัญหาด้านการจัดซื้อ ได้แก่ ความล่าช้า
11. ความเสียหายที่เกิดจากระบบการขนส่ง
12. ด้านการตลาดในการจัดจำหน่ายในช่องทางต่างๆ
13. ความสามารถในการแปรรูป
14. ปัญหาด้านอุปกรณ์ในการเก็บรักษา เช่น ห้องเย็น

## จุดแข็ง

1. ผลจากการสำรวจ สหกรณ์ระบุว่า มีการตอบสนองต่อเกษตรกรได้สูง
2. ความสนใจของเกษตรกรในการประกอบอาชีพด้านการเลี้ยง ไก่
3. สหกรณ์บางแห่งมีการพัฒนาแบบบูรณาการ



<sup>5</sup> ปี 2547

<sup>4</sup> ปี 2546

<sup>3</sup> ปี 2545

<sup>2</sup> ปี 2544

<sup>1</sup> ปี 2542

ตารางการเปรียบเทียบ Supply Chain ของสหกรณ์

ชื่อ	สหกรณ์โคนมขนาดใหญ่		สหกรณ์โคนมขนาดกลาง		สหกรณ์โคนมขนาดเล็ก		
	สหกรณ์โคนม มวกเหล็ก	สหกรณ์โคนม หนองโพธิ์ราชบุรี	สหกรณ์โคนม ในเขตปฏิรูปที่ดินลำปางตอนล่าง จ.สระบุรี	สหกรณ์โคนม ใหม่ (เดิมสหกรณ์สหกรณ์ จ.สระบุรี)	สหกรณ์โคนม กุดแยบราชบุรี/โกสุมพิสัย จ.ขอนแก่น	สหกรณ์โคนม เชียงใหม่อีสาน	สหกรณ์โคนม บ้านโป่ง
ที่อยู่	99 หมู่10 ต.มิตรภาพ อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี 18180	119 หมู่3 ต.หนองโพธิ์ จ.ราชบุรี	59 หมู่ 18 ต.ลำพญากลาง อ.มวกเหล็ก จ.สระบุรี	426 หมู่1 ต.หนองรี อ.ลำสนธิ จ.ลพบุรี	176 หมู่1 ต.ศรีคงเขิน อ.ไชยปราการ จ.เชียงใหม่	97 หมู่1 ต.ไชยสถาน อ. สาราภี จ.เชียงใหม่	24/15 ต.หนองซาก อ.บ้านโป่ง จ.ลพบุรี
โทรศัพท์	036-341-493-4	032-389-038-9	09-900-1109	036-633-038	053-870-451	053-963-200	038-297-319
โทรสาร	036-341-493 ต่อ 14	032-389-089	09-900-1015	036-633-038	053-870-451	053-423-052	038-297-320
สหกรณ์ / นิคม ตั้งมาเมื่อ	-	2515	พ.ศ. 2541	พ.ศ. 2538	-	-	พ.ศ. 2531
จำนวนสมาชิกในปี 2546	1,254 คน	3,700 คน	905 คน	326 คน	462 คน	244 คน	219 คน
จำนวนพนักงานในปี 2546	-	-	50 คน	10 คน	19 คน	44 คน	22 คน
ผลการดำเนินงาน	-	-	-	กำไร 1,211,504.52 บาท	กำไร 7,306,829 บาท	กำไรสุทธิ 2,593,802.54 บาท	ปานกลาง
รายได้	-	-	203,502,989.22 บาท	5,113,329.41 บาท	116,343,111 บาท	200,945,119.75 บาท	121,051,930.03 บาท
ค่าใช้จ่าย	-	-	202,353,403.78 บาท	3,901,824.89 บาท	109,036,282 บาท	198,251,317.21 บาท	115,520,817.00 บาท
<b>ส่วนที่ 2 การบริหารจัดการรับซื้อน้ำนมดิบและการแปรรูป</b>							
<b>ขั้นที่ 1 เกษตรกร</b>							
1.1 จำนวนสมาชิก (จำนวนเกษตรกร)	1,254 คน	3,700 คน	905 คน	326 คน	160 คน	244 คน	219 คน
1.2 จำนวนโคนม	27,671 ตัว	77,000 ตัว	13,166 ตัว (โครีค 5,905 ตัว)	5,800 ตัว	3,439 ตัว	5,446 ตัว	4,500 ตัว
1.3 จำนวนน้ำนมดิบจากเกษตรกร	151 ตัน / วัน	-	11.85 ก.ก. / ตัว / วัน	23.7 ตัน / วัน	14.35 ก.ก. / ตัว / วัน	26 ตัน / วัน	15 ตัน / วัน
1.4 ค่าขนส่งเฉลี่ย	300 บาท / ตัน	-	200 บาท / ตัน / กิโลเมตร	320 บาท / ตัน	0.50 บาท / ตัน / กิโลเมตร	-	300 บาท / ตัน / กิโลเมตร
<b>ขั้นที่ 2 ศูนย์รับน้ำนมดิบ</b>							
2.1 ขนาดของศูนย์รับน้ำนมดิบ	150 ตัน / วัน	270 ตัน / วัน	140 ตัน / วัน	40 ตัน / วัน	40 ตัน / วัน	3 ตัน, 3 ตัน	20 ตัน / วัน
2.2 ปริมาณการรับซื้อเฉลี่ย	151 ตัน / วัน	240 ตัน / วัน	70 ตัน / วัน	11.50 ตัน / วัน	17.39 ตัน / วัน	26 ตัน / วัน	15 ตัน / วัน
2.3 ปริมาณที่รับซื้อสูงสุด	151 ตัน / วัน	260 ตัน / วัน	76 ตัน / วัน	24.20 ตัน / วัน	(46) 20.19, (47) 25.76 ตัน / วัน	27 ตัน / วัน	15 ตัน / วัน
2.4 ช่องรับน้ำนมดิบ	6 ช่อง	10 ช่อง	2 ช่อง	2 ช่อง	1 ช่อง	ศูนย์ละ 1 ช่อง	1 ช่อง
2.5 ระยะทางเฉลี่ยจากเกษตรกรมาถึงศูนย์หรือใช้เวลา	20 กิโลเมตร หรือใช้เวลา 20 นาที	25 กิโลเมตร 2 ชั่วโมง 30 นาที	10 กิโลเมตร 1 ชั่วโมง	15 กิโลเมตร 1 ชั่วโมง	7.5 กิโลเมตร 2 ชั่วโมง	5 กิโลเมตร 30 นาที	20 กิโลเมตร 20 นาที

ข้อ	สหกรณ์โคนมขนาดใหญ่		สหกรณ์โคนมขนาดเล็ก		สหกรณ์โคนมขนาดเล็ก		
	สหกรณ์โคนม นวมยล	สหกรณ์โคนม นวมยลเพชรบุรี	สหกรณ์โคนม นวมยลสุพรรณบุรี	สหกรณ์โคนม นวมยลกาญจนบุรี	สหกรณ์โคนม นวมยลราชบุรี	สหกรณ์โคนม นวมยล	สหกรณ์โคนม นวมยล
2.6 รถบรรทุกที่ขนส่งจากเกษตรกรมาถึงศูนย์	- รถของเกษตรกร	- รถของเกษตรกร	- รถของเกษตรกร	- รถของเกษตรกร	- รถของเกษตรกร	- รถของเกษตรกร	- รถของเกษตรกร
2.7 คุณภาพน้ำนมดิบจากเกษตรกร	- ได้มาตรฐาน .....N.A..... % - ไม่ได้มาตรฐาน ....N.A.... %	- ได้มาตรฐาน 98 %	- ได้มาตรฐาน 95 %	- ได้มาตรฐาน 80 %	- ได้มาตรฐาน 92.5 % - ไม่ได้มาตรฐาน 7.5 %	- ได้มาตรฐาน 80 %	- ได้มาตรฐาน 95 %
2.8 ราคาซื้อน้ำนมดิบ	กิโลกรัมละ .....N.A.... บาท	N.A	กิโลกรัมละ 11.60 บาท	กิโลกรัมละ 11.50 บาท	กิโลกรัมละ 10.85 บาท	กิโลกรัมละ 10.80 บาท	กิโลกรัมละ 11.50 บาท
2.9 ค่าขนส่งเฉลี่ยจากศูนย์รับน้ำนมดิบไป โรงงานแปรรูป	300 บาท / ตัน	ผลิตเอง	500 บาท / ตัน ตันละ 7,500 บาท	320 บาท / ตัน	0.00414 บาท / กิโลกรัม	25 บาท / ตัน / กิโลเมตร	
<b>ขั้นที่ 3 แปรรูป</b>							
3.1 นมดิบจากศูนย์ไปเข้าสู่ขั้นตอนแปรรูปต่อไป		- นมพลาตเจอร์โรซ์ - นมสเตอริไรซ์ - นมเปรี้ยว - โยเกิร์ต	- นมสเตอริไรซ์	- นมสเตอริไรซ์	- นมพลาตเจอร์โรซ์	- นมพลาตเจอร์โรซ์	- นมพลาตเจอร์โรซ์ - อื่นๆ (ระบุ) ส่งบริษัท เนสท์เล่
3.2 สหกรณ์มีโรงงานแปรรูปเองหรือไม่		- มี	- ไม่มี ส่งไปยัง โฟรโมสต์, พามาธ		- ไม่มี ส่งไปยัง บ.เชียงใหม่เฟรชมิลค์	- มี	- มี
3.3 ขนาดของโรงงานแปรรูป							
3.3.1 กำลังการผลิต		300 ตัน / วัน				3 ตัน / ชั่วโมง	1.5 ตัน / ชั่วโมง
3.3.2 จำนวนผลผลิต						นมดูขนาด 200 ซีซี จำนวน 82,000 ถุง / วัน หรือเดือนละ 420 ตัน	นมดูขนาด 200 ซีซี จำนวน 30,000 ถุง / วัน หรือเดือนละ 156 ตัน
3.3.3 ขนาดของห้องเย็นเก็บนม						จำนวน 250,000 ถุง	จำนวน 50,000 ถุง หรือ 10 ตัน
<b>ขั้นที่ 4 การตลาด</b>							
4.1 ตลาดขายน้ำนมดิบ ระบุสถานที่		ผลิตเอง	1. บริษัท โฟรโมสต์ ปริมาณที่ขาย 35 ตัน / วัน 2. บริษัท พามาธ ปริมาณที่ขาย 30 ตัน / วัน 3. หั่วไป ปริมาณที่ขาย 5 ตัน / วัน	1. อ.ส.ก. ปริมาณที่ขาย 23.7 ตัน / วัน	1. บริษัท เชียงใหม่เฟรชมิลค์ ค่าเฉลี่ยของปี 2546 ปริมาณที่ขาย 17.39 ตัน / วัน	1. บริษัท ซีพีเมจิ จำกัด ปริมาณที่ขาย 13 ตัน / วัน 2. ขายสดหน้าโรงงาน ปริมาณที่ขาย 2 ตัน / วัน	1. บริษัท เนสท์เล่ จำกัด ปริมาณที่ขาย 9 ตัน / วัน

ข้อ	สหกรณ์โคนมขนาดเล็ก		สหกรณ์โคนมขนาดกลาง		สหกรณ์โคนมขนาดใหญ่		
	สหกรณ์โคนม ขนาดเล็ก	สหกรณ์โคนม หนองโพรง	สหกรณ์โคนม ใบเตยปศุสัตว์กำแพงเพชร	สหกรณ์โคนม ใบเตยปศุสัตว์กำแพงเพชร	สหกรณ์โคนม อู่ทอง	สหกรณ์โคนม เมืองใหม่	สหกรณ์โคนม บ้านไร่
4.2 ตลาดนมพาสเจอร์ไรซ์						- นมโรงเรียน ระบุ 3,600 ตัน/ปี - อื่นๆ (ระบุ) 600 ตัน/ปี	- นมโรงเรียน
4.3 ตลาดขายส่ง							
4.4 บริการที่ให้กับลูกค้า		- บริการขนส่ง					- บริการขนส่ง
<b>ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานด้านระบบโซ่อุปทาน (Supply Chain)</b>							
<b>1. ผลการดำเนินงานการรับซื้อน้ำนมดิบจนถึงการแปรรูป</b>							
1.1 คุณภาพของน้ำนมดิบ		- ดี	- ดี	- ดี	- ดี	- ดี	- ดี
1.2 ต้นทุนการขนส่งน้ำนมดิบ ระบุ ..... % ของราคาน้ำนมดิบ		ผลิตเอง	- สูง 4.16% ของราคาน้ำนมดิบ	- สูง	- ปานกลาง 4% ของราคาน้ำนมดิบ	- สูง 10% ของราคาน้ำนมดิบ	- ปานกลาง 5% ของราคาน้ำนมดิบ
1.3 ปริมาณความต้องการกับปริมาณรับซื้อ			- ปริมาณที่ต้องการมีน้อยกว่าที่ เกษตรกรผลิตได้	- ปริมาณที่ต้องการมีน้อยกว่าที่ เกษตรกรผลิตได้	- ปริมาณที่ต้องการมีน้อยกว่าที่ เกษตรกรผลิตได้	- ปริมาณที่ต้องการมีน้อยกว่าที่ เกษตรกรผลิตได้	- ปริมาณที่ต้องการมีมากกว่าที่ เกษตรกรผลิตได้
1.4 ระบบการบริหารสต็อก (คลังน้ำนม)		มีปริมาณนมถือไว้เฉลี่ย 240 ตัน / วัน ระยะเวลาการถือสต็อกนม 1 วัน	มีปริมาณนมถือไว้เฉลี่ย 70 ตัน / วัน ระยะเวลาการถือสต็อกนม 2 วัน				
<b>2. ปัญหาที่เกิดจากการจัดซื้อ</b>							
ปัญหาระบุได้มากกว่า 1 ปัญหา			- น้ำนมดิบมีมากกว่าโควต้าขาย	- ความล่าช้า - คุณสมบัติของนมผิดจากข้อกำหนด	- ความล่าช้า - อื่นๆ (ระบุ) เกษตรกรนำส่งน้ำนมดิบช้า	- คุณภาพ - คุณสมบัติของนมผิดจากข้อกำหนด - ความเสียหายระหว่างการขนส่ง	- ความล่าช้า
<b>3. ความเสียหายที่เกิดจากศูนย์รับน้ำนมดิบ</b>							
ความเสียหายที่เกิดเนื่องจาก	- การตรวจสอบคุณภาพ.... สหกรณ์ไม่มี แต่ป. ไม่ใคร - การบริหารสต็อกนม ระบุ ..... ปริมาณการซื้อมากกว่าปริมาณการขาย - ขนาดของถังรับน้ำนมดิบ ระบุ ... ไม่เพียงพอ		- การบริหารสต็อกนม น้ำนมดิบเกิน สต็อกเนื่องจากมีปริมาณรับมากกว่า ปริมาณจ่าย - อื่นๆ (ระบุ) มีปริมาณน้ำนมดิบมาก กว่าบริษัทต้องการ	- การตรวจสอบคุณภาพ	- อื่นๆ (ระบุ) ... ระบบ CIP แห้งที่ 20 ตัน และใบพัดกวาน	- ขนาดของถังรับน้ำนมดิบ ระบุ ... ขนาดของถังไม่พอ	- ขนาดของถังรับน้ำนมดิบ ระบุ ...

ชื่อ	สหกรณ์โคนมขนาดใหญ่		สหกรณ์โคนมขนาดกลาง		สหกรณ์โคนมขนาดเล็ก		
	สหกรณ์โคนม ขนาดใหญ่	สหกรณ์โคนม ขนาดกลาง	สหกรณ์โคนม ในเขตปฏิรูปที่ดินภาคกลาง	สหกรณ์โคนม ไทย - เขมรภาคกลางตอนใต้	สหกรณ์โคนม ลพบุรี	สหกรณ์โคนม เชียงใหม่	สหกรณ์โคนม กาญจนบุรี
<b>4. ปัญหาด้านการแปรรูป</b>							
4.1 ไม่มีโรงงานแปรรูปของตนเอง	ไม่มีโรงงานแปรรูปของตนเอง	ไม่มีโรงงานแปรรูปของตนเอง	ไม่มีโรงงานแปรรูปของตนเอง		ไม่มีโรงงานแปรรูปของตนเอง	ไม่มีโรงงานแปรรูปของตนเอง	
4.2 มีโรงงานแปรรูปเอง		<ul style="list-style-type: none"> <li>ปัญหาด้านต้นทุนการแปรรูปสูง</li> <li>ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์</li> <li>ปัญหาความต้องการของตลาดไม่แน่นอน</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>ปัญหาด้านต้นทุนการแปรรูปสูง</li> <li>ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์</li> <li>ปัญหาด้านขาดแคลนพนักงานที่มีความรู้ด้านการแปรรูป</li> <li>ปัญหาด้านการประสานงานระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่ายตลาด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปัญหาด้านต้นทุนการแปรรูปสูง</li> <li>ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์</li> <li>ปัญหาความต้องการของตลาดไม่แน่นอน</li> </ul>
						<ul style="list-style-type: none"> <li>ปัญหาความต้องการของตลาดไม่แน่นอน</li> </ul>	
<b>5. ระบบการบริหารงานในปัจจุบันที่เกี่ยวกับการรับซื้อ แปรรูป และตลาด</b>							
ระบบการบริหารงานที่ใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)		<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงานด้านต่างๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการพยากรณ์ความต้องการของตลาด</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการพยากรณ์ความต้องการของตลาด</li> <li>มีการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์เข้ามาแยกตามประเภทของกิจกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการพยากรณ์ความต้องการของตลาด</li> </ul>
<b>6. ข้อเสนอแนะการพัฒนาระบบโซ่คุณค่า (การจัดซื้อ การแปรรูป และการตลาด)</b>							
ข้อเสนอแนะต่างๆที่เสนอ			<p>จัดอุปสงค์และอุปทานให้สอดคล้องกัน และวางแบบกำหนดนโยบายดำเนินงานร่วมกัน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาด้านผลผลิตทั้งน้ำนมดิบและผลิตภัณฑ์นมขายไม่ได้</p>			<p>ปริมาณน้ำนมดิบที่เกินสัญญาซื้อขายกับบริษัทที่รับซื้อวันละ 6 คัน ยังไม่มีตลาดรองรับ ซึ่งเป็นปัญหาที่สหกรณ์ประสบอยู่ในปัจจุบัน</p>	



ชื่อ	สหกรณ์โคนมขนาดใหญ่		สหกรณ์โคนมขนาดเล็ก	สหกรณ์โคนมขนาดเล็ก			
	สหกรณ์โคนม นวกเหล็ก	สหกรณ์โคนม หนองโพธิ์ราชบุรี	สหกรณ์โคนม ป่าตองปรีดิ์ปักษีลำพูน	สหกรณ์โคนม ไทย - เดนมาร์ก ก.บ.ช.หนองรี	สหกรณ์โคนม การเกษตรราชบุรี	สหกรณ์โคนม เมืองใหม่	สหกรณ์โคนม บ้านวัง
<b>ส่วนที่ 4 การดำเนินงานของสหกรณ์</b>							
<b>ประเมินศักยภาพหรือความสามารถการบริหารงานของสหกรณ์ในปัจจุบันในด้านต่าง</b>							
<b>1. ด้านการจัดการ / บริหารบุคคล</b>							
1.1 การฝึกอบรมพัฒนา	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ต่ำ	- ปานกลาง	- ปานกลาง
1.2 ด้านความชัดเจนของกรแบ่งงาน / การบริหารงาน	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- สูง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง - ปานกลาง
<b>2. ด้านตลาด</b>							
2.1 ด้านจัดจำหน่ายและการตลาด	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ต่ำ	- ปานกลาง	- ต่ำ	- ปานกลาง	- ต่ำ
2.2 ด้านการเจรจาต่อรองกับโรงงานในการขายผลผลิต	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง
<b>3. ด้านการบัญชีและการเงิน</b>							
3.1 ด้านการจัดทำบัญชี	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง
3.2 ด้านการบริหารทุนหมุนเวียน	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง
3.3 ด้านผลกำไร	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ต่ำ	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ต่ำ
<b>4. ด้านการดำเนินงาน</b>							
4.1 ด้านระบบการขนส่ง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- สูง	- ปานกลาง	- สูง	- ปานกลาง	- ปานกลาง
4.2 ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์	- ปานกลาง	- ต่ำ	- สูง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง
4.3 ระบบการรับซื้อน้ำนม	- ปานกลาง	- ต่ำ	- สูง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- สูง
<b>5. ด้านบริหารสมาชิกสหกรณ์</b>							
5.1 การเพิ่มผลผลิตของน้ำนมดิบของเกษตรกร	- สูง	- ปานกลาง	- สูง	- ปานกลาง	- สูง	- ปานกลาง	- ปานกลาง
5.2 ด้านการตอบสนองความต้องการของเกษตรกร	- สูง	- สูง	- สูง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง	- ปานกลาง
<b>6. ด้านการพัฒนา / การขยายงานในอนาคต</b>							
6.1 การผลิตอาหารนม	- ปานกลาง	- สูง	- สูง		- สูง	- ต่ำ	- ปานกลาง
6.2 ห้องแช่เย็น	- ปานกลาง	- ปานกลาง			- ปานกลาง	- สูง	- ต่ำ

ข้อ	สหกรณ์ออมทรัพย์		สหกรณ์ออมทรัพย์	สหกรณ์ออมทรัพย์			
	สหกรณ์ออมทรัพย์ บวกลูก	สหกรณ์ออมทรัพย์ บมจ.โพธาราม	สหกรณ์ออมทรัพย์ เมืองสมุทรสาคร	สหกรณ์ออมทรัพย์ ไทย-เดนมาร์ก	สหกรณ์ออมทรัพย์ การเกษตร	สหกรณ์ออมทรัพย์ เรือไทย	สหกรณ์ออมทรัพย์ บ้านปิ้ง
6.3 การหาปัจจัยการผลิต	" ปานกลาง	" ปานกลาง			" ต่ำ	" ปานกลาง	" ปานกลาง
6.4 การปรับปรุงน้ำนมดิบ	" ต่ำ	" ปานกลาง			" ต่ำ	" ปานกลาง	" ปานกลาง
6.5 การจัดจำหน่ายในช่องทางตลาดต่างๆ	" ต่ำ	" ปานกลาง			" ต่ำ	" ปานกลาง	" ปานกลาง

จากการศึกษาการดำเนินงานของสหกรณ์แบ่งเป็น 3 ขนาด ได้แก่ สหกรณ์ที่มีความสามารถ 150 ตัน/วัน ขึ้นไป ได้แก่ สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี และสหกรณ์โคนมมวกเหล็ก ขนาดกลาง ขนาดของศูนย์รับน้ำนมดิบ 50-140 ตัน ได้แก่ สหกรณ์โคนมในเขตปฏิรูปที่ดินพญากลาง รับได้ 140 ตันต่อวัน และขนาดเล็ก ขนาดรับน้ำนมดิบได้ต่ำกว่า 50 ตัน ได้แก่ สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก กนข. หนองรี สหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ สหกรณ์โคนมเชียงใหม่ และสหกรณ์โคนมบ้านผึ้ง โดยให้สหกรณ์ประเมินตนเอง ผลการศึกษามีดังนี้ ได้สรุปผลจาก 6 สหกรณ์จากจำนวนสหกรณ์ทั้งสิ้น 117 แห่ง เพื่อเป็นค่าอ้างอิง

<u>การบริหารรับซื้อน้ำนมดิบ</u>	<u>ผลการดำเนินงาน</u>	
ขนาดของศูนย์ฯ	• สูงสุด 270 ตัน/วัน	สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี
ปริมาณรับซื้อเฉลี่ย	• 100%	มวกเหล็ก
เมื่อเทียบขนาดของศูนย์ฯ	• ต่ำสุด 30%	เชียงใหม่ หนองรี
ระยะทางเฉลี่ย	• สูงสุด 15 กม. • ต่ำสุด - กม.	
ค่าขนส่งเฉลี่ยจากศูนย์ไป โรงงานแปรรูป	• ต่ำสุด 15 บาทต่อตันต่อ กิโลเมตร	มวกเหล็ก ลำพญากลาง
	• สูงสุด 50 บาทต่อตันต่อ กิโลเมตร	

## ผลการดำเนินงานด้านระบบโซ่อุปทาน

คุณภาพน้ำมันดิบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ศักยภาพดี</li> </ul>	มวกเหล็ก ลำพูนกลาง บ้านบึง กนช. หนองรี ไซยปราการ หนองโพราชนบุรี เชียงใหม่
ต้นทุนขนส่งน้ำมันดิบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10.0% ของราคาน้ำมัน</li> <li>● 5.00% ของราคาน้ำมัน</li> <li>● 4.16% ของราคาน้ำมัน</li> <li>● 4.00% ของราคาน้ำมัน</li> </ul>	เชียงใหม่ บ้านบึง ลำพูนกลาง ไซยปราการ
ปริมาณความต้องการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ต้องการมากกว่าเกษตรกรผลิตได้</li> <li>● ต้องการน้อยกว่าเกษตรกรผลิตได้</li> <li>● ต้องการเท่ากับเกษตรกรผลิตได้</li> </ul>	บ้านบึง กนช. หนองรี ลำพูนกลาง เกษตรไซยปราการ เชียงใหม่ มวกเหล็ก
ปัญหาการจัดซื้อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คุณภาพ</li> <li>● ความล่าช้า</li> <li>● คุณสมบัติของนมผิดจากข้อกำหนด</li> <li>● ความเสียหายระหว่างการขนส่ง</li> </ul>	เชียงใหม่ บ้านบึง กนช. หนองรี เกษตรไซยปราการ กนช. หนองรี เชียงใหม่ เชียงใหม่

<p>ความเสียหายที่เกิดจากศูนย์รับ น้ำนมดิบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปริมาณน้ำนมดิบมากกว่าความต้องการ</li> <li>● ขนาดของถังรับน้ำนมดิบ</li> <li>● การตรวจสอบคุณภาพ</li> <li>● ระบบ CIR</li> </ul> <p><b>สหกรณ์ที่มีโรงงานแปรรูป</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ปัญหาต้นทุนแพง</li> <li>● ปัญหาการพัฒนาผลิตภัณฑ์</li> <li>● ปัญหาความต้องการไม่แน่นอน</li> <li>● ปัญหาการประสานงานฝ่ายตลาด&amp;ฝ่ายผลิต</li> </ul>	<p>ลำพญากลาง บ้านบึง เชียงใหม่ กนช. หนองรี เกษตรไชยปราการ</p> <p>บ้านบึง หนองโพราชนบุรี เชียงใหม่</p> <p>บ้านบึง หนองโพราชนบุรี เชียงใหม่</p> <p>บ้านบึง หนองโพราชนบุรี เชียงใหม่</p> <p>เชียงใหม่</p>
<p>การดำเนินงานของสหกรณ์ ด้านจัดการฝึกอบรม - การฝึกอบรม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ศักยภาพปานกลาง</li> </ul>	<p>มวกเหล็ก ลำพญากลาง บ้านบึง กนช. หนองรี ไชยปราการ หนองโพราชนบุรี เชียงใหม่</p>

- การบริหารงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สักยภาพปานกลาง</li> </ul>	มวกเหล็ก
- การแข่งขัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สักยภาพสูง</li> </ul>	บ้านบึง กนช. หนองรี ไชยปราการ หนองโพราชบุรี เชียงใหม่
ด้านตลาด - การจัดจำหน่าย	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สักยภาพปานกลาง</li> <li>● สักยภาพต่ำ</li> </ul>	มวกเหล็ก กนช. หนองรี หนองโพราชบุรี เชียงใหม่ ลำพูนกลาง บ้านบึง เกษตรไชยปราการ
- เปรียบเทียบตรงกับโรงงานใน การขายผลผลิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สักยภาพปานกลาง</li> <li>● สักยภาพต่ำ</li> </ul>	มวกเหล็ก บ้านบึง กนช. หนองรี เชียงใหม่ ลำพูนกลาง เกษตรไชยปราการ
การบัญชีการเงิน - การจัดทำบัญชี การบริหารทุนหมุนเวียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สักยภาพปานกลาง</li> </ul>	มวกเหล็ก ลำพูนกลาง บ้านบึง กนช. หนองรี เกษตรไชยปราการ หนองโพราชบุรี เชียงใหม่

- ผลกำไร	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ศักยภาพปานกลาง</li>   <li>● ศักยภาพต่ำ</li> </ul>	มวกเหล็ก เชียงใหม่ กนช. หนองรี เกษตรไชยปราการ หนองโพราชบุรี ลำพูนกลาง บ้านบึง
ผลการดำเนินงาน - ระบบการขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ศักยภาพปานกลาง</li>   <li>● ศักยภาพสูง</li> </ul>	มวกเหล็ก บ้านบึง กนช. หนองรี หนองโพราชบุรี เชียงใหม่ ลำพูนกลาง เกษตรไชยปราการ
- ระบบการรับซื้อน้ำมันดิบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ศักยภาพปานกลาง</li>   <li>● ศักยภาพสูง</li>   <li>● ศักยภาพต่ำ</li> </ul>	มวกเหล็ก กนช. หนองรี เกษตรไชยปราการ เชียงใหม่ ลำพูนกลาง บ้านบึง หนองโพราชบุรี
การบริหารสมาชิกเกษตรกร การเพิ่มผลผลิตน้ำมันดิบของ เกษตรกร	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ศักยภาพสูง</li>   <li>● ศักยภาพปานกลาง</li> </ul>	มวกเหล็ก ลำพูนกลาง บ้านบึง กนช. หนองรี เกษตรไชยปราการ หนองโพราชบุรี เชียงใหม่

## ทิศทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชนของผลิตภัณฑ์นม

### วิสัยทัศน์

เพื่อให้ระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชนของผลิตภัณฑ์นมมีประสิทธิภาพ โดยมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำ มีคุณภาพที่ดี และตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

### ภารกิจ

1. ประสานความร่วมมือขององค์การส่งเสริมโคนมแห่งประเทศไทย กรมส่งเสริมสหกรณ์ สหกรณ์โคนม และลูกค้าสถาบันในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์แบบบูรณาการ
2. พัฒนาบุคลากรของสหกรณ์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานเชื่อมโยงให้มีความรู้ด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน
3. พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนระบบการบริหารซัพพลายเชน
4. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ และซัพพลายเชนเพื่อสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของผลิตภัณฑ์นม

### เป้าหมาย (Faster Better Cheaper Cleaner)

1. เพื่อลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ของผลิตภัณฑ์นม
2. เพื่อให้ระบบการกระจายผลิตภัณฑ์อย่างมีคุณภาพและเวลาที่เหมาะสม
3. ลดความสูญเสียของผลิตภัณฑ์นมไประบบซัพพลายเชน
4. ลดระยะเวลาจากผลิตภัณฑ์นมดิบไปยังช่องทางต่างๆ
5. เพิ่มอัตราการใช้งานของเครื่องมือเครื่องจักร
6. เกษตรกร สหกรณ์ มีความรู้ความเข้าใจในระบบเพื่อสามารถกระจายสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพ



## กลยุทธ์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชนของผลิตภัณฑ์นม

### ระดับประเทศ

1. จัดตั้งคณะกรรมการร่วมระหว่างองค์การส่งเสริมโคนมแห่งประเทศไทย สหกรณ์เกษตรกร และผู้ประกอบการ เพื่อดำเนินการวางแผนพัฒนาระบบซัพพลายเชนของผลิตภัณฑ์นม
2. วางแผนการพัฒนาระบบ โลจิสติกส์และซัพพลายเชนของผลิตภัณฑ์นมทั้งระบบ
3. วางระบบ โชนนึ่งผลิตภัณฑ์นมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์นมทั้งระบบ
4. ศึกษาประเมินและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทั้งด้านกายภาพและด้านไม่ใช้กายภาพ เช่น สิ่งจำเป็นในการอำนวยความสะดวกในการพัฒนาปรับปรุงระบบ
5. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะการบริหารงานด้าน โลจิสติกส์และซัพพลายเชน
6. จัดทำดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการบริหาร โลจิสติกส์และซัพพลายเชนระดับประเทศของผลิตภัณฑ์นม

### ระดับสหกรณ์

1. สหกรณ์แต่ละสหกรณ์ต้องมีการประเมินศักยภาพด้านโลจิสติกส์ของกิจการทั้งด้านกายภาพ ด้านทรัพยากรบุคคล ด้านระบบการกระจายสินค้า การขนส่ง การบริหารสินค้า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร รวมทั้งค่าใช้จ่ายด้าน โลจิสติกส์
2. วางแผนพัฒนาปรับปรุงระบบ โลจิสติกส์ เพื่อลดปัญหาและเพิ่มศักยภาพในการบริหารที่จะส่งผลต่อขีดความสามารถการแข่งขัน
3. พัฒนาศักยภาพของบุคลากรของสหกรณ์เพื่อมีความรู้และทักษะในการบริหารด้าน โลจิสติกส์และซัพพลายเชน
4. สร้างพันธมิตรเชื่อมโยงระบบ โลจิสติกส์ทั้งด้าน Supply Chain และ Demand Chain เพื่อให้ระบบที่มีประสิทธิภาพในประเด็นคุณภาพ ต้นทุน ความเร็ว
5. จัดทำดัชนีวัดผลสำเร็จในการพัฒนาด้านระบบ โลจิสติกส์และซัพพลายเชน
6. ถ่ายทอดความรู้ในการบริหารด้าน โลจิสติกส์และซัพพลายเชนให้กับเกษตรกร

### ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยต่อไป

1. การศึกษาแนวทางการพัฒนาคัสเตอร์ของผลิตภัณฑ์นม
2. การพัฒนาดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการจัดการด้าน โลจิสติกส์ และซัพพลายเชนของผลิตภัณฑ์นม ทั้งระดับอุตสาหกรรม ระดับสหกรณ์ และระดับเกษตรกร



กองส่งเสริมมหาวิทยาลัย



**ภาคผนวก ก**  
**แบบสอบถามสหกรณ์**

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามสหกรณ์  
โซ่อุปทานของสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลของสหกรณ์

ชื่อกุ่มสหกรณ์ .....

ที่อยู่ ..... ตำบล ..... อำเภอ .....

จังหวัด ..... โทรศัพท์ ..... โทรสาร .....

สหกรณ์ / นิคม ตั้งมาปี พ.ศ. ....

จำนวนสมาชิกในปี 2546 ..... คน

จำนวนพนักงานในปี 2546 ..... คน

ผลการดำเนินงาน .....

.....

.....

รายได้ .....

.....

ค่าใช้จ่าย .....

.....

ส่วนที่ 2 การบริหารการรับซื้อน้ำนมดิบและการแปรรูป

ขั้นตอน	ข้อมูล
ขั้นที่ 1 เกษตรกร	
1.1 จำนวนสมาชิก (จำนวนเกษตรกร)	..... คน
1.2 จำนวนโคนม	..... ตัว
1.3 จำนวนน้ำนมดิบจากเกษตรกร	..... ก.ก. / ตัว / วัน
1.4 ค่าขนส่งเฉลี่ย	..... บาท / ตัน / กิโลเมตร

### ขั้นที่ 2 ศูนย์รับน้ำนมดิบ

2.1 ขนาดของศูนย์รับน้ำนมดิบ	..... ตัน / วัน
2.2 ปริมาณการรับซื้อเฉลี่ย	..... ตัน / วัน
2.3 ปริมาณที่รับซื้อสูงสุด	..... ตัน / วัน
2.4 ช่องรับน้ำนมดิบ	..... ช่อง
2.5 ระยะทางเฉลี่ยจากเกษตรกรมาถึงศูนย์ หรือใช้เวลา	..... กิโลเมตร ..... ชั่วโมง
2.6 รถบรรทุกที่ขนส่งจากเกษตรกรมาถึงศูนย์	<input type="checkbox"/> รถของเกษตรกร <input type="checkbox"/> รถของสหกรณ์ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)
2.7 คุณภาพน้ำนมดิบจากเกษตรกร	<input type="checkbox"/> ได้มาตรฐาน ..... % <input type="checkbox"/> ไม่ได้มาตรฐาน ..... %
2.8 ราคาซื้อน้ำนมดิบ (ปี 2546)	กิโลกรัมละ ..... บาท
2.9 ค่าขนส่งเฉลี่ยจากศูนย์รับน้ำนมดิบไปโรงงานแปรรูป	..... บาท / ตัน / กิโลเมตร

### ขั้นที่ 3 แปรรูป

3.1 นมดิบจากศูนย์ไปเข้าสู่ขั้นตอนแปรรูปต่อไป	<input type="checkbox"/> นมพลาสเจอร์ไรซ์ <input type="checkbox"/> นมสเตอริไรซ์ <input type="checkbox"/> นมเปรี้ยว <input type="checkbox"/> โยเกิร์ต <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....
3.2 สหกรณ์มีโรงงานแปรรูปเองหรือไม่	<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี ส่งไปยัง .....
3.3 ขนาดของโรงงานแปรรูป	
3.3.1 กำลังการผลิต	..... ตัน / ชั่วโมง
3.3.2 จำนวนผลผลิต	นมถุงขนาด ..... ซีซี จำนวน ..... ถุง / วัน หรือเคอนละ ..... ตัน
3.3.3 ขนาดของห้องเย็นเก็บนม	จำนวน ..... ถุง หรือ ..... ตัน

#### ขั้นที่ 4 การตลาด

4.1 ตลาดขายน้ำมันดิบ ระบุสถานที่	1. .... ปริมาณที่ขาย ..... ตัน / วัน 2. .... ปริมาณที่ขาย ..... ตัน / วัน 3. .... ปริมาณที่ขาย ..... ตัน / วัน
4.2 ตลาดนมพาสเจอร์ไรซ์	<input type="checkbox"/> นมโรงเรียน ระบุ ..... ตัน / ปี <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) ..... ตัน / ปี
4.3 ตลาดขายส่ง	ระบุ ..... ปริมาณ ..... ตัน / วัน
4.4 บริการที่ให้กับลูกค้า	<input type="checkbox"/> บริการขนส่ง <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) .....

#### ส่วนที่ 3 ผลการดำเนินงานด้านระบบโซ่อุปทาน (Supply Chain)

##### 1. ผลการดำเนินงานการรับซื้อน้ำมันดิบจนถึงการแปรรูป

###### 1.1 คุณภาพของน้ำมันดิบ

ควรปรับปรุง  ดี

###### 1.2 ต้นทุนการขนส่งน้ำมันดิบ ระบุ ..... % ของราคาน้ำมันดิบ

สูง  ปานกลาง  ต่ำ

###### 1.3 ปริมาณความต้องการกับปริมาณรับซื้อ

ปริมาณที่รับซื้อเท่ากับปริมาณที่เกษตรกรนำมาส่ง

ปริมาณที่ต้องการมีมากกว่าที่เกษตรกรผลิตได้

ปริมาณที่ต้องการมีน้อยกว่าที่เกษตรกรผลิตได้

###### 1.4 ระบบการบริหารสต็อก (คลังน้ำมัน)

มีปริมาณนมถือไว้เฉลี่ย ..... ตัน / วัน

ระยะเวลาการถือสต็อกนม ..... วัน

2. ปัญหาที่เกิดจากการจัดซื้อ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ความล่าช้า
- คุณภาพ
- คุณสมบัติของนมผิดจากข้อกำหนด
- ความเสียหายระหว่างการขนส่ง
- อื่นๆ (ระบุ) .....

3. ความเสียหายที่เกิดจากศูนย์รับน้ำนมดิบ

- การตรวจสอบคุณภาพ
- การบริหารสต็อกนม ระบุ .....
- ขนาดของถังรับน้ำนมดิบ ระบุ .....
- อื่นๆ (ระบุ) .....

4. ปัญหาด้านการแปรรูป

- ไม่มีโรงงานแปรรูปของตนเอง
- มีโรงงานแปรรูปเอง
  - ปัญหาด้านต้นทุนการแปรรูปสูง
  - ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์
  - ปัญหาด้านขาดแคลนพนักงานที่มีความรู้ด้านการแปรรูป
  - ปัญหาด้านการประสานงานระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่ายตลาด
  - ปัญหาความต้องการของตลาดไม่แน่นอน
  - อื่นๆ (ระบุ) .....

5. ระบบการบริหารงานในปัจจุบันที่เกี่ยวกับการรับซื้อ แปรรูป และตลาด

(ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- มีการนำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงาน  
ด้านต่าง ๆ ได้แก่ .....
- มีการพยากรณ์ความต้องการของตลาด
- มีการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์จำแนกตามประเภทของกิจกรรม
- อื่นๆ (ระบุ) .....

6. ข้อเสนอแนะการพัฒนาาระบบโซ่อุปทาน (การจัดซื้อ การแปรรูป และการตลาด)

.....

.....

.....

.....

#### ส่วนที่ 4 การดำเนินงานของสหกรณ์

ประเมินศักยภาพหรือความสามารถการบริหารงานของสหกรณ์ (โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง)

ศักยภาพการบริหารงานของสหกรณ์	ศักยภาพในปัจจุบัน		
	สูง	กลาง	ต่ำ
<b>1. ด้านการจัดการ / บริหารบุคคล</b>			
1.1 การฝึกอบรมพัฒนา			
1.2 ด้านความชัดเจนของการแบ่งงาน / การบริหารงาน			
<b>2. ด้านตลาด</b>			
2.1 ด้านจัดจำหน่ายและการตลาด			
2.2 ด้านการเจรจาต่อรองกับโรงงานในการขายผลผลิต			
<b>3. ด้านการบัญชีและการเงิน</b>			
3.1 ด้านการจัดทำบัญชี			
3.2 ด้านการบริหารทุนหมุนเวียน			
3.3 ด้านผลกำไร			
<b>4. ด้านการดำเนินงาน</b>			
4.1 ด้านระบบการขนส่ง			
4.2 ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์			
4.3 ระบบการรับซื้อน้ำมัน			
<b>5. ด้านบริหารสมาชิกสหกรณ์</b>			
5.1 การเพิ่มผลผลิตของน้ำมันดิบของเกษตรกร			
5.2 ด้านการตอบสนองความต้องการของเกษตรกร			
<b>6. ด้านการพัฒนา / การขยายงานในอนาคต</b>			
6.1 การผลิตอาหารหยาบ			
6.2 ห้องแช่เย็น			
6.3 การหาปัจจัยการผลิต			
6.4 การแปรรูปน้ำมันดิบ			
6.5 การจัดจำหน่ายในช่องทางตลาดต่างๆ			



## สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ

### 1. การแนะนำตัว

.....

.....

.....

### 2. การบริหารจัดการระบบ Supply Chain ของกิจการ

2.1 วิธีการพยากรณ์ความต้องการและแนวโน้มการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมความต้องการอย่างสม่ำเสมอตลอดปี

.....

.....

.....

#### 2.2 ช่องทางการกระจายสินค้าสู่ผู้บริโภค

.....

.....

.....

#### 2.3 การบริหาร Supply Chain

ก. แหล่งวัตถุดิบและคุณภาพของวัตถุดิบ

.....

.....

.....

ข. แหล่งซื้อวัตถุดิบจากสหกรณ์ / เกษตรกร (ปริมาณการซื้อ / ราคา)

.....

.....

.....

ค. การขนส่ง

.....

.....

.....

ง. ระบบ Warehouse / ศูนย์รับน้ำนมดิบ

.....  
.....  
.....

2.4 การผลิตและการแปรรูป เทคโนโลยีการผลิต

.....  
.....  
.....

3. แนวโน้มการนำเข้าของผลิตภัณฑ์นม วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

.....  
.....  
.....

4. ผลกระทบของ WTO ต่ออุตสาหกรรม

.....  
.....  
.....

5. ปัญหา อุปสรรคของการบริหาร Supply Chain โดยรวม

.....  
.....  
.....

6. แนวทางการพัฒนา

6.1 การพัฒนาแหล่งวัตถุดิบในประเทศ เกษตรกร สหกรณ์ หรือผู้ประกอบการเลี้ยงโคนม

6.1.1 ขนาดของฟาร์ม เพื่อเกิดขนาดที่ประหยัด

.....  
.....  
.....

6.1.2 การรวมตัวของสหกรณ์

.....  
.....  
.....

6.1.3 ศูนย์รับน้ำนมดิบ

.....

.....

.....

6.1.4 พันธุ์โคนม

.....

.....

.....

6.1.5 ระบบ Farming

.....

.....

.....

6.2 แนวทางการพัฒนาด้านการแปรรูป

.....

.....

.....

6.3 การส่งเสริมการบริโภค

.....

.....

.....

6.4 การจัดการด้านนมโรงเรียน

.....

.....

.....

7. บทบาทภาครัฐในการพัฒนา

.....

.....

.....

8. แนวทาง Supply Chain ในภาพรวม

.....

.....

.....

## แบบประชุมกลุ่มสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม

### 1. แนะนำสหกรณ์

.....

.....

.....

### 2. การบริหารกระบวนการโซ่อุปทาน

2.1 ความต้องการน้ำนมดิบ พยากรณ์และคาดการณ์อย่างไร มีแนวโน้มความต้องการเพิ่ม  
ลดอย่างไร มีความต้องการสม่ำเสมอ (เปิดเทอมและปิดเทอม)

.....

.....

.....

2.2 ศูนย์รับน้ำนมดิบอยู่ใกล้ฟาร์มมากน้อยเพียงใด จำนวนศูนย์และการทำงานของศูนย์เป็น  
อย่างไร

.....

.....

.....

2.3 การตรวจสอบคุณภาพของน้ำนมดิบที่รับจากเกษตรกร เครื่องมือ บุคลากร และคุณภาพ  
ของน้ำนมดิบ

.....

.....

.....

2.4 กระบวนการขนส่งจากเกษตรกรถึงศูนย์รับน้ำนมดิบ มีปัญหาอุปสรรคอย่างไร

.....

.....

.....

2.5 สหกรณ์ที่ไม่แปรรูปมีการทำการตลาดอย่างไร และมีแนวโน้มจะทำการแปรรูปเองใน  
อนาคตอย่างไร

.....

.....

.....

## 2.6 สหกรณ์แปรรูปมีการบริหารการผลิตอย่างไร

.....

.....

.....

## 2.7 ปัญหา อุปสรรค การบริหารด้านคุณภาพ ประสิทธิภาพ และลดต้นทุนได้อย่างไร

.....

.....

.....

## 3. แนวทางการพัฒนา

### 3.1 การพัฒนาแหล่งวัตถุดิบในประเทศ เกษตรกร สหกรณ์ หรือผู้ประกอบการเลี้ยงโคนม

#### 3.1.1 ขนาดของฟาร์ม เพื่อเกิดขนาดที่ประหยัด

.....

.....

.....

#### 3.1.2 การรวมตัวของสหกรณ์

.....

.....

.....

#### 3.1.3 ศูนย์รับน้ำนมดิบ

.....

.....

.....

#### 3.1.4 พันธุ์โคนม

.....

.....

.....

#### 3.1.5 ระบบ Farming

.....

.....

.....

### 3.2 แนวทางการพัฒนาด้านการแปรรูป

.....

.....

.....

### 3.3 การส่งเสริมการบริโภค

.....

.....

.....

### 3.4 การจัดการด้านนมโรงเรียน

.....

.....

.....

## 4. บทบาทภาครัฐในการพัฒนา

.....

.....

.....

## 5. แนวทางการพัฒนาสหกรณ์

.....

.....

.....



**ภาคผนวก ข**  
**แผนที่ประเทศไทยและที่ตั้ง**  
**ของสหกรณ์โคนมและสหกรณ์การเกษตร**



## ภาคผนวก ข

ภาพที่ 1 แผนที่ประเทศไทยและที่ตั้งของจังหวัดต่างๆ



ที่มา : กำหนดจุดที่ตั้งของสหกรณ์ โคนมและสหกรณ์การเกษตร โดยคณะวิจัย

ในประเทศไทยมีสหกรณ์ โคนมและสหกรณ์การเกษตรที่เลี้ยง โคนม ทั้งที่ยังดำเนินงานอยู่ และที่หยุดดำเนินงานทั้งหมด 117 สหกรณ์ ซึ่งกระจายอยู่ทั่วประเทศใน 44 จังหวัด โดยจะแบ่งเป็น จังหวัดที่มีสหกรณ์ในแต่ละเขตเป็น 8 เขตดังนี้

เขตที่ 1 มี 4 จังหวัด คือ เชียงราย, เชียงใหม่, ลำพูน, ลำปาง

เขตที่ 2 มี 3 จังหวัด คือ แพร่, สุโขทัย, เพชรบูรณ์



เขตที่ 3 มี 10 จังหวัด คือ เลย, อุดรธานี, หนองบัวลำภู, สกลนคร, นครพนม, ขอนแก่น, กาฬสินธุ์, มหาสารคาม, ร้อยเอ็ด, ชัยภูมิ

เขตที่ 4 มี 7 จังหวัด คือ นครสวรรค์, อุทัยธานี, ชัยนาท, สิงห์บุรี, ลพบุรี, สระบุรี, สุพรรณบุรี

เขตที่ 5 มี 5 จังหวัด คือ นครราชสีมา, บุรีรัมย์, ศรีสะเกษ, อุบลราชธานี, สุรินทร์

เขตที่ 6 มี 10 จังหวัด คือ กรุงเทพฯ, กาญจนบุรี, นครปฐม, สระแก้ว, ราชบุรี, ชลบุรี, จันทบุรี, ตราด, เพชรบุรี, ประจวบคีรีขันธ์

เขตที่ 7 มี 2 จังหวัด คือ ชุมพร, สุราษฎร์ธานี

เขตที่ 8 มี 3 จังหวัด คือ ตรัง, พัทลุง, สงขลา



จาก Map ส่วนที่ 1 (ภาพที่ 2) จังหวัดที่มีสหกรณ์โคนมและสหกรณ์การเกษตรที่มีการเลี้ยงโคนม มี 4 จังหวัด คือ

1. จังหวัดเชียงราย มี 3 สหกรณ์ คือ

1.1 สหกรณ์โคนมบ้านด้า

จำนวนสมาชิก 55 ราย

1.2 สหกรณ์โคนมเชียงราย

จำนวนสมาชิก 95 ราย

1.3 สหกรณ์โคนมแม่ลาว

จำนวนสมาชิก 29 ราย

2. จังหวัดเชียงใหม่ มี 7 สหกรณ์ คือ

2.1 สหกรณ์โคนมเชียงใหม่

จำนวนสมาชิก 258 ราย

2.2 สหกรณ์โคนมบ้านป่าตึง-ห้วยหม้อ

จำนวนสมาชิก 153 ราย

2.3 สหกรณ์โคนมแม่โจ้	จำนวนสมาชิก	150 ราย
2.4 สหกรณ์โคนมแม่อน	จำนวนสมาชิก	179 ราย
2.5 สหกรณ์การเกษตรไชยปราการ	จำนวนสมาชิก	560 ราย
2.6 สหกรณ์โคนมฝาง	จำนวนสมาชิก	30 ราย
2.7 สหกรณ์โคนมแม่วาง	จำนวนสมาชิก	52 ราย
3. จังหวัดลำพูน มี 1 สหกรณ์ คือ		
3.1 สหกรณ์โคนมลำพูน	จำนวนสมาชิก	104 ราย
4. จังหวัดลำปาง มี 1 สหกรณ์ คือ		
4.1 สหกรณ์โคนมแม่ทะ	จำนวนสมาชิก	49 ราย



จาก Map ส่วนที่ 2 (ภาพที่ 3) จังหวัดที่มีสหกรณ์โคนมและสหกรณ์การเกษตรที่มีการเลี้ยงโคนม มี 3 จังหวัด คือ

1. จังหวัดแพร่ มี 1 สหกรณ์ คือ		
1.1 สหกรณ์โคนมแพร่	จำนวนสมาชิก	70 ราย
2. จังหวัดสุโขทัย มี 4 สหกรณ์ คือ		
2.1 สหกรณ์โคนมทุ่งเสลี่ยม	จำนวนสมาชิก	21 ราย
2.2 สหกรณ์การเกษตรคีรีมาศ	จำนวนสมาชิก	47 ราย
2.3 สหกรณ์การเกษตรสวรรคโลก	จำนวนสมาชิก	60 ราย
2.4 สหกรณ์โคนมนิคมนสวรรคโลก	จำนวนสมาชิก	36 ราย

3. จังหวัดเพชรบูรณ์ มี 4 สหกรณ์ คือ

3.1 สหกรณ์ โคนมศรีเทพ	จำนวนสมาชิก	170 ราย
3.2 สหกรณ์ โคนมเพชรบูรณ์	จำนวนสมาชิก	64 ราย
3.3 สหกรณ์ โคนมชัยไม้แดง	จำนวนสมาชิก	58 ราย
3.4 สหกรณ์ โคนม นครบาลเพชรบูรณ์	จำนวนสมาชิก	74 ราย



จาก Map ส่วนที่ 3 (ภาพที่ 4) จังหวัดที่มีสหกรณ์ โคนมและสหกรณ์การเกษตรที่มีการเลี้ยง โคนม มี 10 จังหวัด คือ

1. จังหวัดเลย มี 2 สหกรณ์ คือ

1.1 ผู้เลี้ยง โคนมจังหวัดเลย	จำนวนสมาชิก	178 ราย
1.2 สหกรณ์การเกษตรเลย	จำนวนสมาชิก	95 ราย

2. จังหวัดอุดรธานี มี 4 สหกรณ์ คือ

2.1 สหกรณ์ โคนมอุดรธานี	จำนวนสมาชิก	115 ราย
2.2 สหกรณ์ โคนมศรีธาตุ	จำนวนสมาชิก	118 ราย
2.3 สหกรณ์ โคนมกุดจับ	จำนวนสมาชิก	99 ราย
2.4 สหกรณ์ โคนมทุ่งฝน *	จำนวนสมาชิก	79 ราย

3. จังหวัดหนองบัวลำภู มี 1 สหกรณ์ คือ

3.1 ในเขตปฏิรูปที่ดินหนองบัวลำภู	จำนวนสมาชิก	109 ราย
----------------------------------	-------------	---------

4. จังหวัดสกลนคร มี 3 สหกรณ์ คือ
- |                              |             |         |
|------------------------------|-------------|---------|
| 4.1 สหกรณ์โคนมวาริชภูมิ      | จำนวนสมาชิก | 339 ราย |
| 4.2 สหกรณ์โคนมสตรีเจริญศิลป์ | จำนวนสมาชิก | 112 ราย |
| 4.3 สหกรณ์โคนมภูพานสกลนคร    | จำนวนสมาชิก | 148 ราย |
5. จังหวัดนครพนม มี 1 สหกรณ์ คือ
- |                    |             |         |
|--------------------|-------------|---------|
| 5.1 สหกรณ์โคนมสยาม | จำนวนสมาชิก | 159 ราย |
|--------------------|-------------|---------|
6. จังหวัดขอนแก่น มี 3 สหกรณ์ คือ
- |                             |             |         |
|-----------------------------|-------------|---------|
| 6.1 สหกรณ์โคนมขอนแก่น       | จำนวนสมาชิก | 183 ราย |
| 6.2 สหกรณ์โคนมกระนวนสามัคคี | จำนวนสมาชิก | 111 ราย |
| 6.3 สหกรณ์โคนมน้ำพอง        | จำนวนสมาชิก | 175 ราย |
7. จังหวัดกาฬสินธุ์ มี 1 สหกรณ์ คือ
- |                          |             |        |
|--------------------------|-------------|--------|
| 7.1 สหกรณ์โคนมบ้านป่าแดง | จำนวนสมาชิก | 38 ราย |
|--------------------------|-------------|--------|
8. จังหวัดมหาสารคาม มี 2 สหกรณ์ คือ
- |                            |             |         |
|----------------------------|-------------|---------|
| 8.1 ผู้เลี้ยงโคนมมหาสารคาม | จำนวนสมาชิก | 147 ราย |
| 8.2 ผู้เลี้ยงโคนมโคกก่อ    | จำนวนสมาชิก | 131 ราย |
9. จังหวัดร้อยเอ็ด มี 1 สหกรณ์ คือ
- |                        |             |        |
|------------------------|-------------|--------|
| 9.1 สหกรณ์โคนมหนองแก้ว | จำนวนสมาชิก | 19 ราย |
|------------------------|-------------|--------|
10. จังหวัดชัยภูมิ มี 2 สหกรณ์ คือ
- |                               |             |        |
|-------------------------------|-------------|--------|
| 10.1 สหกรณ์โคนมเทพสถิต        | จำนวนสมาชิก | 54 ราย |
| 10.2 สหกรณ์โคนมจังหวัดชัยภูมิ | จำนวนสมาชิก | 40 ราย |



จาก Map ส่วนที่ 4 (ภาพที่ 5) จังหวัดที่มีสหกรณ์โคนมและสหกรณ์การเกษตรที่มีการเลี้ยงโคนม มี 7 จังหวัด คือ

1. จังหวัดนครสวรรค์ มี 3 สหกรณ์ คือ
  - 1.1 สหกรณ์โคนม นครสวรรค์ จำนวนสมาชิก 68 ราย
  - 1.2 สหกรณ์การเกษตรตากฟ้า จำนวนสมาชิก 72 ราย
  - 1.3 สหกรณ์โคนมตากฟ้า จำนวนสมาชิก 79 ราย
2. จังหวัดอุทัยธานี มี 3 สหกรณ์ คือ
  - 2.1 สหกรณ์โคนมอุทัยธานี จำนวนสมาชิก 43 ราย
  - 2.2 สหกรณ์โคนมสว่างอารมณ์ จำนวนสมาชิก 93 ราย
  - 2.3 ปศุสัตว์หนองจิก จำนวนสมาชิก 19 ราย
3. จังหวัดชัยนาท มี 1 สหกรณ์ คือ
  - 3.1 สหกรณ์โคนมหันคา — ชัยนาท จำนวนสมาชิก 55 ราย
4. จังหวัดสิงห์บุรี มี 1 สหกรณ์ คือ
  - 4.1 สหกรณ์โคนมอินทร์บุรี จำนวนสมาชิก 35 ราย
5. จังหวัดลพบุรี มี 8 สหกรณ์ คือ
  - 5.1 สหกรณ์โคนมชัยบาดาล จำนวนสมาชิก 159 ราย
  - 5.2 สหกรณ์โคนมพัฒนานิคม จำนวนสมาชิก 731 ราย
  - 5.3 สหกรณ์โคนมหนองม่วง จำนวนสมาชิก 343 ราย
  - 5.4 สหกรณ์โคนมลุ่มแม่น้ำลพบุรี จำนวนสมาชิก 31 ราย
  - 5.5 สหกรณ์โคนมท่าหลวง จำนวนสมาชิก 273 ราย
  - 5.6 สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก กนข. หนองรี จำนวนสมาชิก 327 ราย
  - 5.7 สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก สวนมะเคื่อ จำนวนสมาชิก 207 ราย
  - 5.8 สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก พัฒนานิคม จำนวนสมาชิก 377 ราย
6. จังหวัดสระบุรี มี 10 สหกรณ์ คือ
  - 6.1 สหกรณ์โคนมมวกเหล็ก จำนวนสมาชิก 1,262 ราย
  - 6.2 สหกรณ์โคนมวิหารแดง จำนวนสมาชิก 85 ราย
  - 6.3 สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก พระพุทธบาท จำนวนสมาชิก 177 ราย
  - 6.4 ในเขตปฏิรูปที่ดินลำพญากลาง จำนวนสมาชิก 958 ราย
  - 6.5 สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก ลำพญากลาง จำนวนสมาชิก 159 ราย
  - 6.6 สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก มิตรภาพ จำนวนสมาชิก 120 ราย
  - 6.7 สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก หนองย่างเสือ จำนวนสมาชิก 146 ราย
  - 6.8 สหกรณ์โคนม ไทย-เดนมาร์ก ชัยกระदान จำนวนสมาชิก 222 ราย

6.9 ชุมชุมสหกรณ์นม ไทย-เดนมาร์ก	ไม่รวบรวมน้ำมันดิบ
6.10 สหกรณ์โคนมวังม่วง	จำนวนสมาชิก 45 ราย

7. จังหวัดสุพรรณบุรี มี 3 สหกรณ์ คือ

7.1 สหกรณ์โคนมหนองหญ้าไซสุพรรณบุรี	จำนวนสมาชิก 49 ราย
7.2 สหกรณ์โคนมบรรหาร-แจ่มใส	จำนวนสมาชิก 50 ราย
7.3 สหกรณ์การเกษตรเมืองสุพรรณบุรี	จำนวนสมาชิก 55 ราย



จาก Map ส่วนที่ 5 (ภาพที่ 6) จังหวัดที่มีสหกรณ์โคนมและสหกรณ์การเกษตรที่มีการเลี้ยงโคนม มี 5 จังหวัด คือ

1. จังหวัดนครราชสีมา มี 12 สหกรณ์ คือ

1.1 สหกรณ์โคนมปากช่อง	จำนวนสมาชิก 953 ราย
1.2 สหกรณ์โคนมขามทะเลสอ	จำนวนสมาชิก 182 ราย
1.3 สหกรณ์โคนม พิมาย	จำนวนสมาชิก 163 ราย
1.4 สหกรณ์โคนมชุมพวง	จำนวนสมาชิก 89 ราย
1.5 สหกรณ์โคนม นครบุรี	จำนวนสมาชิก 129 ราย
1.6 สหกรณ์โคนมประทาย	จำนวนสมาชิก 84 ราย
1.7 สหกรณ์โคนมปักธงชัย	จำนวนสมาชิก 110 ราย
1.8 สหกรณ์โคนม ไทย-เดนมาร์ก สูงเนิน	จำนวนสมาชิก 147 ราย
1.9 สหกรณ์โคนม ไทย-เดนมาร์ก ขามทะเลสอ	จำนวนสมาชิก 144 ราย

1.10 สหกรณ์โคนม ไทย-เดนมาร์ก ปากช่อง	จำนวนสมาชิก	48 ราย
1.11 สหกรณ์โคนมเสิงสาง	จำนวนสมาชิก	72 ราย
1.12 สหกรณ์การเกษตร สีคิ้ว	จำนวนสมาชิก	118 ราย
2. จังหวัดบุรีรัมย์ มี 3 สหกรณ์ คือ		
2.1 สหกรณ์อำเภอปะคำ	จำนวนสมาชิก	133 ราย
2.2 สหกรณ์โคนมบุรีรัมย์	จำนวนสมาชิก	76 ราย
2.3 สหกรณ์โคนมโนนสุวรรณ	จำนวนสมาชิก	78 ราย
3. จังหวัดศรีสะเกษ มี 1 สหกรณ์ คือ		
3.1 สหกรณ์โคนมศรีสะเกษ	จำนวนสมาชิก	78 ราย
4. จังหวัดอุบลราชธานี มี 1 สหกรณ์ คือ		
4.1 สหกรณ์โคนมวารินชำราบ	จำนวนสมาชิก	158 ราย
5. จังหวัดสุรินทร์ มี 1 สหกรณ์ คือ		
5.1 สหกรณ์โคนมรัตนบุรี	จำนวนสมาชิก	115 ราย

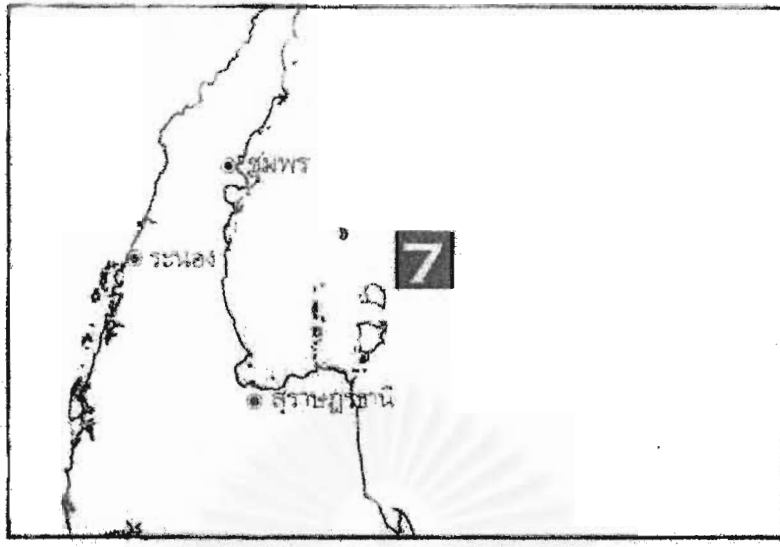


จาก Map ส่วนที่ 6 (ภาพที่ 7) จังหวัดที่มีสหกรณ์โคนมและสหกรณ์การเกษตรที่มีการเลี้ยงโคนม มี 10 จังหวัด คือ

1. จังหวัดกรุงเทพมหานคร มี 1 สหกรณ์ คือ		
1.1 สหกรณ์โคนมหนองจอกกรุงเทพฯ	จำนวนสมาชิก	67 ราย
2. จังหวัดกาญจนบุรี มี 2 สหกรณ์ คือ		
2.1 สหกรณ์โคนมกาญจนบุรี	จำนวนสมาชิก	67 ราย
2.2 สหกรณ์โคนมท่าม่วง	จำนวนสมาชิก	302 ราย

3. จังหวัดนครปฐม มี 2 สหกรณ์ คือ		
3.1 สหกรณ์โคนม นครปฐม	จำนวนสมาชิก	369 ราย
3.2 สหกรณ์โคนม กำแพงแสน	จำนวนสมาชิก	614 ราย
4. จังหวัดสระแก้ว มี 1 สหกรณ์ คือ		
4.1 สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น	จำนวนสมาชิก	1,629 ราย
5. จังหวัดราชบุรี มี 4 สหกรณ์ คือ		
5.1 สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี	จำนวนสมาชิก	4,507 ราย
5.2 ปศุสัตว์เขาลงราชบุรี	จำนวนสมาชิก	852 ราย
5.3 สหกรณ์โคนมดำเนินสะควก	จำนวนสมาชิก	33 ราย
5.4 สหกรณ์โคนมซอนต้าจอมบึง	จำนวนสมาชิก	42 ราย
6. จังหวัดชลบุรี มี 1 สหกรณ์ คือ		
6.1 สหกรณ์โคนมบ้านบึง	จำนวนสมาชิก	266 ราย
7. จังหวัดจันทบุรี มี 2 สหกรณ์ คือ		
7.1 สหกรณ์โคนมสอยดาว	จำนวนสมาชิก	726 ราย
7.2 สหกรณ์โคนมเมืองจันทร์	จำนวนสมาชิก	127 ราย
8. จังหวัดตราด มี 1 สหกรณ์ คือ		
8.1 สหกรณ์โคนมเมืองตราด	จำนวนสมาชิก	94 ราย
9. จังหวัดเพชรบุรี มี 3 สหกรณ์ คือ		
9.1 สหกรณ์โคนมชะอำ-ห้วยทราย	จำนวนสมาชิก	349 ราย
9.2 สหกรณ์โคนมกำวน้ำเพชรบุรี	จำนวนสมาชิก	111 ราย
9.3 สหกรณ์โคนมท่ายาง	จำนวนสมาชิก	55 ราย
10. จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มี 7 สหกรณ์ คือ		
10.1 สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์คประจวบคีรีขันธ์	จำนวนสมาชิก	138 ราย
10.2 สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ค บ้านเนินดินแดง	จำนวนสมาชิก	368 ราย
10.3 ปศุสัตว์ทับสะแก	จำนวนสมาชิก	6 ราย
10.4 สหกรณ์โคนมบางสะพาน	จำนวนสมาชิก	123 ราย
10.5 สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ค อ่าวน้อย	จำนวนสมาชิก	384 ราย
10.6 สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ค ห้วยสัตว์ใหญ่	จำนวนสมาชิก	393 ราย
10.7 สหกรณ์โคนมกุยบุรี	จำนวนสมาชิก	108 ราย





จาก Map ส่วนที่ 7 (ภาพที่ 8) จังหวัดที่มีสหกรณ์โคนมและสหกรณ์การเกษตรที่มีการเลี้ยงโคนม มี 2 จังหวัด คือ

1. จังหวัดชุมพร มี 1 สหกรณ์ คือ

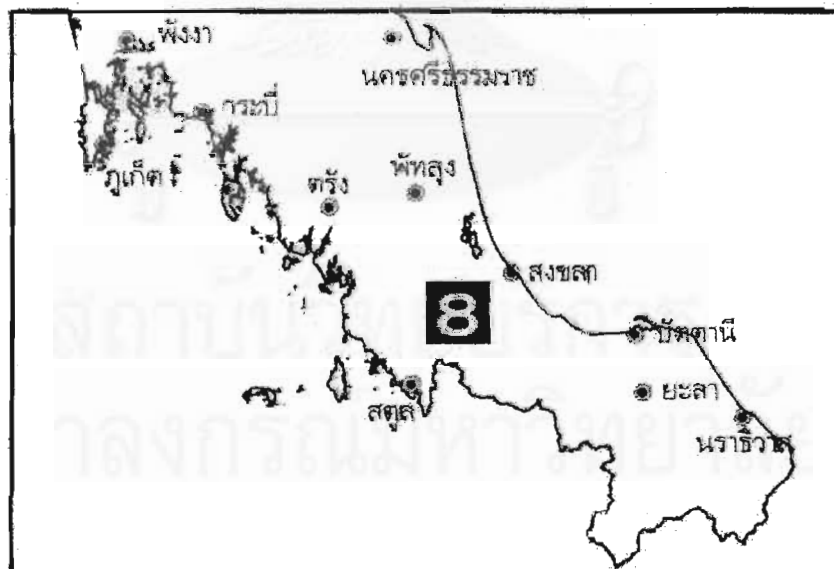
1.1 สหกรณ์โคนมชุมพร

จำนวนสมาชิก 102 ราย

2. จังหวัดสุราษฎร์ธานี มี 1 สหกรณ์ คือ

2.1 สหกรณ์โคนมศรีวิชัย

หยุดดำเนินการธุรกิจ



จาก Map ส่วนที่ 8 (ภาพที่ 9) จังหวัดที่มีสหกรณ์โคนมและสหกรณ์การเกษตรที่มีการเลี้ยงโคนม มี 3 จังหวัด คือ

1. จังหวัดตรัง มี 1 สหกรณ์ คือ

1.1 สหกรณ์โคนมตรัง

ไม่ได้รวบรวม

2. จังหวัด พัทลุง มี 1 สหกรณ์ คือ

2.1 สหกรณ์ โคนมพัทลุง

จำนวนสมาชิก 346 ราย

3. จังหวัดสงขลา มี 1 สหกรณ์ คือ

1.1 สหกรณ์ โคนมสงขลา

ไม่ได้รวบรวม

ข้อมูลสหกรณ์และจำนวนสมาชิก เป็นข้อมูลในเดือน ธันวาคม 2546 จากกรมส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์



**ภาคผนวก ค**  
**รายชื่อสหกรณ์โคนมทั่วประเทศ**  
**แบ่งตามเขต**



ภาคผนวก ค  
รายชื่อสหกรณ์โคนมทั่วประเทศแบ่งตามเขต

ที่	ชื่อสหกรณ์	ที่อยู่	โทรศัพท์	หมายเหตุ
	เขต 1			
1	จังหวัดกรุงเทพมหานคร			
	1 หนองจอกกรุงเทพ	เลขที่ 17/3 หมู่ที่ 1 ถนน เรียบวารี ตำบล กระทุ่มราย อำเภอ หนองจอก จังหวัด กรุงเทพฯ 10530	02-988-4323	รวบรวมน้ำนมดิบ
2	จังหวัดสิงห์บุรี			
	2 อินทร์บุรี	เลขที่ 5/2 หมู่ที่ 2 ตำบล ทับยา อำเภอ อินทร์บุรี จังหวัด สิงห์บุรี 16110	036-542-220	รวบรวมน้ำนมดิบ
3	จังหวัดลพบุรี			
	3 ชัยบาดาล	หมู่ที่ 1 ตำบล ท่าดินดำ อำเภอ ชัยบาดาล จังหวัด ลพบุรี 15130	036-654-145-6,036-461-523 01-853-0583	รวบรวมน้ำนมดิบ
	4 พัฒนานิคม	เลขที่ 8 หมู่ที่ 13 ถนน ลพบุรี-วังม่วง ตำบล พัฒนานิคม อำเภอ พัฒนานิคม จังหวัด ลพบุรี 15140	036-491-508,09-118-2545	รวบรวมน้ำนมดิบ
	5 หนองม่วง	เลขที่ 319 หมู่ที่ 4 ตำบล ขอนม่วง อำเภอ บ้านหมี่ จังหวัด ลพบุรี 15110	036-472-025	รวบรวมน้ำนมดิบ
	6 กลุ่มแม่น้ำลพบุรี	เลขที่ 85/6 หมู่ที่ 8 ตำบล คະลุง อำเภอ เมือง จังหวัด ลพบุรี 15000		รวบรวมน้ำนมดิบ
	7 ท่าหลวง	เลขที่ 335 หมู่ที่ 5 ตำบล ท่าหลวง อำเภอ ท่าหลวง จังหวัด ลพบุรี 15230	036-451-818,01-216-8128 09-900-1585	รวบรวมน้ำนมดิบ
	8 ไทย-เดนมาร์ก ก.น.ช.หนองรี	เลขที่ 426 หมู่ที่ 1 ตำบล หนองรี กิ่งอำเภอ ลำสนธิ จังหวัด ลพบุรี 15190	036-633-038	รวบรวมน้ำนมดิบ
	9 ไทย-เดนมาร์ก สวนมะเดื่อ	เลขที่ 175 หมู่ที่ 2 ตำบล หัวขุมราม อำเภอ พัฒนานิคม จ. ลพบุรี 15140	036-441-970,01-851-3028 09-501-8135	รวบรวมน้ำนมดิบ
	10 ไทย-เดนมาร์ก พัฒนานิคม	เลขที่ 189 หมู่ที่ 6 ถนน ลพบุรี-วังม่วง ค. พัฒนานิคม อ. พัฒนานิคม จ. ลพบุรี 15140	036-491-367	รวบรวมน้ำนมดิบ
4	จังหวัดสระบุรี			
	11 มวกเหล็ก	เลขที่ 99 หมู่ที่ 10 อาคารเฉลิมพระเกียรติ ตำบล มิตรภาพ อำเภอ มวกเหล็ก จังหวัด สระบุรี 18180	036-341-493-4,09-900-1141	รวบรวมน้ำนมดิบ
	12 วิหารแดง	เลขที่ 9 หมู่ที่ 1 ตำบล หนองสรวง อำเภอ วิหารแดง จังหวัด สระบุรี 18150	036-377-802,01-515-0164	รวบรวมน้ำนมดิบ
	13 ไทย-เดนมาร์ก พระพุทธบาท	เลขที่ 112/51 หมู่ที่ 4 ตำบล ธารเกษม อำเภอ พระพุทธบาท จังหวัด สระบุรี 18120	036-267-950	รวบรวมน้ำนมดิบ
	14 ในเขตปฏิรูปที่ดินลำพญากลาง	เลขที่ 60 หมู่ที่ 18 ตำบล ลำพญากลาง	09-900-1768-9,09-900-1109	รวบรวมน้ำนมดิบ

ที่	ชื่อสหกรณ์	ที่อยู่	โทรศัพท์	หมายเหตุ
		อำเภอ มวกเหล็ก จังหวัด สระบุรี 18180	01-529-3829,01-216-8996	
15	ไทย-เดนมาร์ก ลำพญากลาง	เลขที่ 76 หมู่ที่ 1 ตำบล ลำพญากลาง	01-222-2623,01-835-9366	รวบรวมน้ำมันดิบ
		อำเภอ มวกเหล็ก จังหวัด สระบุรี 18180		
16	ไทย-เดนมาร์ก มิตรภาพ	เลขที่ 99/1 หมู่ที่ 10 ต.มิตรภาพ อ.มวกเหล็ก	036-327-361	รวบรวมน้ำมันดิบ
		จังหวัด สระบุรี 18180		
17	ไทย-เดนมาร์ก หอนงย่างเสือ	เลขที่ 62 หมู่ที่ 12 ตำบล หอนงย่างเสือ	01-946-3562,01-492-2491	รวบรวมน้ำมันดิบ
		อำเภอ มวกเหล็ก จังหวัด สระบุรี 18180		
18	ไทย-เดนมาร์ก ชัยกระदान	เลขที่ 99 หมู่ที่ 8 ตำบล ชัยสนุน	036-229-552	รวบรวมน้ำมันดิบ
		อำเภอ มวกเหล็ก จังหวัด สระบุรี 18180		
19	ชุมชนสหกรณ์นมไทย-เดนมาร์ก	เลขที่ 99/1 หมู่ที่ 10 ต. มิตรภาพ อ. มวกเหล็ก	-	ไม่ดำเนินการธุรกิจ
		จังหวัด สระบุรี 18180		
20	วังม่วง	เลขที่ 74 หมู่ที่ 10 ตำบล วังม่วง	-	รวบรวมน้ำมันดิบ
		อำเภอ วังม่วง จังหวัด สระบุรี 18220		
5	จังหวัดชัยนาท			
21	หันคา-ชัยนาท	เลขที่ 80 หมู่ที่ 5 ต. ไพรมกข อ. หันคา	056-401-097	รวบรวมน้ำมันดิบ
		จังหวัด ชัยนาท 17130		
	เขต 2			
6	จังหวัดนครปฐม			
22	นครปฐม	เลขที่ 95 หมู่ที่ 2 ถนน นวลเกษม	034-204-637,034-204-249	พาสเจอร์ไรส์
		ตำบล ห้วยขวาง อำเภอ กำแพงแสน	09-919-1016	
		จังหวัด นครปฐม 73140		
23	กำแพงแสน	เลขที่ 29 หมู่ที่ 6 ถนน พหลดำริห์	034-352-594-5,034-351-748	พาสเจอร์ไรส์
		ตำบล คอนข่อย อำเภอ กำแพงแสน	01-763-2727	
		จังหวัด นครปฐม 73140		
7	จังหวัดราชบุรี			
24	หนองโพราชบุรี	เลขที่ 119 หมู่ที่ 3 ถนน เพชรเกษม	032-389-038-9,032-389-234-5	ยูเอช ที & พาสเจอร์ไรส์ & นมเปรี้ยว
		ตำบล เพชรเกษม อำเภอ โพธาราม	09-895-8893,01-858-7649	
		จังหวัด ราชบุรี 70120		
25	ปศุสัตว์เขาสูงราชบุรี	เลขที่ 102 หมู่ที่ 2 ตำบล เขาสูง	01-459-7559,032-222-722	พาสเจอร์ไรส์
		อำเภอ บ้านโป่ง จังหวัด ราชบุรี 70110		
26	คำเนินสะควก	เลขที่ 289/12 หมู่ที่ 8 ต. คำเนินสะควก	-	รวบรวมน้ำมันดิบ
		อ. คำเนินสะควก จ. ราชบุรี 70130		
27	ซอนคำจอมบึง	เลขที่ 264 หมู่ที่ 4 ตำบล รามบัว	032-261-290	รวบรวมน้ำมันดิบ
		อำเภอ จอมบึง จังหวัด ราชบุรี 70150		
8	จังหวัดกาญจนบุรี			
28	กาญจนบุรี	เลขที่ 188 หมู่ที่ 9	034-514-527,01-831-8986	รวบรวมน้ำมันดิบ
		อำเภอ เมือง จังหวัด กาญจนบุรี 71090	01-407-9736,01-831-8986	
29	ท่าม่วง	เลขที่ 146/6 หมู่ที่ 3 ต. แสงชูโต ต. วังขนาย	034-612-194-5,01-881-6166	รวบรวมน้ำมันดิบ
		อ. ท่าม่วง จ. กาญจนบุรี 71110		
9	จังหวัดสุพรรณบุรี			
30	หนองหญ้าไซสุพรรณบุรี	เลขที่ 172 หมู่ที่ 2 ตำบล หนองหญ้าไซ	035-577-084,035-411-049	รวบรวมน้ำมันดิบ

ที่	ชื่อสหกรณ์	ที่อยู่	โทรศัพท์	หมายเหตุ
		อ.หนองหญ้าไซ จ.สุพรรณบุรี 72240		
31	บริหาร - แจ่มใส 21	หมู่ที่ 14 ถ. มาลัยแมน ต. จะเข้สามพัน อ. อุทอง จังหวัด สุพรรณบุรี 72160		รวบรวมน้ำมันดิบ
32	สกก.เมืองสุพรรณบุรี	เลขที่ 21/2 หมู่ที่ 5 ตำบล สระแก้ว อำเภอ เมือง จังหวัด สุพรรณบุรี 72230	035-521-655,035-597-213	พาสเจอร์ไรส์
10	จังหวัดเพชรบุรี			
33	ชะอ้า - ห้วยทราย	เลขที่ 718/16 ทางเข้าศูนย์สาธิตฯ หุบกะพง ถนน เพชรเกษม อำเภอ ชะอ้า จังหวัด เพชรบุรี 76120	032-471-956,01-944-0299	พาสเจอร์ไรส์ & รวบรวมน้ำมันดิบ
34	ก้าวหน้าเพชรบุรี	เลขที่ 6 หมู่ที่ 8 ตำบล ช้องสะแก อำเภอ เมือง จังหวัด เพชรบุรี 76000	032-405-306,032-444-259 01-935-0154	รวบรวมน้ำมันดิบ
35	ท่ายาง	หมู่ที่ 10 ตำบล ท่ายาง อำเภอ ท่ายาง จังหวัด เพชรบุรี 76130	032-437-943	รวบรวมน้ำมันดิบ
11	จังหวัดประจวบคีรีขันธ์			
36	ไทย-เดนมาร์ก ประจวบคีรีขันธ์	เลขที่ 174/1 หมู่ที่ 7 ต.หนองคาแต้ม อ.ปราณบุรี จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ 77120	032-621-495,01-940-5707	รวบรวมน้ำมันดิบ
37	ไทย-เดนมาร์ก บ้านเนินดินแดง	เลขที่ 70/9 หมู่ที่ 6 ตำบลห้วยยาง อำเภอ ทับสะแก จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ 77130	032-574-507,01-858-0750	รวบรวมน้ำมันดิบ
38	ปศุสัตว์ทับสะแก	เลขที่ 113/2 หมู่ที่ 1 ถนน เพชรเกษม ตำบล อ่างทอง อำเภอ ทับสะแก จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ 77130	032-671-637	รวบรวมน้ำมันดิบ
39	บางสะพาน	หมู่ที่ 1 ถนน เพชรเกษม ตำบล ทองมั่งกล อำเภอ บางสะพาน จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ 77230	032-697-241	รวบรวมน้ำมันดิบ
40	ไทย-เดนมาร์ก อ่าวน้อย	หมู่ที่ 7 ตลาดนิคม กม.5 ตำบล อ่าวน้อย อำเภอ เมือง จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ 77210	032-554-132	รวบรวมน้ำมันดิบ
41	ไทย-เดนมาร์ก ห้วยสัตว์ใหญ่	หมู่ที่ 2 สนง.หมู่บ้าน ต.ห้วยสัตว์ใหญ่ อ.วังหิน จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ 77110	032-429-008,09-885-9991 01-375-8034	รวบรวมน้ำมันดิบ
42	กุยบุรี	เลขที่ 110/2 ตำบล กุยบุรี อำเภอ กุยบุรี จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ 77150	032-577-073,01-902-6482	รวบรวมน้ำมันดิบ
	<b>เขต 3</b>			
12	จังหวัดชลบุรี			
43	บ้านบึง	เลขที่ 25/15 หมู่ที่ 1 ตำบล หนองซาก อำเภอ บ้านบึง จังหวัด ชลบุรี 20170	038-443-490,038-443-074 01-862-4017	พาสเจอร์ไรส์
13	จังหวัดจันทบุรี			
44	สอยดาว	เลขที่ 99 หมู่ที่ 3 ตำบลทับช้าง อำเภอ สอยดาว จังหวัด จันทบุรี 22180	01-782-4298,01-863-9013 01-865-0632	พาสเจอร์ไรส์
45	เมืองจันทร์	เลขที่ 15 หมู่ที่ 1 ตำบล มะขาม อำเภอ มะขาม จังหวัด จันทบุรี 22150	01-861-9654	รวบรวมน้ำมันดิบ

ที่	ชื่อสหกรณ์	ที่อยู่	โทรศัพท์	หมายเหตุ
14	จังหวัดสระแก้ว			
	46 วังน้ำเย็น	เลขที่ 669 หมู่ที่ 1 ถนน จันทบุรี-สระแก้ว ตำบล วังใหม่ กิ่งอำเภอ วังสมบูรณ์ จังหวัด สระแก้ว 27250	037-517-113,037-251-862-3 01-899-8893,01-782-4287	พาสเจอร์ไรส์ & ยูเอช ที
15	จังหวัดตราด			
	47 เมืองตราด	เลขที่ 200 หมู่ที่ 5 ตำบล วังกระแจะ อำเภอ เมือง จังหวัด ตราด 23000	01-862-9355,01-815-9381	รวบรวมน้ำนมดิบ
	เขต 4			
16	จังหวัดอุทัยธานี			
	48 อุทัยธานี	เลขที่ 76/32-33 ถนน เติบศิริ ตำบล อุทัยใหม่ อำเภอ เมือง จังหวัด อุทัยธานี 61000	056-511-800	รวบรวมน้ำนมดิบ
	49 สว่างอารมณ์	เลขที่ 16 หมู่ที่ 1 ตำบล สว่างอารมณ์ อำเภอ สว่างอารมณ์ จังหวัด อุทัยธานี 61150	056-544-163,056-599-060	รวบรวมน้ำนมดิบ
	50 ปศุสัตว์หนองจิก	เลขที่ 96/3 หมู่ที่ 16 ตำบล ตลุกคู อำเภอ ทักษิณ จังหวัด อุทัยธานี 61120	056-541-187	รวบรวมน้ำนมดิบ
17	จังหวัดนครสวรรค์			
	51 นครสวรรค์	เลขที่ 906 หมู่ที่ 9 ตำบล นครสวรรค์ อำเภอ เมือง จังหวัด นครสวรรค์ 60000	056-223-776,056-227-446	รวบรวมน้ำนมดิบ
	52 สกค.ตากฟ้า	เลขที่ 343 หมู่ที่ 1 ถ. ตากฟ้า-ท่าตะโก ต. ตากฟ้า อ. ตากฟ้า จ. นครสวรรค์ 60190	056-241-067#11,09-856-7051	รวบรวมน้ำนมดิบ
	53 ตากฟ้า	เลขที่ 50 หมู่ที่ 1 ถ. ตากฟ้า-ท่าตะโก ต. ตากฟ้า อ. ตากฟ้า จ. นครสวรรค์ 60190	09-595-5046,09-906-4741	รวบรวมน้ำนมดิบ
18	จังหวัดสุโขทัย			
	54 หุ่นเสถียร	เลขที่ 100 หมู่ที่ 1 ถนน สวรรคโลก-หุ่นเสถียร ตำบล ไทยชนะศึก อำเภอ หุ่นเสถียร จังหวัด สุโขทัย 64150	055-612-569,01-884-4214	รวบรวมน้ำนมดิบ
	55 สกค.คีรีมาศ	หมู่ที่ 8 ตำบล โคนด อำเภอ คีรีมาศ จังหวัด สุโขทัย 64160	055-695-112	รวบรวมน้ำนมดิบ
	56 สกค.สวรรคโลก	เลขที่ 122/3 ตำบล เมืองสวรรคโลก อำเภอ สวรรคโลก จังหวัด สุโขทัย 64110	055-642-088	รวบรวมน้ำนมดิบ
	57 ส.นิคมสวรรคโลก	เลขที่ 238/2 หมู่ที่ 3 ถนน สวรรคโลก-ศรีนคร ต. ศรีนคร อ. ศรีนคร จ. สุโขทัย 64180	055-652-656	รวบรวมน้ำนมดิบ
19	จังหวัดเพชรบูรณ์			
	58 ศรีเทพ	เลขที่ 91 หมู่ที่ 5 ถนน สระบุรี-มวกเหล็ก ตำบล สระกรวด อำเภอ ศรีเทพ จังหวัด เพชรบูรณ์ 67170	056-799-090,056-799-207	รวบรวมน้ำนมดิบ
	59 เพชรบูรณ์	เลขที่ 232/2 หมู่ที่ 14 ตำบล ปากช่อง อำเภอ หล่มสัก จังหวัด เพชรบูรณ์ 67110	056-756-037	รวบรวมน้ำนมดิบ
	60 ชับไม้แดง	เลขที่ 39 หมู่ที่ 11 ถนน สระบุรี-หล่มสัก ตำบล ชับสมอทอด อำเภอ บึงสามพัน	056-731-104,09-857-7428	รวบรวมน้ำนมดิบ

ที่	ชื่อสหกรณ์	ที่อยู่	โทรศัพท์	หมายเหตุ
		จังหวัด เพชรบูรณ์ 67160		
	61 นครบาลเพชรบูรณ์	เลขที่ 99/9 หมู่ที่ 10 ถ.สระบุรี-หล่มสัก ต. สะเคอ อ. เมือง จ. เพชรบูรณ์ 67000	056-741-298,09-644-1328	รวบรวมน้ำมันดิบ
	<b>เขต 5</b>			
	20 จังหวัดแพร่			
	62 แพร่	เลขที่ 171/2 หมู่ที่ 1 ตำบล หุ่งโอง อำเภอ เมืองแพร่ จังหวัด แพร่ 54000	-	รวบรวมน้ำมันดิบ
	21 จังหวัดเชียงราย			
	63 บ้านด้า	เลขที่ 337 หมู่ที่ 3 ตำบล บ้านด้า อำเภอ ขุนตาล จังหวัด เชียงราย 57340	053-657-237,01-960-5627	รวบรวมน้ำมันดิบ
	64 เชียงราย	เลขที่ 104 หมู่ที่ 8 ตำบล พานทอง อำเภอ พาน จังหวัด เชียงราย 57250	053-959-313,01-950-9680 053-729-432	พาสเจอร์ไรส์
	65 แม่ลาว	เลขที่ 190 หมู่ที่ 5 ตำบล ป่าก่อคำ อำเภอ แม่ลาว จังหวัด เชียงราย 57250	-	
	22 จังหวัดเชียงใหม่			
	66 เชียงใหม่	เลขที่ 97 หมู่ที่ 1 ถนน เชียงใหม่ ตำบล ไชยสถาน อำเภอ สาทัก จังหวัด เชียงใหม่ 50140	053-321-040,09-755-9082	พาสเจอร์ไรส์
	67 บ้านป่าตึง - หัวหม้อ	เลขที่ 32/3 หมู่ที่ 7 ตำบล อ่อนใต้ อำเภอ สันกำแพง จังหวัด เชียงใหม่ 50130	053-880-474,01-881-9360	รวบรวมน้ำมันดิบ
	68 แม่ใจ	เลขที่ 268 หมู่ที่ 11 ต.ม.จ.สหกรณ์ อ.สันทราย ตำบล หนองหาร อำเภอ สันทราย จังหวัด เชียงใหม่ 50130	053-869-719,053-869-624	รวบรวมน้ำมันดิบ
	69 แม่ออน	เลขที่ 39 หมู่ที่ 2 ตำบล บ้านสหกรณ์ กิ่งอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ 50130	053-929-117,01-960-2216	รวบรวมน้ำมันดิบ
	70 สก.ไชยปราการ	เลขที่ 176 หมู่ที่ 1 ถ. ไชยนา ต.ศรีคงเขิน อ. ไชยปราการ จ. เชียงใหม่ 50320	053-870-451,01-993-7859	รวบรวมน้ำมันดิบ
	71 ฝ่าย	เลขที่ 313 หมู่ที่ 11 ตำบล แม่สุน อำเภอ ฝ่าย จังหวัด เชียงใหม่ 50110	09-850-1951	รวบรวมน้ำมันดิบ
	72 แม่วาง	เลขที่ 182/7 หมู่ที่ 6 ถนน สันป่าตอง-แม่วาง ต. ยู่หว่า อ. สันป่าตอง จ. เชียงใหม่ 50120	053-823-910,053-830-873-4	รวบรวมน้ำมันดิบ
	23 จังหวัดลำพูน			
	73 ลำพูน	เลขที่ 186 หมู่ที่ 2 ถนน บ้านหนองบัว ต. ป่าสัก อ. เมือง จ. ลำพูน 51000	053-551-054,01-885-0916	รวบรวมน้ำมันดิบ
	24 จังหวัดลำปาง			
	74 แม่ทะ	เลขที่ 292/2 หมู่ที่ 2 ถนน ลำปาง-แม่ทะ ตำบล แม่ทะ อำเภอ แม่ทะ จ.ลำปาง 52150	054-353-518	รวบรวมน้ำมันดิบ
	<b>เขต 6</b>			
	25 จังหวัดนครราชสีมา			
	75 ปากช่อง	เลขที่ 254/1 หมู่ที่ 18 เขืองปากทางเข้าเขาใหญ่ ถนน มีครภาพ อำเภอ ปากช่อง	044-312-904,044-312-563	รวบรวมน้ำมันดิบ



ที่	ชื่อสหกรณ์	ที่อยู่	โทรศัพท์	หมายเหตุ
		จังหวัด นครราชสีมา 30130		
76	ขามทะเลสอ	เลขที่ 146 หมู่ที่ 2 ถนน โลกกรวด-โนนไทย	044-397-112	รวบรวมน้ำนมดิบ
		ตำบล ขามทะเลสอ อำเภอ ขามทะเลสอ		
		จังหวัด นครราชสีมา 30280		
77	พิมาย	เลขที่ 64 หมู่ที่ 13 ตำบล ในเมือง	044-471-927	รวบรวมน้ำนมดิบ
		อำเภอ พมาย จังหวัด นครราชสีมา 30110		
78	ชุมพวง	เลขที่ 425 หมู่ที่ 1 ถนน ชุมพวง-พิมาย	044-477-331,01-256-7281	รวบรวมน้ำนมดิบ
		ตำบล ชุมพวง อำเภอ ชุมพวง		
		จังหวัด นครราชสีมา 30270		
79	ครบุรี	เลขที่ 225 หมู่ที่ 1 ตำบล อรพิมพ์	044-444-200,01-999-7883	รวบรวมน้ำนมดิบ
		อำเภอ ครบุรี จังหวัด นครราชสีมา 30250		
80	ประทาย	เลขที่ 41 หมู่ที่ 2 ตำบล โลกกลาง	044-489-094	รวบรวมน้ำนมดิบ
		อำเภอ ประทาย จังหวัด นครราชสีมา 30180		
81	ปักธงชัย	เลขที่ 18/1 หมู่ที่ 16 ถนน ชลประทาน	044-440-109,01-669-0385	รวบรวมน้ำนมดิบ
		ค. คูม อ.ปักธงชัย จ. นครราชสีมา 30150	01-835-9366	
82	ไทย-เคนมาร์ค สูงเนิน	เลขที่ 313/3 หมู่ที่ 1 ค.มะเกลือใหม่ อ.สูงเนิน	044-336-026	รวบรวมน้ำนมดิบ
		จังหวัด นครราชสีมา 30170		
83	ไทย-เคนมาร์ค ขามทะเลสอ	เลขที่ 152/3 หมู่ที่ 2 อ. โลกกรวด-โนนไทย	044-333-388-9	รวบรวมน้ำนมดิบ
		ค. ขามทะเลสอ อ. ขามทะเลสอ จ. นครราชสีมา 30280		
84	ไทย-เคนมาร์ค ปากช่อง	เลขที่ 18 หมู่ที่ 1 ถนน มีครภาพ ต.หนองน้ำแดง	044-328-220,044-328-488	รวบรวมน้ำนมดิบ
		อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา 30130		
		จังหวัด นครราชสีมา 30130		
85	เสิงสาง	เลขที่ 297 หมู่ที่ 4 อ. เสิงสาง-ปะคำ ต. กุดโบสถ์	044-457-049	รวบรวมน้ำนมดิบ
		อ. เสิงสาง จ. นครราชสีมา 30330		
86	สกก.สีคิ้ว	เลขที่ 343-344 หมู่ที่ 2 อ. ชุมคำ ต. สีคิ้ว อ. สีคิ้ว	044-411-151,01-964-3562	รวบรวมน้ำนมดิบ
		จังหวัด นครราชสีมา 30140		

วิทยาลัยเกษตรกรรมมหาวิทาลัย

## ภาคผนวก ง

สรุปปริมาณการรวบรวมน้ำนมดิบทั่วประเทศ  
ในแต่ละภาค  
ปริมาณการรวบรวมน้ำนมดิบของสหกรณ์โคนม  
ในแต่ละประเทศ

ภาคผนวก ง

สรุป ปริมาณการรวบรวมน้ำนมดิบทั้งประเทศในแต่ละภาค

ณ เดือน ธันวาคม 2546

พื้นที่	สหกรณ์ ตัน / วัน	ศูนย์เอกชน ตัน / วัน	รวม ตัน / วัน	คิดเป็นสัดส่วน (%) ของทั้งประเทศ
ภาคใต้	121.51	40.72	162.23	8.12
ภาคเหนือ	145.24	19.48	164.72	8.24
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	276.78	87.02	363.80	18.20
ภาคกลาง	936.26	371.82	1,308.08	65.44
รวม	1,479.79	519.04	1,998.83	100.00

**ปริมาณการรวบรวมนํ้านมดิบของสหกรณ์โคนมในแต่ละภาคในประเทศไทยในแต่ละภาค**  
**ณ เดือน ธันวาคม 2546**

ที่	สหกรณ์โคนม- .....จำกัด	สมาชิก ทั้งหมด	นํ้านมดิบ ตัน / วัน	หมายเหตุ
	<b>ภาคใต้</b>			
1	ไทย-เคนมาร์ก ประจวบคีรีขันธ์	138	10.24	
2	ปศุสัตว์ทับสะแก	6	0.23	
3	ไทย-เคนมาร์ก บ้านเนินดินแดง	368	17.98	
4	บางสะพาน	123	11.49	
5	ไทย-เคนมาร์ก อำวน้อย	384	30.91	
6	กุยบุรี	108	10.34	
7	ไทย-เคนมาร์ก หัวสัตว์ใหญ่	393	20.91	
8	จังหวัดชุมพร	102	4.69	
9	พัทลุง	346	14.72	
	<b>รวม</b>	<b>1,968</b>	<b>121.51</b>	
	<b>ภาคเหนือ</b>			
1	อุทัยธานี	43	0.16	
2	สว่างอารมณ์	93	3.04	
3	ปศุสัตว์หนองจิก	19	0.74	
4	นครสวรรค์	68	0.39	
5	ตากฟ้า	79	5.10	
6	สกก.ตากฟ้า	72	6.71	
7	ทุ่งเสลี่ยม	21	1.11	
8	สกก.คีรีมาศ	47	3.05	
9	สกก.สวรรคโลก	60	3.43	
10	ส.นิคมสวรรคโลก	36	4.49	
11	ศรีเทพ	170	8.60	
12	เพชรบูรณ์	64	3.70	
13	ชัยไม้แดง	58	2.95	
14	นครบาลเพชรบูรณ์	74	3.28	
15	บ้านดํา	55	4.23	
16	เขียงราย	95	3.83	
17	แม่ลาว	29	1.91	

ที่	สหกรณ์โคนม- .....จำกัด	สมาชิก ทั้งหมด	น้ำนมดิบ ตัน / วัน	หมายเหตุ
18	เชียงใหม่	258	25.28	
19	บ้านป่าตึง - ห้วยหม้อ	153	7.92	
20	แม่ใจ	150	9.07	
21	แม่ออน	179	13.20	
22	แม่วาง	52	3.53	
23	ฝาง	30	1.23	
24	สกก. ไชนปรากฏ	153	16.64	
25	ลำพูน	104	9.05	
26	แม่ทะ	49	2.00	
27	แพร่	70	0.60	
	<b>รวม</b>	<b>2,281</b>	<b>145.24</b>	
	<b>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</b>			
1	เทพสถิต	54	4.91	
2	จังหวัดชัยภูมิ	40	0.28	
3	อำเภอปะคำ	133	2.75	
4	บุรีรัมย์	76	3.10	
5	โนนสุวรรณ	78	7.60	
6	ปากช่อง	953	62.63	
7	ขามทะเลสอ	182	6.50	
8	พิมาย	163	12.73	
9	ชุมพวง	89	3.14	
10	ครบุรี	129	6.02	
11	ประทาย	84	0.70	
12	ปักธงชัย	110	4.71	
13	ไทย-เคนมาร์ค สูงเนิน	147	8.32	
14	ไทย-เคนมาร์ค ปากช่อง	47	4.84	
15	ไทย-เคนมาร์ค ขามทะเลสอ	144	6.99	
16	เสิงสาง	72	4.85	
17	สกก.สีคิ้ว	118	10.00	
18	รัตนบุรี	115	5.63	
19	วารินชำราบ	158	1.25	
20	ขอนแก่น	183	21.20	
21	กระนวนสามัคคี	111	11.97	
22	น้ำพอง	175	14.83	
23	อุครธานี	115	4.52	

ที่	สหกรณ์โคนม- .....จำกัด	สมาชิก ทั้งหมด	น้ำหนัก ตัน / วัน	หมายเหตุ
24	กุดจับ	99	6.30	
25	ทุ่งฝน	79	3.10	
26	ศรีธาตุ	118	11.05	
27	ในเขตปฏิรูปที่ดินหนองบัวลำภู	109	4.24	
28	ผู้เลี้ยงโคนมจังหวัดเลย	178	4.72	
29	สกก.เลย	95	5.22	
30	วาริชภูมิ	339	11.23	
31	สตรีเจริญศิลป์	112	2.84	
32	ผู้เลี้ยงโคนมมหาสารคาม	147	11.29	
33	ผู้เลี้ยงโคนมโคกก่อ	131	2.71	
34	หนองแก้ว	19	1.99	
35	ศรีสะเกษ	78	2.62	
	<b>รวม</b>	<b>4,980</b>	<b>276.78</b>	
	<b>ภาคกลาง</b>			
1	หนองจอกกรุงเทพ	67	0.50	
2	อินทร์บุรี	35	1.36	
3	พัฒนานิคม	731	66.32	
4	ชัยบาดาล	159	11.38	
5	หนองม่วง	343	14.17	
6	ลุ่มแม่น้ำลพบุรี	31	0.49	
7	ท่าหลวง	273	14.89	
8	ไทย-เดนมาร์ก ก.น.ช.หนองรี	327	21.58	
9	ไทย-เดนมาร์ก สวนมะเดื่อ	207	13.60	
10	ไทย-เดนมาร์ก พัฒนานิคม	377	30.37	
11	มวกเหล็ก	1,262	131.15	
12	วิหารแดง	85	5.73	
13	ไทย-เดนมาร์ก พระพุทธบาท	177	9.85	
14	ไทย-เดนมาร์ก มิตรภาพ	120	9.68	
15	ไทย-เดนมาร์ก ลำพูนากลาง	159	7.26	
16	ไทย-เดนมาร์ก ชัยกระดาน	222	15.78	
17	ไทย-เดนมาร์ก หนองย่างเสือ	146	3.16	
18	ในเขตปฏิรูปที่ดินลำพูนากลาง	958	59.36	
19	วังม่วง	45	0.15	
20	หันคา - ชัยนาท	55	1.42	
21	นครปฐม	369	17.52	

ที่	สหกรณ์โคนม- .....จำกัด	สมาชิก ทั้งหมด	น้ำหนัก ตัน / วัน	หมายเหตุ
22	กำแพงแสน	614	22.18	
23	หนองโพราชบุรี	4,507	253.49	
24	ปศุสัตว์เขาขลุงราชบุรี	852	17.00	
25	ดำเนินสะดวก	33	0.24	
26	ชอนด้ายจอมบึง	42	2.11	
27	กาญจนบุรี	67	6.64	
28	ท่าม่วง	302	18.09	
29	หนองหญ้าไซสุพรรณบุรี	49	1.53	
30	บรรหาร - แจ่มใส 21	50	0.57	
31	สกก.เมืองสุพรรณบุรี	55	7.87	
32	ชะอำ - หัวทราย	349	13.22	
33	ก้าวหน้าเพชรบุรี	111	1.74	
34	ท่ายาง	55	2.89	
35	บ้านบึง	266	12.38	
36	สอยดาว	726	15.27	
37	เมืองจันทร์	127	5.34	
38	เมืองตราด	94	0.66	
39	วังน้ำเย็น	1,629	119.32	
	รวม	16,076	936.26	
	รวมทั้งสิ้น	25,305	1,479.79	

# ภาคผนวก จ

## สรุปการศึกษางานที่ประเทศเยอรมนี





## ภาคผนวก จ

### สรุปการศึกษางานที่ประเทศเยอรมนี ระหว่างวันที่ 11 – 18 เมษายน 2547

#### ผู้ร่วมเดินทางไปศึกษางาน

รศ. จินตนา บุญบงการ	หัวหน้าโครงการวิจัยฯ
รศ.ดร.อัจฉรา จันทร์ฉาย	ผู้ร่วมทำวิจัย
รศ.ดร.กัลยา วานิชย์บัญชา	ผู้ร่วมทำวิจัย
ผศ.ดร.พัศดรผจง วัฒนสินธุ์	ผู้ร่วมทำวิจัย
อ.ดร.ธารัทสน์ โมกขมรรคกุล	ผู้ร่วมทำวิจัย

#### 12 เมษายน 2547 บริษัท Milchwerke Schwaben eG

เข้าเยี่ยมชมบริษัท Milchwerke Schwaben eG ซึ่งเป็นบริษัท dairy Company ซึ่งตั้งอยู่เมือง Ulm ประเทศเยอรมัน และได้สัมภาษณ์ Mr. Jakob Ramm ผู้จัดการฝ่ายผลิตและเทคนิค

ในประเทศเยอรมันมีบริษัท dairy เป็นจำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมเป็นผู้ส่งนมให้บริษัท โดยเกษตรกรจะต้องเป็นสมาชิกสหกรณ์ และส่งนมให้บริษัทหรือสหกรณ์ถ้าต้องการยกเลิกการเป็นสมาชิก จะต้องแจ้งล่วงหน้า 2 ปี ปัจจุบันทางบริษัทมีเกษตรกรที่ส่งนมให้ 1,800 ราย แต่เมื่อ 25 ปีก่อนมีเกษตรกร 6,000 ราย โดยจำนวนเกษตรกรจะลดลงทุกปี และจะลดลงปีละประมาณ 5-6% สำหรับการเลี้ยงโคนมในปัจจุบัน เกษตรกรของเยอรมัน ส่วนใหญ่ต้องทำกันเองภายในครอบครัว เนื่องจากคนงานเยอรมันหาได้ยากต้องใช้คนงานต่างชาติ ในกรณีที่เกษตรกรต้องทำงานกันเองในครอบครัว ควรเลี้ยงโคนมประมาณ 70-80 ตัว จึงจะมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การจะทำได้ดีหรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับว่า เกษตรกรนั้นมีที่ดินเป็นของตนเองและมีเงินทุนมากพอหรือไม่

ประมาณ 50% ของผู้ผลิต dairy ในเยอรมัน ต้องการที่จะส่งออกไปขายในตลาดโลก โดยต้องการให้รัฐบาลให้ความช่วยเหลือ อย่างไรก็ตามในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น ไอศกรีม ชีส และเนย ได้ให้ความช่วยเหลือ เพื่อไม่ให้ต้นทุนแพงกว่าในอเมริกาและแคนาดา

สำหรับบริษัท Milchwerke Schwaben eG มีการผลิตสินค้าหลายชนิด เช่น นมผง, ชีส, เนย, โยเกิร์ต และนมUHT เป็นต้น ในอดีตทางบริษัทเคยผลิตชีสมาก แต่ต่อมาราคาชีสตกลงอย่างมาก จึงหันมาผลิต skim Milk และเนยมากขึ้น ทางบริษัทจะทำการตรวจสอบราคาสินค้าทุกวัน ถ้าราคาสินค้าไม่ดีจะไม่ทำการผลิต ทางบริษัทจึงต้องมีการตลาดของตนเอง โดยพบว่าลูกค้าสนใจแต่ราคา

สำหรับสินค้าบางอย่างโดยไม่สนใจยี่ห้อ แต่สำหรับนม UHT จะมีความเฉพาะตัว ยี่ห้อจึงเป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินใจนอกจากราคา

ในปี ค.ศ.1999 ราคานมตกต่ำมาก เนื่องจากภาวะวิกฤตเศรษฐกิจในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงทำให้เกษตรกรลดการเลี้ยงโคนมลง ดังนั้นในปี ค.ศ. 1999-2000 จึงไม่มีนมใช้ในการผลิตสินค้า ต่อมาภาวะเศรษฐกิจดีขึ้นราคาผลิตภัณฑ์นมก็ขึ้น จึงต้องการใช้นมมากขึ้น

ในปัจจุบันบริษัทมีพนักงานในด้านการขายและการบริหาร 189 คน สำหรับการผลิต ทางบริษัทจัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพของสินค้าเป็นระยะ โดยใช้การสุ่มตัวอย่างสินค้ามาตรวจสอบคุณภาพ

ทางบริษัทมีรถสำหรับรับนมจำนวน 18 คัน โดยจะทำการรับนมจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจำนวน 1,800 รายที่ส่งนมให้กับบริษัท โดยรถแต่ละคันจะมีถังบรรจุนมที่ควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสม

### ข้อได้เปรียบของบริษัท

1. ทางบริษัทมีความคล่องตัว เนื่องจากเป็นแห่งเดียวที่ผลิตสินค้าหลายชนิด การตัดสินใจในแต่ละวันว่าจะผลิตอะไร หรือสัปดาห์หน้าจะผลิตอะไรสามารถทำได้ และสามารถเปลี่ยนชนิดของสินค้าได้ตลอด โดยผู้บริหารเป็นผู้ตัดสินใจว่าควรผลิตอะไรในวันใดหรือสัปดาห์ใด ดังนั้นผู้บริหารจะต้องมีข้อมูลด้านการตลาดมากพอนั้นคือจะต้องทราบราคา และทราบความต้องการของตลาดตลอดเวลา
2. ทางบริษัทเป็นบริษัทที่เป็นอันดับหนึ่งในพื้นที่ และเป็นบริษัทที่ไม่ใหญ่หรือเล็กเกินไป ทำให้การบริหารงานทำได้คล่อง
3. ต้นทุนค่าแรงถูกกว่าทางตอนเหนือของประเทศ
4. ผู้บริหารของบริษัทมีประสบการณ์ด้านการตลาด เนื่องจากทางบริษัทได้ส่งออกมาเป็นระยะเวลานาน ทำให้มีประสบการณ์ว่าลูกค้าต้องการอะไร

### ข้อเสียเปรียบของบริษัท

1. ต้นทุนจะสูงเนื่องจากผลิตสินค้าหลายชนิด
2. ในเยอรมันมีคู่แข่งมาก ต้องต่อสู้กัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการแข่งขันราคา

### โครงสร้างต้นทุน

นม 70%

แรงงาน 5%

ที่เหลือเป็นต้นทุนด้านบรรจุภัณฑ์ ส่วนผสมอื่นๆค่าพลังงาน ค่าเสื่อมราคา เป็นต้น

## เป้าหมายของบริษัท

“ต้องการช่วยเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ไม่ได้มุ่งเฉพาะกำไร แต่จะพิจารณาเกษตรกรเป็นหลัก” และในเยอรมันมีการแข่งขันสูงมาก ทำให้ไม่ค่อยมีกำไร ผู้บริโภคในปัจจุบันจะมุ่งเน้นเรื่องราคามากกว่าด้านอื่น นอกจากนี้พฤติกรรมผู้บริโภคของคน พบว่าคนชอบจ่ายเงินซื้อของฟุ่มเฟือยมากกว่าการซื้ออาหาร

### 13 เมษายน 2547 สัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม 2 ราย

#### การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม รายที่ 1

เป็นฟาร์มที่เลี้ยงโคนม 110 ตัว โดยได้นม 25 ลิตร/วัน/ตัว หรือประมาณ 7,500 ลิตร/ปี และส่วนหนึ่งขายนมสดให้ชาวบ้านที่อยู่ใกล้เคียง อีกส่วนหนึ่งส่งให้สหกรณ์ โดยเป็นการใช้แรงงานเฉพาะในครอบครัว ซึ่งมีลูกชายอายุ 17 ปีช่วย และไม่สามารถจ้างแรงงานมาช่วยได้ เพราะค่าแรงแพงมากในเยอรมัน ทำให้ไม่สามารถเลี้ยงโคนมได้มากขึ้น

การเลี้ยงจะมีการให้อาหาร โดย 6 เดือนสามารถให้อาหารสด ส่วนอีก 6 เดือน ซึ่งเป็นฤดูหนาว ไม่สามารถให้อาหารสดได้ จึงต้องมีการเตรียมอาหารไว้ ในปัจจุบันมีบริษัทรับจ้างให้อาหารวัวด้วย อาหารวัวนั้นจะต้องใช้เครื่องจักรผสมอาหาร โดยมีอาหารเพื่อทำให้วัวให้นมมาก ปกติวัวจะให้นม 25 ลิตร/วัน/ตัว แต่ถ้าได้อาหารมาก จะสามารถให้นมถึง 50 ลิตร/วัน/ตัว

สำหรับรายได้ นอกจากเกษตรกรรายนี้จะมิได้จากการขายนมแล้ว ยังมีรายได้เพิ่มเติมจากการขายวัวตัวผู้ด้วย ในเยอรมันทุกฟาร์มจะมีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับวัว โดยที่คอวัวจะมีปลอกคอใส่หมายเลขไว้ และจะต้องส่งข้อมูลเกี่ยวกับวัวให้หน่วยงานกลางของรัฐ ถ้ามีการออกลูกวัวใหม่ ก็ต้องแจ้ง จึงทำให้ทราบว่า ขณะนี้ในประเทศมีวัวอยู่เท่าใด อายุเท่าใด ให้นมได้มากน้อยอย่างไร การส่งนมให้สหกรณ์/บริษัท จะมีโควต้า ถ้าไม่สามารถทำได้ครบโควต้า ก็สามารถขายโควต้าให้เกษตรกรรายอื่นๆ ได้ แต่ผลิตเกินไม่ได้ สำหรับการขายวัว หรือ โควต้า สามารถทำทาง internet ได้

#### การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม รายที่ 2

สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายที่ 2 มีฟาร์มอยู่ในตัวเมือง และเป็นฟาร์มที่ทำครบวงจร นั่นคือมีทั้งคั้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยหมายถึง มีการเลี้ยงวัว รีดนมวัว มีการผลิตนม โดยทำ pasteurize นม และขายนมเอง ในอดีตเกษตรกรรายนี้เคยเลี้ยงวัวอยู่ 50 ตัว และเป็นเพียงคั้นน้ำอย่างเดียว คือ เป็นฟาร์มอย่างเดียว โดยเลี้ยงวัว รีดนมวัว แล้วส่งนมให้กับ บริษัท Milchwerke Schwaben eG ซึ่งเป็นบริษัทที่เกษตรกรผู้นี้ทำสัญญาที่จะส่งนมให้ ปัจจุบันเลี้ยงวัวเพิ่มมากขึ้นเป็น 100 ตัว และการที่ทำนม pasteurize เอง จึงไม่ได้ส่งนมให้ทางบริษัท Milchwerke Schwaben eG อีกต่อไป จึงโดนทางบริษัทปรับ ซึ่งหมายถึง เกษตรกรต้องจ่ายให้บริษัทลิตรละ 10 เซ็นต์ของนมที่ผลิตได้ เป็นระยะเวลา 2 ปี

สำหรับการทำ pasteurize นมสดเองได้นั้น เนื่องจากเกษตรกรมีโรงงานขนาดเล็ก ภายในพื้นที่ของเขา โดยมีเครื่อง pasteurize โดยการนำนมสดที่ได้จากฟาร์มของตัวเองมา pasteurize ส่วนนมที่ผ่านการ pasteurize แล้ว จะใส่ขวดขายที่ร้านค้าของตนเอง ซึ่งร้านค้าดังกล่าว อยู่ในบริเวณบ้านปละฟาร์ม และขาย organic food ด้วย และนอกจากนั้นยังส่งนมให้บ้านของลูกค้า ที่อยู่ภายในรัศมี 25 กิโลเมตร สำหรับการหาลูกค้า เขาทำโดยการนำนมสดไปวางหน้าบ้านคนใน บริเวณนั้น 1 ขวด เพื่อให้ลองชิมและมีเอกสารแนบบอกราคาและเบอร์โทรศัพท์ให้ส่งได้ กรณีที่ลูก ค้าสั่ง เขาจะมีรถขนาดเล็กไปส่งนมลูกค้า ปัจจุบันมีลูกค้าที่รับนมจากเขาประจำประมาณ 500 ราย สำหรับขวดที่ใส่นมให้ลูกค้า เมื่อนำนมสดขวดใหม่ไปให้ลูกค้า ลูกค้าจะคืนขวดเก่ามาให้ ซึ่งจะ นำมาทำความสะอาดโดยใช้เครื่องล้างขวด ซึ่งเป็นการประหยัดและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมทางหนึ่ง

การทำงานนอกจากจะทำกันในครอบครัว คือ เจ้าของฟาร์ม ภรรยา และบุตรชาย แล้ว ยังจ้างคนมาช่วยเป็น part time อีก 4 คน คือ ช่วยทำบัญชี 1 คน, ช่วยขายของ 1 คน, ช่วยทำงาน ในโรงงาน pasturize 1 คน, และช่วยบรรจุนมอีก 1 คน

การลงทุน ใช้เงินทุนประมาณ 150,000 ยูโร โดยกู้ธนาคารส่วนหนึ่ง และใช้เงิน สะสมส่วนหนึ่ง

รายได้ ปัจจุบันมีรายได้ประมาณ 20,000 ยูโรต่อเดือน ซึ่งถือเป็นเกษตรกรที่ ประสบความสำเร็จ

### 15 เมษายน 2547

เข้าเยี่ยมชมและศึกษางานที่ Technical College of Dairy Economics ตั้งอยู่ที่เมือง Kempten (ห่างจากมิวนิค 150 กิโลเมตร)

Technical College of Dairy Economics เป็นวิทยาลัยที่สอนเกี่ยวกับผลิตผลิตภัณฑ์ที่ทำจาก นม เช่น เนยแข็ง ชีส โยเกิร์ต เป็นต้น นอกจากสอนทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติแล้ว ทางวิทยาลัยยัง เป็นที่รับฝึกงานให้กับทางบริษัทต่างๆด้วย

ทางวิทยาลัยจะเปิดทำการ 5 วันต่อสัปดาห์ นมสดที่นำมาใช้มาจากเกษตรกรในท้องถิ่น ใช้ นมสดวันละประมาณ 700 ลิตร เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติงานกัน

#### ระบบการเรียนการสอน

มีการเรียนทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยแบ่งห้องปฏิบัติการเป็นห้องๆ เช่น ห้อง ผลิตเนย ห้องผลิตชีส โยเกิร์ต เป็นต้น โดยห้องปฏิบัติการแบ่งเป็น 2 ระบบ คือระบบที่ควบคุมโดย ใช้คอมพิวเตอร์ กับที่ไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์

เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ส่วนใหญ่ ทางบริษัทเอกชนเป็นผู้บริจาคให้ โดยเฉพาะเครื่องจักร ใหม่ๆ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ ทางวิทยาลัยมีการผลิตที่ครบวงจร คือ เริ่มจาก วัตถุดิบ คือนมสด มาผลิตเป็นเนย ชีส และ โยเกิร์ต จนถึงการบรรจุ (package) โดยมีเครื่องมือเครื่องจักรครบวงจร

### การตรวจสอบคุณภาพ

ทางวิทยาลัยมีห้องทดลอง (Lab) เพื่อทำการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ โดยจะตรวจสอบสัดส่วนของผลิตภัณฑ์ว่าจะประกอบด้วยอะไร ในสัดส่วนเท่าใด ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ ถ้าต่ำกว่าต่ำกว่ามากน้อยเท่าใด โดยจะเป็นการสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์มาตรวจ ลักษณะการตรวจ จะมีการตรวจสอบคุณภาพทุกขั้นตอนการผลิต โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมด้วย

### อาจารย์

ในปัจจุบันมีอาจารย์ 16 คน เป็นอาจารย์ผู้หญิง 2 คน เพศชาย 14 คน

### การเปิดเรียน

วิทยาลัยจะเปิดสอนปีละ 8 เดือน (1 กันยายน – 31 กรกฎาคม ของปีถัดไป) ช่วงเวลาเปิดเรียน 4 เดือนนั้น จะทำการซ่อมเครื่องจักร และเตรียมงานสอน

ส่วนของวัตถุดิบและอุปกรณ์ เพื่อประกอบการเรียนการสอนนั้น ทางภาครัฐเป็นผู้สนับสนุนค่าใช้จ่าย โดยให้นักศึกษาเรียนฟรี รวมถึงค่าเล่าเรียน ค่าอาหารและค่าที่พัก โดยทางวิทยาลัยมีหอพักให้ ซึ่งนักศึกษาจะต้องรับผิดชอบค่าเดินทางเองเท่านั้น ในอดีตนักศึกษาประมาณ 40% เป็นนักศึกษาที่มาจากครอบครัวเกษตรกร แต่ในปัจจุบันมีเพียง 10% เท่านั้นที่มาจากครอบครัวเกษตรกร นอกจากนั้นยังมีนักศึกษาต่างชาติ เช่น ตุรกี อิตาลี ฝรั่งเศส มาเรียนด้วย และในบรรดานักศึกษาที่มาเรียน 20% เป็นนักศึกษาหญิง ซึ่งจากสถิติพบว่าแนวโน้มที่นักศึกษาหญิงจะมาเรียนมีเพิ่มขึ้นในอนาคต

Technical College of Dairy Economics ถือเป็นวิทยาลัยที่สอนครบวงจรของขั้นตอนการผลิต ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม โดยเน้นทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติจริง นักศึกษาทุกคนจะได้ทำการผลิตผลิตภัณฑ์จริง แม้กระทั่งในการสอบ นอกจากจะต้องสอบทฤษฎีแล้วทางวิทยาลัยยังจัดให้มีการสอบภาคปฏิบัติด้วย โดยมีอาจารย์ควบคุมการสอบภาคปฏิบัติอย่างใกล้ชิด



**ภาคผนวก ฉ**  
**สรุปผลการประชุมกลุ่ม**

## ภาคผนวก จ

### Focus Group โครงการ “ยุทธศาสตร์และการจัดการห่วงโซ่คุณค่าของผลิตภัณฑ์นม”

กลุ่มบริษัท / โรงงาน รวบรวมน้ำนมดิบและแปรรูป

วันที่ 5 เมษายน 2547 เวลา 9.00 – 12.00 น.

ณ ตึกไชยยศสมบัติ 3 ชั้น 2 ห้อง 204 คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### ผู้เข้าร่วม Focus Group

1. คุณ สุเมธ ประทุมสุวรรณ หัวหน้าสำนักงาน อ.ส.ค. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
อ.ส.ค. สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. คุณ นภดล ศิวะบุตร ผู้อำนวยการบริหาร  
บริษัท เนสท์เล่ (ไทย) จำกัด
3. คุณ ประพันธ์ ธรรมานุกรม ผู้จัดการโรงงาน  
บริษัท ไมเนอร์ชีส จำกัด
4. คุณวิรัตน์ สอนประดิษฐ์ ผู้จัดการ โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์นม  
สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำกัด
5. คุณ ศิริ แดงกระจ่าง รองประธานกรรมการคนที่ 1  
สหกรณ์โคนม ไทย-เดนมาร์ก อ่าวน้อย
6. ว่าที่ รอ.สมยศ หวังเจริญ เลขานุการ  
สหกรณ์โคนม ไทย-เดนมาร์ก อ่าวน้อย

#### ภาพรวม

สถานการณ์นมในประเทศไทย มีน้ำนมดิบวันละประมาณ 2,000ตัน หรือประมาณ 700,000 ตันต่อปี น้ำนมสดในประเทศมีราคาดีตรละ 12.5 นมรวมนมพร้อมดื่ม นมข้นหวาน จะพบว่ายังขาดอีกมาก ควรดู Value Chain ห่วงโซ่ราคา ประกอบด้วย

ราคา เมื่อเปรียบเทียบการนำเข้า ต้นทุนรวมRecombination เท่ากับ 8.5 บาท

น้ำนมปริมาณ 100 กิโลกรัมจะประกอบด้วย

1. น้ำ 87%

2. Solid 13% ซึ่ง Solid จะประกอบด้วย

2.1 Fat 3%-4% ขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำนมดิบ

2.2 Solid nonfat (ก็คือของแข็งที่ไม่ใช่ไขมันคือตัวหัวนม 9%-10%)

### ธุรกิจต้นน้ำ

- 1.นมพร้อมดื่ม มี 4-5 กลุ่ม ประกอบด้วย
  - 1.1 Past จะสามารถเก็บเอาไว้ได้โดยมีอายุ 7-10 วัน ต้องแช่เย็นตลอดเวลา
  - 1.2 UHT บรรจุกล่องมี 2 ยี่ห้อ คือ Tetra Pask กับ คอมพรี Box สามารถเก็บได้ 6 เดือน ไม่ต้องแช่เย็น
  - 1.3 Ster มี ตราหมี กับ Orchid เก็บได้นานถึง 18 เดือน
2. Prinking Yokurt ประมาณนม  $\frac{1}{2}$  ของกลุ่มแรก เป็น Flavor Based Direct Milk
3. Yokurt ต้องแช่เย็น สามารถเก็บได้ 20 วัน
4. Cheese ใช้นมมาก 10 โรง ซึ่งทาง Minor ใหญ่สุดใช้น้ำนมดิบประมาณ 2,000 ตันต่อปี

### ธุรกิจปลายน้ำ

ตลาดนมพร้อมดื่ม แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ตลาดนมโรงเรียน ใช้น้ำนมดิบในประเทศ 45 %
2. ตลาดนมพาณิชย์ ใช้น้ำนมดิบประมาณ 55 %

นมพร้อมดื่ม ใช้น้ำนมประมาณ 95 % ของทั้งประเทศ

นมพร้อมดื่ม เป็นนมโรงเรียนซึ่งมีเงื่อนไขว่าต้องใช้นมสดในสัดส่วนดังนี้

1. 45% ของนมทั้งประเทศ
2. 55% เป็นตลาดนมพาณิชย์

แต่ก่อนการผลิต จะผลิตคำสั่งหรือผลิตเพื่อ Stock

### ปรัชญาการผลิต

1. ขายทุกอย่างที่ผลิตได้ เป็นปรัชญาการผลิตแบบดั้งเดิม
2. ผลิตในสิ่งที่ขายได้ คือปรัชญาการผลิตในปัจจุบัน

### สถานะตลาด

นายกเปรม ดิณสุวรรณานนท์ มีการผลิตน้ำนมและการบริโภคไม่มาก ต่อมา มีการรณรงค์ให้ดื่มนม โดยมีโครงการ “วันนี้คุณดื่มนมหรือยัง” ก่อนปี 2540 ตลาดน้ำนมดิบมีเพียงพอให้นมพาณิชย์และนมโรงเรียน ตลาดนมพร้อมดื่มได้ 15-20 % น้ำนมดิบ จะ Support ตลาดนมพร้อมดื่มเพียง 60 % ในขณะเดียวกันตลาดนมพร้อมดื่มโตขึ้น 15% ต่อปี ซึ่งมากกว่า ตลาดน้ำนมดิบที่โตขึ้น 10% ต่อปี

ก่อนวิกฤต ราคาน้ำนมดิบประมาณ 10.50 บาท ราคาขายปลีก เท่าราคาในปัจจุบัน มีการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมมากจึงมีการเพิ่มในเวลาต่อมา



หลังวิกฤต เกิดอุบัติเหตุทางการเมือง จึงมีการเพิ่มราคาน้ำนมดิบจาก 10.50 เป็น 12.50 (เงินบาท= 45-50 บาท) ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงปรับราคามilkผงอีก กล่องละ 1 บาท ตลาดนมกล่องลดการเจริญเติบโตลงมาก AC Nelissn วิจัยตลาดพบว่ามูลค่าตลาดตกอย่างต่อเนื่อง ผู้ประกอบการจึงต้องปรับลดราคามilkผง

น้ำนมดิบเท่ากับ 90% ของตลาดนมพร้อมดื่ม

45% ที่เป็นตลาดนมโรงเรียน ซึ่งรัฐบาลช่วยเหลือ Indirect Subsidy ในต่างประเทศมี Dual Pricing ราคาพวกนี้ดีกว่านมพาณิชย์ หลังวิกฤติ มีการถล่มของนมโรงเรียน นอกฤดูกลูกมากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งเป็นสัญญาณเตือนว่า Demand Supply ใกล้กันมากไป ไม่มีความยืดหยุ่น

ผู้แปรรูป แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. 10 โรงใหญ่ เช่น อสค. บริษัทนม UHT สหกรณ์ใหญ่ๆ อย่างเช่นวังน้ำเย็น หนองโพ เกือบทั้งหมดขายให้ตลอดนมโรงเรียนและนมพาณิชย์ เว้น เนสเล่ท์ ไม่ขายนมโรงเรียน ดังนั้น นมโรงเรียนแรกๆ เป็น UHT 80-90% กำหนด Spec 200 เนสเล่ท์ ไม่ได้ทำและคิดว่าอะไรที่เกี่ยวข้องกับรัฐจะยุ่งยากและแข่งขันกันซึ่งจะควบคุมยาก

2. 65 โรงเล็ก เช่น สหกรณ์เล็ก ๆ และวิทยาลัยครู เกิดในต่างจังหวัด และเป็น Past ทำเพื่อขายนมโรงเรียนอย่างเดียว ซึ่งในช่วงปิดเทอมจะเลิกซื้อ ดังนั้นจะไม่ได้ขายน้ำนมดิบ ประมาณคิดว่า (ไม่แน่) 60-40 (70%) ของนมโรงเรียนจะไม่ซื้อตอนปิดเทอม สิ่งสำคัญ การประกอบการของเกษตรกรจะต้องทำร่วมกัน

ภาวณนมถั่ว

ข้อมูลชุมนุมสหกรณ์โคนม กรมปศุสัตว์ กรมส่งเสริมสหกรณ์ เนสเล่ท์ รับน้ำนมดิบวันละ 150 ตัน เป็นอันดับ 5 ของประเทศ

การแก้ปัญหาภาวณนมถั่ว

สนับสนุน 10 โรงใหญ่ให้รับซื้อน้ำนมดิบทั้งหมด 65 โรงเล็กมาเจรจาซื้อน้ำนมดิบจากโรงใหญ่ แต่จะเป็นนมของสหกรณ์เพิ่มขึ้นประมาณ 20 % จากนม Past

ทำอย่างไรจะทำให้เกษตรกรขายนมให้หมด ในราคา 12.5 บาท โดยไม่ขึ้นราคาขายปลีกนมกล่อง

น้ำนมดิบ ออกทุกวันเก็บไม่ได้ การเก็บต้องลงทุนมาก นมดิบควรจะ 70-75% ของผลิตภัณฑ์นมที่ต้องการให้นม ถ้า 1 ใน 10 มีอาการเป็นไปจะเกิดอะไรขึ้น อีก 9 โรงใหญ่ต้องแบกรับส่วนที่ขาดไป

### แผนระยะกลางและระยะยาว

สร้างตลาดนมพาณิชย์ให้ได้ โดย

1. รัฐ ปัจจุบัน สนับสนุน 8,000 ล้านใน 250 วัน ถ้าไม่ต้องการเพิ่มเงินก็จะต้องสร้างตลาดนมพาณิชย์ เพื่อปรับสภาพสมดุลของตลาดนม
2. ชะลอการเจริญเติบโตของนมดิบ ลดการเพิ่มปริมาณ โคนม แต่ไปปรับปรุงคุณภาพ โคนมแทน
3. เพิ่มตลาดนมโรงเรียนจากการให้นม อนุบาล1- ประถม 4 ให้ 365 วัน

### แผนระยะสั้น

นมโรงเรียน รับสินค้าจากเกษตรกรทุกวัน โดยปัจจุบัน อบต. เป็นผู้ดูแล จะกำหนดว่านมพาณิชย์ จะใช้น้ำนมดิบมาใช้ในนมโรงเรียนคือ 1,200 ตัน/ในเวลา 220 วัน

นมโรงเรียน ไม่มีเจ้าภาพควบคุม ทั้งต้นกระบวนการและปลายกระบวนการ ไม่มีคนมาตรวจ หมออัยยานม Past ยังตรวจได้ แต่ UHT ตรวจยากนอกฤดูการผลิต ช่วงเปิดเทอมบางโรงก็ยังมีนมที่สั้น เกิดอะไรขึ้น ตลาดนมเปรี้ยวพร้อมดื่มส่วนมากใช้นมผง สรุปภาวะการตลาดนมพร้อมดื่ม

ตลาดนมโรงเรียน ผู้ประกอบการที่ซื้อน้ำนมดิบ ควรได้โควตาการขายตลาดนมโรงเรียน

1. การควบคุม ควรยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างแต่ใช้โรงนมภาครัฐ โดยระบบจ้างผลิต ในต่างประเทศ จะกระจายให้โรงนมผลิต ตามปริมาณการผลิตที่ได้รับ เอกชนรายได้จะทำได้แต่ต้องซื้อนมจริงๆ

2. โรงงานนมตัวอย่างต้องควบคุมคุณภาพ GMP/SMCCP ดีกว่าเจ้าของ โรงนมย่อมยินดีจะซื้อนมดิบต่ำ การค้าหลังผลิตแล้วจะทำได้

### ปัญหา

1. ขาดเจ้าภาพควบคุมคุณภาพน้ำนมดิบ
2. ขาดการตรวจสอบปลายทาง นมโรงเรียนไม่ควรแข่งขันเสรี
3. ควรทำ Zoning นมโรงเรียน

นมพาณิชย์ ควรสนับสนุนให้เกิด Demand และดูแล Supply น้ำนมดิบ โดยสนับสนุนให้ใช้น้ำนมดิบในประเทศมากขึ้น ชะลอการเจริญเติบโตของ Supply

3. ควรทำวิจัยต้นทุนการผลิต/ราคาตลาดที่เหมาะสม

### นโยบายของรัฐ

ต้องชัดเจนว่าจะให้ผลิตภัณฑ์นม ทดแทนการนำเข้าหรือไม่ โรงงาน Cheese ได้รับการสนับสนุน ผลิตในประเทศ 3,000 ตันต่อปีซึ่งเท่ากับการนำเข้า นโยบายFTA เรื่องภาษีทำให้เราสู้ต่างประเทศได้ นำนมดิบของออสเตรเลียมีราคาเท่ากับ 6.6- 9 บาทต่อลิตร ต้นทุนการผลิต Cheese นมดิบ 100 ได้ Cheese 12% ออสเตรเลีย รัฐ Subsidy โรงงาน Cheese ซ้อนมราคาค่ำกว่าราคาตลาด โอกาส อาจขายที่ Middle East ศึกษา วิธีการ Subsidise ผู้ใช้นมดิบ เช่น เนสเล่ท์



**สรุปผลการสัมมนา**  
**โครงการ “ยุทธศาสตร์และการจัดการโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์นม”**  
**วันที่ 5 เมษายน 2547**

รายชื่อผู้เข้าร่วมสัมมนาโครงการ "ยุทธศาสตร์และการจัดการโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์นม"

กลุ่มสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม / สหกรณ์การเกษตร

วัน 5 เมษายน 2547 เวลา 9.00-12.00 น.

ณ ตึกวิทยุสสรมบติ 3 ชั้น 2 ห้อง 208

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1 คุณ ประทีป บุญรัตน์<br>สหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ จำกัด   | กรรมการสหกรณ์                |
| 2 คุณ มงคล เพ็ชรศิลป์<br>สหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ จำกัด   | กรรมการสหกรณ์                |
| 3 คุณ เกรียงไกร รักษายศ<br>สหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ จำกัด | เจ้าหน้าที่การตลาดนมโรงเรียน |
| 4 คุณ คำพูน พรหมมาดวง<br>สหกรณ์โคนมศรีสะเกษ จำกัด            | ประธานฝ่ายโรงนม              |
| 5 คุณ สมมิตร จันทมาศ<br>สหกรณ์โคนมศรีสะเกษ จำกัด             | รองประธานกรรมการ             |
| 6 คุณ สมบูรณ์ เขียวอ่อน<br>สหกรณ์โคนมรัตนบุรี จำกัด          | รองประธานกรรมการ             |
| 7 คุณ นิศากร อัจฉรา<br>สหกรณ์โคนมรัตนบุรี จำกัด              | เจ้าหน้าที่การเงิน           |
| 8 คุณ นกเล็ก สมศรี<br>สหกรณ์โคนมสอยดาว จำกัด                 | กรรมการ                      |
| 9 คุณ เฉลิม ปัดทา<br>สหกรณ์โคนมสอยดาว จำกัด                  | กรรมการ                      |
| 10 คุณ พิรณรัตน์ ถ้อยคำ<br>สหกรณ์โคนมสอยดาว จำกัด            | ผู้ช่วยผู้จัดการ             |

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 11 คุณ เขวงศักดิ์ สงวนวงศ์วิจิตร<br>ในเขตปฏิบัติที่ดินลำพญากลาง      | ประธานกรรมการ           |
| 12 คุณ ประเสริฐ เศษจันทิก<br>ในเขตปฏิบัติที่ดินลำพญากลาง             | รองประธานกรรมการ        |
| 13 คุณ ชัยยา เพียรเสมา<br>ในเขตปฏิบัติที่ดินลำพญากลาง                | พนักงานข้อมูลและแผน     |
| 14 คุณ สะคี นิลประเสริฐ<br>สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก อ่าวน้อย           | กรรมการ                 |
| 15 คุณ ไชยวัฒน์ วงศ์วรรณ<br>สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก อ่าวน้อย          | ผู้จัดการ               |
| 16 คุณ สกล กาญจนภูมิ<br>สหกรณ์โคนมหนองโพราชบุรี จำกัด                | หัวหน้าส่งเสริมการเกษตร |
| 17 คุณ ศักดิ์ชัย ตะนัง<br>สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก สูงเนิน             | เลขานุการ               |
| 18 คุณ ชวลิต โดจันทิก<br>สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก สูงเนิน              | กรรมการ                 |
| 19 คุณ วิสูตร พรหมวงศ์<br>สหกรณ์โคนมเชียงใหม่                        | เลขานุการ               |
| 20 คุณ ทศนัย ใจจา<br>สหกรณ์โคนมเชียงใหม่                             | กรรมการ                 |
| 21 คุณ อัญชลี ทงกัก<br>แปรรูปผลิตภัณฑ์นมสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น         | รองผู้จัดการ            |
| 22 คุณ สุทธิศักดิ์ ตระการวิจิตร<br>สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก มิตรภาพ    | ประธานฝ่ายน้ำมันดิบ     |
| 23 คุณ กัญญาณัฐ ชีระวรรณวงศ์<br>บริษัท ไทยแอ็ควันซ์ฟู้ด (1991) จำกัด | ผู้จัดการผลิตภัณฑ์      |
| 24 คุณ พนิช วิชชุดเวส<br>สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก ประจวบฯ              | ประธานกรรมการ           |

1. การผลิตและจำหน่าย ในช่วงปิดเทอมน้ำนมดิบที่นำมาผลิตนมโรงเรียนจะมีปัญหาซึ่งทางสหกรณ์แต่ละแห่งจะมีการแก้ไขปัญหา ดังนี้

- 1.1 สหกรณ์โคนมวังน้ำเย็นนำน้ำนมดิบมาบรรจุกล่องขาย
- 1.2 สหกรณ์เล็กจะส่งน้ำนมดิบมายังโรงงาน UHT เป็นการพยายามจับคู่ระหว่างโรงงานใหญ่กับสหกรณ์เล็ก
- 1.3 ถึงแม้ว่าในช่วงฤดูร้อนการผลิตน้ำนมดิบจะมีปริมาณลดน้อยลง แต่ช่วงปิดเทอมทางสหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก มิตรภาพ ยังมีน้ำนมดิบเหลือ ก็จะส่งให้ อ.ส.ค. เพื่อผลิตเป็น UHT
- 1.4 สหกรณ์โคนม เชียงใหม่
  1. ในช่วงเปิดเทอม จะนำน้ำนมดิบมาผลิตเป็นนมโรงเรียนเอง ครั้งหนึ่ง ส่วนอีกครั้งหนึ่งจะส่งให้ทาง บริษัท ซีพี เมจิ
  2. ส่วนในช่วงปิดเทอม จะส่งน้ำนมดิบให้กับทาง บริษัท ซีพี เมจิ ทั้งหมด
- 1.5 สหกรณ์โคนมไทย-เดนมาร์ก สูงเนิน มีปัญหาด้าน Quota การส่งนม โดยได้รับ Quota ในช่วงปิดเทอม 15 ตัน และช่วงเปิดเทอม 12 ตัน แต่ผลผลิตมีมากกว่า Quota ที่ได้รับ และไม่สามารถเพิ่ม Quota ได้ ต้องส่งเข้า อ.ส.ค. ซึ่งจะจ่ายเงินช้าคือ 90 วัน สหกรณ์ต้องกู้เงินมาจ่ายให้กับเกษตรกรก่อน ทำให้เดือดร้อนทั้งเกษตรกรและสหกรณ์
- 1.6 ในเขตปฏิรูปที่ดินลำพูนกลาง น้ำนมดิบมีมากกว่าที่ขายให้กับบริษัท โฟรโมสต์ และพามาถ์ ซึ่งตั้ง Quota ไว้ 65 ตัน แต่รับซื้อจริง 56 ตัน โดยทางเขตฯ รวบรวมได้ถึงวันละ 70 ตัน ปัญหาคือ
  1. ขายไม่ได้ครบตาม Quota
  2. ผลิตได้เกิน Quota

ทางเขตฯ พยายามหาศูนย์ข้างเคียงให้จัดหาให้
- 1.7 สหกรณ์การเกษตรไชยปราการ ได้ Quota ปีละ 22 ตัน ในขณะที่มีปริมาณน้ำนมดิบปีละ 28 ตัน ในช่วงปิดเทอม ( 15 มีนาคม – 15 พฤษภาคม ) จะขายส่วนที่เกินให้ บริษัท เชียงใหม่ โดยได้ราคาตามคุณภาพ จะได้รับเงินจากผู้ผลิตใน 90 วัน แต่ต้องจ่ายให้เกษตรกรภายใน 60 วัน ต้องหาเงินเพิ่มโดยกู้จากธนาคาร เพราะสหกรณ์ต้องมีเงินทุนหมุนเวียน 4 เดือน ในการดำเนินงาน

และ เนื่องจากปริมาณการผลิตในอนาคตจะเพิ่มขึ้นทุกวัน มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้น 10% ทุกปี  
เกิดจาก

### 1. ผลผลิตดี

### 2. จำนวนโลเพิ่มขึ้น

ทางสหกรณ์อยากให้รัฐบาลช่วยแก้ไขทั้งระบบ โดยได้มีการเสนอวิธีการแก้ไขดังนี้

1. ให้มีการรับซื้อน้ำมันดิบเพื่อผลิตเป็นนม โรงเรียน 365 วัน แทนที่จะรับเพียง 200 กว่าวันในปัจจุบัน
2. ให้แก้ไขในเรื่องนมส่วนเกิน โดยวิธีการจัด Zoning แบ่งพื้นที่การขายชัดเจน ไม่มีการแข่งขันด้านราคา นโยบายการจัดซื้อนม โรงเรียนเปลี่ยนแปลงทุกเทอม ขึ้นกับกรมการปกครอง
3. การนำเข้านมผงควรลดลงให้เหมาะกับปริมาณในประเทศไทย ควรมีการควบคุมการนำเข้านมผงจากต่างประเทศไม่ให้มากเกินไป ถ้ามีจำนวนนมน้อยจะทำให้ตลาดเป็นของผู้ขายมากขึ้น
4. โฆษณาส่งเสริมให้มีการดื่มน้ำมันให้มากขึ้น
5. ตรวจสอบปริมาณน้ำมันดิบจริงๆ ตั้งแต่เกษตรกรถึงผู้บริโภค ให้มีสัญลักษณ์หรือตัวกำกับอย่างชัดเจนว่าผลิตภัณฑ์นั้นผลิตมาจากนมสด ไม่ใช่ไขมันผงมาผลิต
6. ให้มีการกำหนดปริมาณการรับซื้อนมสดของผู้ผลิตว่า การรับนมต้องเท่ากับการขาย โดยมีการกำกับดูแลอย่างดี การไม่ควบคุมจะทำให้ผู้ผลิตใช้นมผงมากขึ้น
7. การจัดซื้อนม โรงเรียนของ อบต.มีปัญหาเรื่อง
  - การเสียเงินได้โตะ เพื่อให้ขายได้มากขึ้น
  - การตัดราคาขายกันและกันจนราคาต่ำกว่าต้นทุน แล้วไปบีบราคาซื้อจากเกษตรกร

ทางแก้ปัญหานี้อาจทำดังนี้

- การรวมตัวกันของสหกรณ์ซึ่งทำได้ยาก 117 สหกรณ์เคยรวมกันเป็น ชุมชุมสหกรณ์ ทำ Zoning ทำให้ราคาขายดีขึ้น เพราะมีคนแย่งกันซื้อ แต่เมื่อชุมชุมสหกรณ์เล็กล้มก็ทำให้การขายลดต่ำลง
- หาเจ้าภาพที่จะมีรัฐบาลดูแล โดยเกษตรกรเป็นผู้รับจ้างรัฐบาลผลิต

Zoning เป็นการกำกับตามสถานที่และจำนวนการผลิต = จำนวนการขาย

การสร้างมูลค่าเพิ่ม สหกรณ์ทำได้ดีแต่ยังด้อยด้านการตลาด ทำแข่งกับบริษัทใหญ่ไม่ได้ โรงงานแปรรูปปรับจ้างผลิตเองมีมาก พยายามทำการตลาดเองแต่ทำไม่ได้ งบการตลาดต้องใช้งเงินมาก สหกรณ์เล็กๆทำไม่ได้

โรงงานอุตสาหกรรมพยายามร่วมมือกับสหกรณ์ รวมตัวกันเป็นสมาคม แต่ไม่มีราชการ เป็นกรรมการ มีแต่นักธุรกิจเอกชน ซึ่งควบคุมดูแลจัดการเกษตรกรได้ทั่วประเทศ ผู้สร้างโครงสร้างองค์กร ต้องแก้ไข กรรมการขององค์กร

เกษตรกรเรียกร้องให้คณะกรรมการผลิตภัณฑ์นมแห่งชาติจัดตั้ง “สถานนม” ในปี 2544 – 2545 เคยมีร่างโครงการ แต่ยังไม่ผ่านสภา นักการเมืองไม่ยอมให้เกิด เพราะไม่ยอมให้เกษตรกร มามีส่วนร่วม ควรมีการปรับปรุงหรือประชุมกันให้เกิดความร่วมมือ

2. ระบบการขนส่ง การขนส่งไม่มีปัญหา แต่ปัญหาหลักคือการขายนมส่วนเกินไม่ได้ นมผงเข้ามาประมาณ 75,000 ตันต่อปี เกษตรกรปัจจุบันผลิตน้ำนมได้ดี ทำให้นมเกินมากขึ้น

ทางแก้ พยายามส่งเสริมให้คนบริโภคนมสดมากกว่านมผง และมีการกำกับว่าผลิตภัณฑ์ใดผลิตจากนมสด เพื่อให้คนนิยมบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากนมสด

การแก้ไข โดยการลดต้นทุน ไม่ได้ผล เพราะนมผงถูก เนื่องจากรัฐบาลในต่างประเทศช่วยเหลือเต็มที่ รัฐบาลไทยต้องให้ความช่วยเหลือเกษตรกรด้วย

3. การจัดการฟาร์ม ฟาร์มขนาดใหญ่ของคนไทยจะแพงกว่าฟาร์มขนาด 20-30 ตัว ที่เจ้าของทำเอง ในต่างประเทศการจัดการฟาร์มเองจะถูก และใช้แรงงานของคนในครอบครัว เป็นการช่วยประชาชน ค่าใช้จ่ายเกิดจากอาหารสัตว์ วัตถุดิบต้องซื้อจากต่างประเทศ เช่น กากถั่วเหลือง และ วิตามิน ยารักษาสัตว์ ซึ่งเกษตรกรไม่สามารถลดอาหารและยาได้

4. การรวมตัวของสหกรณ์ มีการรวมตัว แต่ไม่ได้ทุ่มเทเพื่อสหกรณ์เท่าที่ควร สมาชิกไม่เข้าใจถึงการรวมตัวเพื่อผลประโยชน์ของส่วนรวม ไม่ใช่หาผลประโยชน์ส่วนตัวเป็นหลัก ต้องมีการให้ความรู้ในด้านนี้แก่เกษตรกร

บทบาทภาครัฐ ที่ผู้เข้าร่วมสัมมนาต้องการให้ผู้วิจัยนำเสนอให้รัฐบาลให้ความช่วยเหลือ

1. กลุ่มครองนมที่ผลิตในประเทศ
2. อัตราการเพิ่ม Quota นำนมให้สอดคล้องกับปริมาณการผลิตที่เพิ่ม
3. ให้มี พ.ร.บ. เกี่ยวกับนม
4. ให้ความคุ้มครองราคาอาหารขึ้น
5. นำผลวิจัยเสนอสภาที่ปรึกษา
6. ให้มีการแก้ปัญหาทั้งระบบ



หัวข้อการพัฒนาการสอน ที่ผู้เข้าร่วมสัมมนาในครั้งนี้ต้องการให้ทางโครงการจัดการอบรมให้กับ สหกรณ์ได้ความรู้เพิ่มขึ้น สามารถสรุปได้เป็นหลักใหญ่ๆ ดังนี้

1. การบริหารสหกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ
2. การจัดการฟาร์ม
3. การจัด Supply Chain ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพราะถ้ารวมตัวกันน้อยในการส่งนมก็จะทำให้ค่าใช้จ่ายสูง แต่ถ้ารวมตัวกันมากเกินไปในการส่งนมก็จะทำให้เสียเวลา และคุณภาพนมลดลง
4. บทบาทหน้าที่ของกรรมการ สหกรณ์
5. การบริหารการจัดการสหกรณ์ เพื่อเจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืน
6. หลักสูตร MINI – MBA เพื่อผู้ไม่จบปริญญาตรี (ป4 – ป6) ตามภาคต่างๆ ประมาณ 3 – 5 วัน



# ภาคผนวก ช

แผนที่ที่ตั้งของเกษตรกรสหกรณ์บ้านบึง





Name	Service Time	Wght Co.
1000000_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	2
1000001_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	3
1000002_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	1
1000003_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	1
1000004_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	7
1000005_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	12
1000006_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	1
1000007_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	1
1000008_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	3
1000009_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	4
1000010_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	3
1000011_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	3
1000012_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	4
1000013_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	2
1000014_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	1
1000015_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	3
1000016_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	0
1000017_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	1
1000018_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	1
1000019_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	1
1000020_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	3
1000021_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	3
1000022_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	27
1000023_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	8
1000024_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	3
1000025_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	2
1000026_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	2
1000027_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	4
1000028_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	5
1000029_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	3
1000030_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	5
1000031_ทาง ออโต้ สาขา...	00:00-24:00	5

Max Time 7  Max Customer 10  
 Max Weight 20  Open/Close Window

