

## การประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรมใช้กับกระบวนการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ กรณีศึกษาในโรงงาน อุตสาหกรรมนมขนาดเล็ก\*

### Application of Activity-Based Costing to Pasteurization Milk Production: a Case Study in Small Dairy Industry

กนกวรรณ กิ่งผดุง (Kanokwan Kingphadung)\*\*

สุจินต์ วุฒิชัยวัฒน์ (Sujin Wootichaiwat)\*\*\*

#### บทคัดย่อ

องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทยเป็นผู้กำหนดราคาร้านนมดิบ ดังนั้นโรงงานอุตสาหกรรมนมทุกโรงงานจะมีต้นทุนน้ำนมดิบในอัตรามาตรฐานเดียวกัน การลดค่าใช้จ่ายในการผลิตจะสามารถช่วยให้โรงงานมีความสามารถในการแข่งขันได้สูงยิ่งขึ้น ต้นทุนฐานกิจกรรมจึงเป็นเครื่องมือช่วยให้โรงงานเข้าใจถึงสัดส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตในแต่ละกิจกรรมการผลิตได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ใช้การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมในกระบวนการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์และค้นหากิจกรรมหลักที่มีต้นทุนฐานกิจกรรมสูงที่สุด โดยงานวิจัยนี้ได้เก็บและรวบรวมข้อมูลจากโรงงานอุตสาหกรรมนมขนาดเล็ก โดยมีคนงาน 45 คน ซึ่งจะผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์รสจืดและนมปรุงแต่งรสชาติและ มีการนำระบบ IDEFO มาใช้เพื่อช่วยในการวิเคราะห์กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งกิจกรรมหลักและกิจกรรมย่อยของกระบวนการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ ต้นทุนฐานกิจกรรมจะสะท้อนต้นทุนการผลิตที่แท้จริงของกิจกรรมการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ทุกชนิด ผลการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนการผลิตแบบเดิมและต้นทุนการผลิตฐานกิจกรรมของนมพาสเจอร์ไรซ์รสจืดและนมปรุงแต่งรสชาติ จะสรุปได้ว่า นมปรุงแต่งรสชาติมีต้นทุนฐานกิจกรรมสูงกว่านมรสจืด โดยนมรสกาแพมีต้นทุนสูงขึ้นถึงร้อยละ 4.68 ซึ่งมาจากศูนย์กิจกรรมปรุงแต่งรสชาติ ดังนั้นโรงงานอุตสาหกรรมนมขนาดเล็กแห่งนี้ควรจะค้นหาปัจจัยที่ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตของกิจกรรมปรุงแต่งรสชาตินี้สูงขึ้น เพื่อที่จะนำไปลดต้นทุนการผลิตนมปรุงแต่งรสชาติให้ลดลงต่อไปได้ในอนาคต

**คำสำคัญ** : ระบบ IDEFO ต้นทุนฐานกิจกรรม กระบวนการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ โรงงานอุตสาหกรรมนมขนาดเล็ก

\* ศึกษาและวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมของกระบวนการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ในโรงงานอุตสาหกรรมนมขนาดเล็ก

\*\* ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

(Department of Food Technology, Faculty of Engineering and Industrial Technology, Silpakorn University)

email: kanokwan.kin18@gmail.com

\*\*\* ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

(Department of Industrial Engineering and Management, Faculty of Engineering and Industrial Technology,

Silpakorn University) email: sujinn@su.ac.th

## Abstract

In Thailand, the price of raw milk is set by Dairy Farming Promotion Organization of Thailand. Thus, a dairy-products manufacturing companies would have the same raw milk cost. So, reducing the overhead costs could help manufacturing companies with high opportunities in competition. Activity Based Costing (ABC) is a good tool for helping companies to better understand the proportion of overhead costs in each activity of the production processes. The aim of this research was to use ABC in pasteurized milk processing and determined the main activity which produced the highest ABC. The research was conducted in a small dairy-products manufacturing company which has 45 employees, producing pasteurized plain and flavored milk. Integrated Definition for Function Modeling (IDEF0) was used to determine all the sub-activities to better understand the overhead costs of sub-activities in pasteurized milk processing. In the research, ABC will reflect the real costs of main processing activity of all kinds of pasteurized milk. According to ABC analysis, it was found that the ABC of flavored milk was higher than that of plain milk. Coffee flavored milk had the highest ABC which was 4.68% higher than the standard cost. This result suggested that flavored milk, especially coffee flavors, contained activities that costs higher than the company expected. Thus, factors associated with the increase of flavored milk overhead costs need to be investigated in order to reduce the production cost.

**Keywords:** IDEF0, Activity Based Costing, Pasteurized Milk Production, Small Dairy Industr

## บทนำ

นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรซ์ของโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็กในประเทศไทยในช่วงปีพ.ศ. 2545-2546 มีตลาดนมพร้อมดื่ม 2 ตลาด คือ ตลาดนมพาณิชย์และตลาดนมโรงเรียน โดยตลาดนมโรงเรียนมีส่วนร้อยละ 40.93 ของปริมาณการบริโภคทั้งหมด และตลาดนมพาณิชย์มีส่วนร้อยละ 59.07 ซึ่งโรงงานขนาดกลางมีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 4.22 บาทต่อซอง และโรงงานขนาดเล็กมีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 4.20 บาทต่อซอง ส่วนรายได้ของโรงงานขนาดกลางเท่ากับ 4.38 บาทต่อซอง และโรงงานขนาดเล็กมีรายได้เท่ากับ 4.32 บาทต่อซอง สรุปได้ว่าโรงงานขนาดกลางมีกำไรเท่ากับ 0.16 บาทต่อซอง และโรงงานขนาดเล็กมีกำไรเท่ากับ 0.12 บาทต่อซอง (วันวิสาห์ คุณยศยิ่ง, 2548) ราคาของนมพาสเจอร์ไรซ์พร้อมดื่มถูกควบคุมทั้งต้นทางและปลายทาง โดยองค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) เป็นผู้กำหนดราคาขายน้ำนมดิบ และกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ เป็นผู้กำหนดราคาขายปลีกนมพร้อมดื่ม ส่งผลให้ราคาขายไม่แตกต่างกันมากนัก สำหรับนมโรงเรียนนั้นราคาขายจะถูกกำหนดเป็นมาตรฐานเท่ากันตามที่รัฐบาลกำหนดไว้ (จริญญา อธิจิรรมัย, 2540) การวางแผนการรับน้ำนมดิบ โดยมีการพยากรณ์ระยะยาวและควบคุมต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรโรงงาน

ขนาดกลางและผู้ที่มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับโซ่อุปทานอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มก็เป็นส่วนสำคัญของการลดต้นทุนเช่นกัน (Pornthipa Ongkunaruk, 2015) นอกจากนี้โรงงานอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่มจะสามารถอยู่รอดได้อย่างพอเพียงและยั่งยืนได้ จะต้องมีการปรับปรุงระบบ GMP ระบบ HACCP ควรพัฒนาทางด้านการตลาด ควรมีการวิจัยผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น ชีท เนย ครีม และอื่นๆ เป็นต้น ควรมีผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิด ควรออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน ควรใช้เครื่องจักรให้เต็มประสิทธิภาพ และควรลดหรือจัดการมลพิษให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (บุญเลี้ยง หน่ายโคกสูง และ ธันวา จิตต์สงวน, 2548) ดังนั้นโรงงานอุตสาหกรรมนมขนาดเล็กซึ่งจะผลิตนมโรงเรียนเป็นหลัก จำเป็นต้องสามารถบริหารและจัดการต้นทุนการผลิตให้มีประสิทธิภาพจึงจะสามารถแข่งขันได้ ซึ่งการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมจะช่วยให้ทราบถึงต้นทุนที่แท้จริง ต้นเหตุของปัญหาที่มีต้นทุนสูงมาจากกิจกรรมใดเป็นค่าใช้จ่ายประเภทใด ปัจจัยใดที่เป็นตัวผลักดันให้เกิดต้นทุนที่สูง เพื่อที่จะได้แนวทางที่เป็นสาเหตุที่แท้จริงไปควบคุมและลดต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ อันส่งผลให้เกิดกำไรมากขึ้นหรือลดต้นทุนที่ไม่จำเป็นลงได้

## ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ระบบ IDEF0 (Integrated Definition for Function Modeling: IDEF0) เป็นเครื่องมือช่วยวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจจากการไหลของข้อมูลสารสนเทศ (Information Flow) และข้อมูลวัสดุ (Material Flow) เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมหลักและกิจกรรมย่อยที่เกิดขึ้น (พรรณพัชรา ลาภิศพงศ์ภรณ์ และ ปารเมศ ชูติมา, 2557) ซึ่ง IDEF0 เป็นตัวแบบกิจกรรม (Activity Model) ที่ใช้เป็นเครื่องมือวิเคราะห์การติดต่อสื่อสาร ประสานงาน และความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ส่วน (อรรถพร เทียงคีน, 2551) คือ

1. กิจกรรม (Activity) คือ สิ่งที่แสดงหน้าที่หรือการกระทำในแต่ละกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมหนึ่งสามารถแบ่งย่อยออกเป็นกิจกรรมย่อยๆ ได้โดยที่จะมีตัวเลขแสดงลำดับของกิจกรรมไว้ที่มุมขวาล่างของกรอบสี่เหลี่ยม

2. ปัจจัยนำเข้า (Input) คือ ส่วนที่แสดงทิศทางการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลที่ต้องการใช้เพื่อทำกิจกรรม เช่น วัตถุดิบ คำสั่งซื้อ เป็นต้น

3. ตัวควบคุม (Control) คือ ตัวควบคุมการทำงานในกิจกรรมนั้นๆ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ เช่น นโยบายคำสั่งซื้อ วันกำหนดส่งมอบสินค้า เป็นต้น

4. ตัวขับเคลื่อน (Mechanism) คือ ส่วนที่แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมที่เกิดขึ้นบรรลุผลสำเร็จ ด้วยปัจจัยอะไรบ้าง เช่น เงินทุน บุคลากร เป็นต้น

5. ผลผลิต (Output) คือ ผลลัพธ์ที่เกิดจากการทำกิจกรรม เช่น ผลิตภัณฑ์ ปริมาณการส่งออก เป็นต้น

2. ต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC) หมายถึง การวัดค่าต้นทุนและผลการปฏิบัติงานอันเกิดจากการใช้ทรัพยากรไปในกิจกรรมต่างๆ ของการประกอบกิจการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในรูปของสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน (วรศักดิ์ ทุมมานนท์, 2547) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. กิจกรรม หมายถึง การกระทำที่เปลี่ยนทรัพยากรของกิจกรรมให้เป็นผลผลิตหรือสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน เช่น ผลิตภัณฑ์ สินค้า บริการ โครงการ ลูกค้า เป็นต้น เนื่องจากธุรกิจได้ใช้ทรัพยากรหลายประเภทลงไปในกิจกรรมต่างๆ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ได้เกิดขึ้นเพื่อให้ได้ตัวสินค้าหรือบริการ จึงต้องคำนวณต้นทุนกิจกรรมเข้าไปในตัวสินค้าหรือบริการ ตามสัดส่วนของกิจกรรมเหล่านั้น

2. ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) หมายถึง ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมและส่งผลต่อต้นทุนของกิจกรรม ดังนั้นการระบุตัวผลักดันต้นทุนจึงพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ที่กำหนดปริมาณงาน (Work Load) และความพยายาม (Efforts) ที่เกิดขึ้นเพื่อประกอบกิจกรรมนั้นให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ โดยจะแบ่งตัวผลักดันต้นทุนออกเป็น 2 ประเภท (วิภาดา ศุภพันธ์, 2548) ดังนี้

2.1 ตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver) หมายถึง ปัจจัยหรือเกณฑ์ที่ใช้เป็นตัวกำหนดสัดส่วน การใช้ทรัพยากรต่างๆ เข้าไปในหน่วยงานที่ประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ บุคลากร อาคาร เครื่องจักร อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เป็นต้น

2.2 ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver) หมายถึง ปัจจัยหรือเกณฑ์ที่ใช้เป็นตัวกำหนดสัดส่วนการใช้กิจกรรมต่างๆ เข้าไปกับผลผลิตหรือสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน จะพิจารณาความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผล (Causal Relationship) ระหว่างกิจกรรมที่ใช้ไปกับสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน

3. การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม (สมพงษ์ ปัญญาอึ้ง, 2553) มีขั้นตอนดังนี้

3.1 การกำหนดวัตถุประสงค์หรือกำหนดสิ่งที่จะคิดต้นทุนฐานกิจกรรม เพื่อเก็บข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการผลิตขององค์การที่ต้องการจะศึกษาต้นทุนฐานกิจกรรมต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ที่สนใจ

3.2 การวิเคราะห์และระบุกิจกรรม ซึ่งการวิเคราะห์กิจกรรมเป็นขั้นตอนการแบ่งการดำเนินงานทางธุรกิจขององค์การ เพื่อให้สามารถระบุกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์ที่สนใจได้

3.3 การระบุต้นทุนกิจกรรม เป็นการกำหนดต้นทุนของทรัพยากรที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ซึ่งได้แก่ วัสดุดิบ แรงงาน ค่าล่วงเวลา ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ค่าบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เป็นต้น โดยปกติต้นทุนของทรัพยากรที่เกิดขึ้น จะบันทึกตามรหัสบัญชีแยกประเภทที่มีการจัดกลุ่มไว้แล้ว ซึ่งหากกิจกรรมมีการแบ่งศูนย์ความรับผิดชอบแล้ว จะถือว่าศูนย์ความรับผิดชอบนั้นเป็นศูนย์กิจกรรม (Activity Center)

3.4 การกำหนดตัวผลักดันทรัพยากร จะมาจากรหัสทางบัญชีแยกประเภทลูกกิจกรรมต่างๆ แล้ว โดยจะต้องกำหนดตัวผลักดันทรัพยากรให้เหมาะสมกับกิจกรรม โดยจะระบุต้นทุนทรัพยากรเข้าสู่ต้นทุนฐานกิจกรรม 3 วิธี คือ ระบุเข้าสู่กิจกรรมได้โดยตรง การใช้การประมาณการ และการใช้ดุลพินิจ ซึ่งการวิเคราะห์ตัวผลักดันต้นทุน จะเน้นการระบุสาเหตุต้นตอที่ทำให้เกิดต้นทุนกิจกรรมนั้นๆ ขึ้น

3.5 การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม การจัดสรรต้นทุนทรัพยากรเข้าสู่กิจกรรมที่ต้องใช้ตัวผลักดันทรัพยากรเป็นเกณฑ์ในการจัดสรร จะนำอัตราส่วนของตัวผลักดันทรัพยากรป้อนลงไปสู่ศูนย์กิจกรรมที่ได้กำหนดไว้ข้างต้นแล้ว

3.6 การวิเคราะห์ตัวผลักดันกิจกรรม โดยกำหนดตัวผลักดันต้นทุนฐานกิจกรรม เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดสรรปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่ต้องการคำนวณต้นทุนการผลิต ตัวผลักดันต้นทุนที่ใช้เพื่อการ

คำนวณต้นทุนตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมได้มาจากการวิเคราะห์กิจกรรมต่างๆ ในองค์การ โดยแสดงรายการตัวหลักต้นทุนกิจกรรมที่สามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดสรรปันส่วนต้นทุนที่มีความสัมพันธ์ต่อการคิดคำนวณต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์

3.7 การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ตามฐานกิจกรรม เป็นการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์โดยอาศัยตัวหลักต้นทุนกิจกรรมที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการใช้ต้นทุนการผลิตตามฐานกิจกรรมต่างๆ เข้าสู่ผลิตภัณฑ์หรือสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลิตภัณฑ์จะประกอบด้วยต้นทุน 3 ประเภท คือ ค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง จะคำนวณเข้าสู่ผลิตภัณฑ์โดยตรงตามที่เกิดขึ้นจริง และค่าใช้จ่ายในการผลิตหรือสูญเสียการผลิตจะทำการปันส่วนด้วยการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ด้วยระบบฐานกิจกรรม จะส่งผลให้ผู้บริหารสามารถประมาณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ใกล้เคียงความจริง แม่นยำ และถูกต้องมากยิ่งขึ้น อันจะส่งผลต่อสามารถในการกำหนดราคาขายและการคำนวณกำไรได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ยังทราบถึงกิจกรรมการผลิตที่สามารถปรับลดหรือควบคุมอันที่จะส่งผลต่อต้นทุนรวมของผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (วิภาดา ศุภรพันธ์, 2548) โดยมีการประยุกต์ใช้การคิดต้นทุนฐานกิจกรรมในอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมอาจมีผลให้ต้องปรับราคาขายเนื่องจากมีต้นทุนสูงขึ้น หรือสามารถลดต้นทุนลงจากการลดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าได้ เช่น การคิดต้นทุนฐานกิจกรรมตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ในกระบวนการรีดแผ่นและเคลือบผิวของอุตสาหกรรมพลาสติก พบว่ามีต้นทุนฐานกิจกรรมรวมตลอดวงจรชีวิตของทุกผลิตภัณฑ์มีค่าเท่ากับเดือนละ 454 บาทต่อเมตร โดยผลิตภัณฑ์กลุ่ม L มีต้นทุนตลอดวงจรชีวิต (Life Cycle Cost) สูงที่สุดเท่ากับเดือนละ 660 บาทต่อเมตร และต้นทุนตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์รวมทุกผลิตภัณฑ์มีค่าสูงกว่าราคาขายคิดเป็นร้อยละ 6 โดยกิจกรรมที่มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ศูนย์กิจกรรมการเตรียมวัตถุดิบ คิดเป็นร้อยละ 13.30 (อสิสรา เข้มทอง และ กนกวรรณ กิ่งผุง, 2554) การคิดต้นทุนฐานกิจกรรมในการตรวจวิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพน้ำมันหล่อลื่นในอุตสาหกรรมน้ำมันหล่อลื่นยานยนต์ พบว่า สำหรับผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นยานยนต์มีกิจกรรมการตรวจวิเคราะห์หลังการใช้งานเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม ไม่จำเป็นต้องมีกิจกรรมนี้ ส่งผลให้ต้นทุนรวมของผลิตภัณฑ์ลดลง จากเดิม 0.26 บาทต่อลิตร เหลือเพียง 0.10 บาทต่อลิตร คิดเป็นร้อยละ 61.53 (จักรภูมิ พิงวิวัฒน์, 2554) ดังนั้นระบบต้นทุนฐานกิจกรรมจะเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังสำหรับองค์การให้มีข้อมูลต้นทุนที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพในการจัดการหรือหลีกเลี่ยงต้นทุนที่ไม่จำเป็นในการผลิตผลิตภัณฑ์ ภาคอุตสาหกรรมการผลิตจะสามารถพัฒนาและพองค์การไปสู่ความยั่งยืนในสภาวะการณ์ที่มีการแข่งขันอย่างสูงและสภาพแวดล้อมทางธุรกิจซับซ้อนด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรมนี้ (Ishter Maha and Akram Hossai, 2015) จะเห็นได้ว่างานวิจัยข้างต้นได้นำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้ในการจัดการและบริหารต้นทุนการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ดังนั้นงานวิจัยนี้ก็เป็นกรนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้จัดการต้นทุนการผลิตเช่นกัน ซึ่งมีการนำระบบ IDEFO มาช่วยวิเคราะห์หน้าที่ของแต่ละกิจกรรมอย่างละเอียดตลอดกระบวนการผลิตและเป็นระบบเชื่อมโยงกัน โดยแสดงให้เห็นเป็นแผนภาพ นอกจากนี้ IDEFO ยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยค้นหาตัวหลักต้นทุนที่สะท้อนจากกิจกรรมของการเกิดต้นทุนอย่างมีเหตุมีผลสำหรับอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มในผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่มพาสเจอร์ไรซ์

## วิธีการศึกษา

1. ศึกษาสภาพและข้อมูลทั่วไปของโรงนมกรณีศึกษา โดยมีผลิตภัณฑ์หลักที่ศึกษา คือ นมพาสเจอร์ไรส์รสจืดและนมปรุงแต่งรสชาติ คือ นมรสหวาน นมรสโกโก้ นมรสกาแฟ และนมรสสตอเบอร์รี่ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์และสังเกตการณ์กระบวนการผลิต ได้แก่ ปริมาณการผลิต เวลาที่ใช้ในการผลิต พื้นที่ใช้งาน ปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ ชั่วโมงการใช้งานเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น และการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชีและรายงานทางการเงิน ได้แก่ งบกำไร-ขาดทุน งบต้นทุนการผลิต และสมุดบันทึกบัญชีรายวัน เป็นต้น

2. ศึกษาองค์ประกอบและโครงสร้างต้นทุน จากการคำนวณต้นทุนแบบเดิมของโรงนมกรณีศึกษา ประกอบด้วย การคำนวณและวิเคราะห์ต้นทุนต่างๆ เป็นรายเดือน เช่น ต้นทุนแรงงานทางตรง ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง และค่าใช้จ่ายในการผลิต เป็นต้น นอกจากนี้ยังทำการวิเคราะห์และคำนวณสัดส่วนต่างๆ เช่น ปริมาณการผลิต ชั่วโมงการทำงาน พื้นที่การใช้งาน และเวลาการทำงาน เป็นต้น ในแต่ละกระบวนการผลิตของทุกๆ กิจกรรมการผลิต สำหรับนมทุกรสชาติ เพื่อสรุปต้นทุนการผลิตต่อหนึ่งหน่วยการผลิตของการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์รสจืดและนมปรุงแต่งทุกรสชาติ

3. ศึกษากระบวนการทางธุรกิจด้วยระบบ IDEFO ของการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์รสจืดและนมปรุงแต่งรสชาติ ตั้งแต่การรับนมดิบจนกระทั่งรอจัดจำหน่ายให้ลูกค้า โดยทำการสัมภาษณ์และสอบถามข้อมูลจากผู้จัดการ หัวหน้าหน่วยงานต่างๆ และพนักงานในโรงนมกรณีศึกษา

4. คำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมต่อหน่วยของนมพาสเจอร์ไรส์รสจืดและนมปรุงแต่งรสชาติ

5. เปรียบเทียบต้นทุนแบบเดิมและต้นทุนฐานกิจกรรมนมพาสเจอร์ไรส์รสจืดและนมปรุงแต่งรสชาติ

## ผลการศึกษา

### ผลการศึกษาสภาพและข้อมูลทั่วไปของโรงนมกรณีศึกษา

โรงนมกรณีศึกษาเป็นโรงนมขนาดเล็กที่ประกอบธุรกิจในรูปแบบของสหกรณ์โคนม ซึ่งจะทำการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ที่เป็นทั้งนมโรงเรียนและนมพาณิชย์ โดยนํานมดิบที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตจะรับมาจากเกษตรกรผู้เป็นสมาชิกตามนโยบายของรัฐบาลเท่านั้น โรงนมกรณีศึกษาทำการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์ 5 วันต่อสัปดาห์ คือ วันจันทร์ อังคาร พุธ เสาร์ และอาทิตย์ ซึ่งการผลิตจะผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าที่จะมีการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าเป็นเวลา 1 สัปดาห์ โรงนมนี้มีกำลังการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์อยู่ที่ 24 ตันต่อวัน และสามารถพาสเจอร์ไรส์นมได้ 5 ตันต่อชั่วโมง การทำงานแบ่งเป็นช่วงเช้าตั้งแต่เวลา 8:00 – 12:00 น. และช่วงบ่ายตั้งแต่เวลา 13:00 -16:00 น. และการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จะจัดจำหน่ายให้แก่โรงเรียนรัฐบาล ผู้ประกอบการ และผู้บริโภครายย่อย

นอกจากการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์แล้ว ยังมีผลิตภัณฑ์อื่นๆ ของโรงนมกรณีศึกษา เช่น นมอุ่น นมแกลอน ไอศกรีมนม และครีม เป็นต้น เนื่องจากนมพาสเจอร์ไรส์หรือนมชองเป็นต้นทุนส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นของโรงนมกรณีศึกษา ซึ่งคิดเป็นประมาณร้อยละ 95 ของต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อเดือน ดังนั้นจึงเป็นผลิตภัณฑ์หลักของ

โรงนม ก็คือ นมพาสเจอร์ไรซ์ ชนิดของขนาด 200 มิลลิลิตร มี 2 รูปแบบ คือ นมพาสเจอร์ไรซ์รสจืดและนมพาสเจอร์ไรซ์ชนิดปรุงแต่งรสชาติ คือ นมรสหวาน นมรสโกโก้ นมรสกาแฟ และนมรสสตอเบอร์รี่

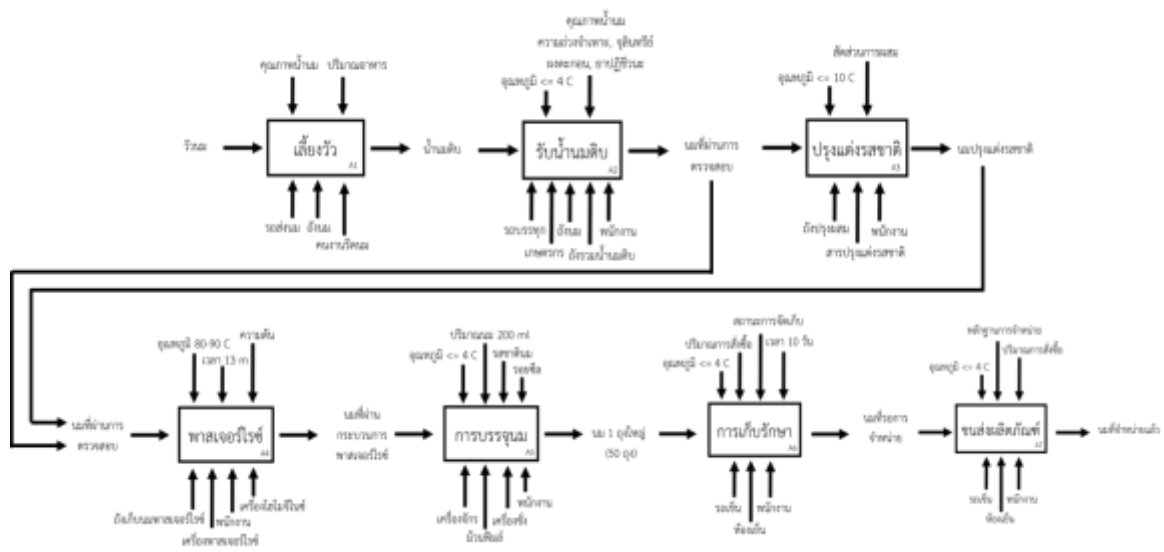
### ผลการศึกษาองค์ประกอบและโครงสร้างการคำนวณต้นทุนแบบเดิม

จากการศึกษาข้อมูลทางบัญชีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยรายเดือนของนมพาสเจอร์ไรซ์ในโรงนมกรณีศึกษา โดยทำการวิเคราะห์อัตราส่วนของต้นทุนการผลิตตามประเภทของต้นทุน จะพบว่า ต้นทุนแรงงานทางตรง คิดเป็นร้อยละ 3 ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง คิดเป็นร้อยละ 79 และค่าใช้จ่ายในการผลิต คิดเป็นร้อยละ 18 และเมื่อทำการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์เฉลี่ยต่อของต่อเดือนของนมแต่ละชนิด โดยนำต้นทุนการผลิต อันประกอบด้วย ต้นทุนแรงงานทางตรง ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง และค่าใช้จ่ายในการผลิต รายเดือนหารด้วยปริมาณการผลิตรายเดือน สามารถสรุปได้ว่า นมรสจืดมีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 4.12 บาทต่อของต่อเดือน นมรสหวานมีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 5.33 บาทต่อของต่อเดือน นมรสโกโก้มีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 4.78 บาทต่อของต่อเดือน นมรสกาแฟมีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 5.77 บาทต่อของต่อเดือน และนมรสสตอเบอร์รี่มีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 5.56 บาทต่อของต่อเดือน

### ผลการศึกษากระบวนการทางธุรกิจด้วยระบบ IDEFO

จากการศึกษาวิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูลของกระบวนการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ของโรงนมกรณีศึกษา ดังภาพที่ 1 และสามารถอธิบายหลักการและขั้นตอนทำงานเป็นศูนย์กิจกรรมได้ดังนี้

1. กระบวนการเลี้ยงวัว (A1) เป็นหน้าที่ของเกษตรกรผู้เป็นสมาชิกของสหกรณ์ในการดูแลวัว เพื่อรีดเอาน้ำนมดิบ
2. กระบวนการรับน้ำนมดิบ (A2) พนักงานจากฝ่ายผลิตจะขับรถไปรับน้ำนมดิบที่ศูนย์รับน้ำนมดิบ เพื่อนำน้ำนมดิบนั้นกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ ซึ่งในขณะที่ถ่ายน้ำนมดิบขึ้นรถขนนมทางศูนย์รับน้ำนมดิบก็จะมีรถรับซื้อน้ำนมดิบจากเกษตรกรไปพร้อมๆ กัน
3. กระบวนการปรุงแต่งรสชาติ (A3) เป็นขั้นตอนในการปรุงผสมสารปรุงแต่งรสชาติร่วมกับน้ำนมดิบ เพื่อให้เกิดเป็นนมพาสเจอร์ไรซ์ชนิดปรุงแต่งรสชาติ คือ นมรสหวาน นมรสโกโก้ นมรสกาแฟ และนมรสสตอเบอร์รี่ ยกเว้นนมรสจืดจะไม่ผ่านกระบวนการปรุงแต่งรสชาติ
4. กระบวนการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ (A4) เป็นการพาสเจอร์ไรซ์นมที่อุณหภูมิ 80-90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 19 วินาที (13 นาทีต่อตัน) จากนั้นจะทำการลดอุณหภูมิให้ต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส เพื่อรักษาคุณภาพน้ำนม
5. กระบวนการบรรจุนม (A5) เป็นขั้นตอนการบรรจุนมใส่ซองให้มีปริมาตร 200 มิลลิลิตร จากนั้นจะทำการรวมนมของจำนวน 50 ซองใส่ในถุงใหญ่ เพื่อรอการเก็บรักษา
6. กระบวนการเก็บรักษา (A6) มีการตรวจสอบจำนวนของนมก่อนทำการเก็บเข้าสู่ห้องรักษาอุณหภูมิ
7. กระบวนการขนส่ง (A7) มีการตรวจสอบรอยรั่วของนมซองและจำนวนการสั่งซื้ออีกครั้งก่อนจัดส่งให้แก่ลูกค้า



ภาพที่ 1 IDEF0 ของนมพาสเจอร์ไรซ์

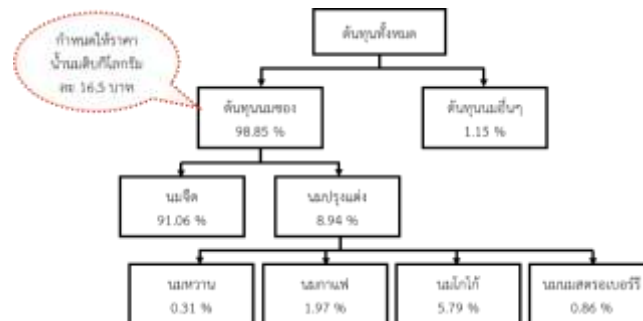
**ผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม**

การปันส่วนต้นทุนการผลิตของโรงงาน จะปันส่วนจากต้นทุนนมพาสเจอร์ไรซ์ โดยคิดจากสัดส่วนของปริมาณการผลิตรายเดือน จำแนกตามชนิดของผลิตภัณฑ์ สามารถสรุปได้ว่า นมชองหรือนมพาสเจอร์ไรซ์ชนิดชอง คิดเป็นร้อยละ 98.85 และนมอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 1.15 ซึ่งนมชองจะมีปริมาณการผลิตเท่ากับ 2,153,726 ชอง จะแบ่งเป็น นมรสจืดเป็นจำนวน 1,961,180 ชอง คิดเป็นร้อยละ 91.06 นมปรุงแต่ง คิดเป็นร้อยละ 8.94 โดยนมปรุงแต่ง จะประกอบด้วย นมรสหวานเป็นจำนวน 6,749 ชอง คิดเป็นร้อยละ 0.31 นมรสกาแฟเป็นจำนวน 42,459 ชอง คิดเป็นร้อยละ 1.97 นมรสโกโก้เป็นจำนวน 124,763 ชอง คิดเป็นร้อยละ 5.79 และนมรสสตอเบอรี่เป็นจำนวน 18,575 ชอง คิดเป็นร้อยละ 0.86 โดยจะขอยกตัวอย่างการคำนวณจากข้อมูลของเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 เมื่อกำหนดให้ราคาน้ำนมดิบเท่ากับกิโลกรัมละ 16.5 บาท ดังภาพที่ 2 ซึ่งเดือนกุมภาพันธ์มีต้นทุนการผลิตของนมพาสเจอร์ไรซ์ มีค่าเท่ากับ 9,283,047.20 บาท โดยคิดเป็นต้นทุนการผลิตนมชองเท่ากับ 9,204,415.94 บาท และคิดเป็นต้นทุนการผลิตของนมรสกาแฟเท่ากับ 217,116.60 บาท อันประกอบด้วย ค่าแรงงานทางตรงเท่ากับ 6,170.41 บาท ค่าวัตถุดิบทางตรง เท่ากับ 148,287.26 ค่าใช้จ่ายการผลิตเท่ากับ 62,148.75 บาท และค่าอื่นๆ เท่ากับ 510.18 บาท

จากระบบบัญชีของโรงนมกรณีศึกษา สามารถจำแนกข้อมูลของต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรซ์ ชนิดชอง หรือนมชอง โดยจำแนกเป็นต้นทุนทางตรง ประกอบด้วย ค่าแรงงานทางตรง ค่าวัตถุดิบทางตรง และอื่นๆ ซึ่งค่าแรงงานทางตรง คือ เงินเดือนและค่าจ้าง ค่าล่วงเวลา ค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าใช้จ่ายในการซื้อ หรือค่าขนส่ง และค่าเบี่ยงแปรรูป ค่าวัตถุดิบทางตรง คือ ค่าน้ำนมดิบ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ คือ ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด และค่าใช้จ่ายในการผลิต หรือโซหุ่ยการผลิต เช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าถุงพลาสติก ค่าน้ำยาเคมี ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าเสื่อมราคาอาคารและสิ่งปลูกสร้าง และค่าซ่อมแซม ดังนั้นจากข้อมูลของค่าใช้จ่ายการผลิตที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะทำการกำหนดตัวหลักต้นทุนการผลิตตามตารางที่ 1 จากนั้นจะจัดสรรและปันค่าใช้จ่ายในการผลิตตามศูนย์กิจกรรมตามเกณฑ์ของตัวหลักต้นทุนการผลิต



ตารางที่ 2 และกำหนดตัวหลักต้นกิจกรรมระดับต่อไป โดยจะกำหนดตัวหลักต้นกิจกรรมลงไปสู่ระดับผลิตภัณฑ์ดังตารางที่ 3



ภาพที่ 2 การปันส่วนต้นทุนนมในแต่ละรสชาติจากสัดส่วนของปริมาณการผลิต

จากตารางที่ 2 นมรสกาแฟมีค่าใช้จ่ายในการผลิตเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 จำแนกตามศูนย์กิจกรรม มีค่าเท่ากับ 62,148.75 บาท จะจำแนกตามศูนย์กิจกรรม ดังต่อไปนี้ คือ ศูนย์กิจกรรมปรุงแต่งนมพาสเจอร์ไรส์เท่ากับ 40,197.11 บาท ศูนย์กิจกรรมพาสเจอร์ไรซ์นมเท่ากับ 4,169.05 บาท ศูนย์กิจกรรมบรรจุนมพาสเจอร์ไรส์เท่ากับ 13,308.04 บาท ศูนย์กิจกรรมจัดเก็บนมพาสเจอร์ไรส์เท่ากับ 2,819.52 บาท และศูนย์กิจกรรมขนส่งนมพาสเจอร์ไรส์เท่ากับ 1,655.02 บาท จากนั้นจะจัดสรรปันส่วนต้นทุนตามฐานกิจกรรมลงไปสู่ระดับผลิตภัณฑ์ตามตัวหลักต้นกิจกรรมดังตารางที่ 3 ซึ่งจากค่าใช้จ่ายในการผลิตของกิจกรรมปรุงแต่งนมพาสเจอร์ไรส์เท่ากับ 40,197.11 บาท จะจัดสรรต้นทุนตามตัวหลักต้นกิจกรรมลงสู่ผลิตภัณฑ์ตามตัวหลักต้นกิจกรรมระดับที่ 1 โดยใช้เวลาที่ใช้ในการผลิตเป็นเกณฑ์ จะมีค่าใช้จ่ายในการผลิตของศูนย์กิจกรรมปรุงแต่งนมพาสเจอร์ไรส์ จำแนกตามศูนย์กิจกรรมย่อย คือ ศูนย์กิจกรรมจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องจักรใช้เวลาที่ใช้ในการผลิตร้อยละ 14.65 ของ คิดเป็นค่าใช้จ่ายต่อหน่วยเท่ากับ 5,889.69 บาท ศูนย์กิจกรรมผสมสารปรุงแต่งรสชาติใช้เวลาที่ใช้ในการผลิตร้อยละ 60.99 คิดเป็นค่าใช้จ่ายต่อหน่วยเท่ากับ 24,515.82 บาท และศูนย์กิจกรรมทำความสะอาดถังนมและท่อใช้เวลาที่ใช้ในการผลิตร้อยละ 24.36 คิดเป็นค่าใช้จ่ายต่อหน่วยเท่ากับ 9,791.60 บาท ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 1 ตัวหลักต้นทรัพยากรของนมพาสเจอร์ไรส์

รายการต้นทุน	ตัวหลักต้นทรัพยากร
ซื้อวัตถุดิบ	โดยตรงจากการผลิต
ค่าน้ำยาเคมี	โดยตรงจากการผลิต
ค่าวัสดุอุปกรณ์	พื้นที่การใช้งาน
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง (น้ำมันเตา)	โดยตรงจากการผลิต
ค่าถุงพลาสติก	โดยตรงจากการผลิต
ค่าไฟ	ชั่วโมงการผลิตนมพาสเจอร์ไรส์
ค่าน้ำ	จำนวนชั่วโมงการใช้งาน
ค่าซ่อมแซมทรัพย์สิน	จำนวนครั้งในการซ่อม
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและอุปกรณ์	จำนวนชั่วโมงการใช้งานเครื่องจักร
ค่าเสื่อมราคาอาคารและสิ่งปลูกสร้าง	พื้นที่การใช้งาน

ตารางที่ 2 ค่าใช้จ่ายการผลิตของนมพาสเจอร์ไรซ์ปรุงแต่งรสกาแฟจำแนกตามศูนย์กิจกรรม

รายการต้นทุน	ศูนย์กิจกรรม					รวม (บาท)
	ปรุงแต่งฯ	พาสเจอร์ไรซ์ ฯ	บรรจุฯ	จัดเก็บฯ	ขนส่งฯ	
ซื้อวัตถุดิบ	39,904.36	0.00	10,482.07	0.00	0.00	50,386.43
ค่าน้ำยาเคมี	0.00	663.77	0.00	0.00	0.00	663.77
ค่าวัสดุอุปกรณ์	84.32	849.20	521.48	478.71	835.52	2,769.22
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	0.00	1,533.47	0.00	0.00	0.00	1,533.47
ค่าถุงพลาสติก	0.00	0.00	1,103.93	0.00	0.00	1,103.93
ค่าไฟ	154.88	619.52	619.52	1,858.56	619.52	3,872.00
ค่าน้ำ	15.36	81.70	81.70	30.71	10.26	219.72
ค่าซ่อมแซมทรัพย์สิน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร และอุปกรณ์	19.05	228.56	380.93	342.84	0.00	971.38
ค่าเสื่อมราคาอาคารและ สิ่งปลูกสร้าง	19.15	192.83	118.42	108.70	189.73	628.82
ค่าใช้จ่ายการผลิตรวม (บาท)	40,197.11	4,169.05	13,308.04	2,819.52	1,655.02	62,148.75

ตารางที่ 3 ตัวหลักต้นกิจกรรมของนมพาสเจอร์ไรซ์

ศูนย์กิจกรรม	กิจกรรมย่อย	ตัวหลักต้นกิจกรรม ระดับที่ 1	ตัวหลักต้นกิจกรรม ระดับที่ 2
1. การปรุงแต่ง รสชาติ	1.1 จัดเตรียมอุปกรณ์และ เครื่องจักร	เวลาที่ใช้ในการผลิต (นาที)	จำนวนครั้งในการเตรียม (ครั้ง)
	1.2 ผสมสารปรุงแต่งรสชาติ	เวลาที่ใช้ในการผลิต (นาที)	จำนวนครั้งของขั้นตอน ในการผสม (ครั้ง)
	1.3 ทำความสะอาดถังนมและ ท่อ	เวลาที่ใช้ในการผลิต (นาที)	จำนวนครั้งในการเปลี่ยน รสชาตินม (ครั้ง)
2. การพาสเจอร์ ไรซ์นม	2.1 จัดเตรียมพื้นที่ อุปกรณ์ และเครื่องจักร	เวลาที่ใช้ในการผลิต (นาที)	จำนวนครั้งในการ จัดเตรียม (ครั้ง)
	2.2 พาสเจอร์ไรซ์นม	เวลาที่ใช้ในการผลิต (นาที)	ปริมาณน้ำนม (ตัน)

ตารางที่ 3 ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมของนมพาสเจอร์ไรซ์ (ต่อ)

ศูนย์กิจกรรม	กิจกรรมย่อย	ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม ระดับที่ 1	ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม ระดับที่ 2
	2.3 เปลี่ยนรสนมและไล่นม ค้างท่อ	เวลาที่ใช้ในการผลิต (นาทีก)	จำนวนครั้งในการเปลี่ยน รสชาตินม (ครั้ง)
	2.4 เก็บรักษาเพื่อรอบรรจุ	เวลาที่ใช้ในการผลิต (นาทีก)	ปริมาณน้ำนม (ตัน)
3. การบรรจุนม พาสเจอร์ไรซ์	3.1 บรรจุนมพาสเจอร์ไรซ์	เวลาที่ใช้ในการผลิต (นาทีก)	จำนวนนมซอง (ซอง)
	3.2 รวบรวมนมพาสเจอร์ไรซ์ ใส่ถุงใหญ่	เวลาที่ใช้ในการผลิต (นาทีก)	จำนวนนมซอง (ซอง)
4. การจัดเก็บนม พาสเจอร์ไรซ์	4.1 จัดเตรียมพื้นที่สำหรับ จัดเก็บผลิตภัณฑ์	เวลาที่ใช้ในการผลิต (นาทีก)	จำนวนครั้งในการ จัดเตรียม (ครั้ง)
	4.2 ตรวจสอบถุงรวม ผลิตภัณฑ์ที่นำมาจัดเก็บ	เวลาที่ใช้ในการผลิต (นาทีก)	จำนวนนมถุงใหญ่ขนาด 50 ซอง (ถุง)
5. การขนส่งนม พาสเจอร์ไรซ์	5.1 ตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ก่อน การขนส่ง	เวลาที่ใช้ในการผลิต (นาทีก)	จำนวนนมถุงใหญ่ขนาด 50 ซอง (ถุง)
	5.2 ขนส่งนมพาสเจอร์ไรซ์	เวลาที่ใช้ในการผลิต (นาทีก)	จำนวนนมถุงใหญ่ขนาด 50 ซอง (ถุง)

ตารางที่ 4 การปันต้นทุนจากศูนย์กิจกรรมการปรุงแต่งรสชาติเข้าสู่ศูนย์กิจกรรมย่อยของนมรสกาแฟ

ศูนย์กิจกรรมย่อยของการปรุงแต่ง รสชาติ	เวลาการ ทำงานต่อ ต้น (นาทีก)	เวลาการ ทำงานต่อ เดือน (นาทีก)	ร้อยละ (%)	ค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อ กิจกรรม (บาท)
1. จัดเตรียมอุปกรณ์และ เครื่องจักร	0.80	6.54	14.65	5,889.69
2. ผสมสารปรุงแต่งรสชาติ	3.33	27.21	60.99	24,515.82
3. ทำความสะอาดถังนมและท่อ	1.33	10.87	24.36	9,791.60
รวม	5.46	44.62	100.00	40,197.11

จากนั้นจะจัดสรรต้นทุนตามตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมลงสู่ผลิตภัณฑ์ตามตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมระดับที่ 2 จะมีค่าใช้จ่ายในการผลิตของศูนย์กิจกรรมปรุงแต่งนมพาสเจอร์ไรซ์ต่อหน่วยเท่ากับ 3,492.40 บาทต่อครั้ง จำแนกเป็นตามศูนย์กิจกรรมย่อย คือ ศูนย์กิจกรรมจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องจักร มีค่าใช้จ่ายต่อหน่วยเท่ากับ 736.21

บาทต่อครั้ง ซึ่งสามารถผลิตนมของได้ 5,307.38 ซอง ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายการผลิตตามศูนย์กิจกรรมต่อซองเท่ากับ 0.14 บาทต่อครั้งต่อซอง ศูนย์กิจกรรมผสมสารปรุงแต่งรสชาติ มีค่าใช้จ่ายต่อหน่วยเท่ากับ 1,532.24 บาทต่อครั้ง ซึ่งสามารถผลิตนมของได้ 2,653.69 ซอง ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายการผลิตตามศูนย์กิจกรรมต่อซองเท่ากับ 0.58 บาทต่อครั้งต่อซอง และศูนย์กิจกรรมทำความสะอาดถังนมและท่อ มีค่าใช้จ่ายต่อหน่วยเท่ากับ 9,791.60 บาทต่อครั้ง ซึ่งสามารถผลิตนมของได้ 5,307.38 ซอง ดังนั้นจะมีค่าใช้จ่ายการผลิตตามศูนย์กิจกรรมต่อซองเท่ากับ 0.23 บาทต่อครั้งต่อซอง ดังนั้นศูนย์กิจกรรมการปรุงแต่งจะมีค่าใช้จ่ายในการผลิตตามฐานกิจกรรมเท่ากับ 0.95 บาทต่อครั้งต่อซอง ดังตารางที่ 5-6

ตารางที่ 5 การคิดต้นทุนต่อหน่วยของศูนย์กิจกรรมการปรุงแต่งรสชาติของนมรสกาแฟ

ศูนย์กิจกรรมย่อยของการปรุงแต่งรสชาติ	ตัวหลักต้นทุนกิจกรรม	จำนวนครั้งของกิจกรรม	ต้นทุนฐานกิจกรรม (บาท)	ต้นทุนฐานกิจกรรมต่อหน่วย (บาทต่อครั้ง)
1. จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องจักร	จำนวนครั้งในการเตรียม (ครั้ง)	8.00	5,889.69	736.21
2. ผสมสารปรุงแต่งรสชาติ	จำนวนครั้งของขั้นตอนในการผสม (ครั้ง)	16.00	24,515.82	1,532.24
3. ทำความสะอาดถังนมและท่อ	จำนวนครั้งในการเปลี่ยนรสชาติในนม (ครั้ง)	8.00	9,791.60	1,223.95
รวม		32	40,197.11	3,492.40

ตารางที่ 6 ต้นทุนฐานกิจกรรมต่อซองของศูนย์กิจกรรมการปรุงแต่งรสชาติชนิดนมรสกาแฟ

ศูนย์กิจกรรมย่อยของการปรุงแต่งรสชาติ	ต้นทุนฐานกิจกรรมต่อหน่วย (บาทต่อครั้ง)	ปริมาณการผลิต (ซอง)	ต้นทุนฐานกิจกรรมต่อซอง (บาทต่อครั้งต่อซอง)
1. จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องจักร	736.21	5,307.38	0.14
2. ผสมสารปรุงแต่งรสชาติ	1,532.24	2,653.69	0.58
3. ทำความสะอาดถังนมและท่อ	1,223.95	5,307.38	0.23
รวม	3,492.40	13,268.45	0.95

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 จะมีต้นทุนการผลิตนมรสกาแฟเท่ากับ 217,116.61 บาทซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนทางตรงของการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์เท่ากับ 154,967.86 บาท และค่าใช้จ่ายการผลิตเท่ากับ 62,148.75 บาท ซึ่งต้นทุนทางตรง จะประกอบไปด้วย ค่าซื้อน้ำนมดิบ เท่ากับ 148,287.26 บาท เงินเดือนและค่าจ้างเท่ากับ 5,708.55 บาท ค่าล่วงเวลาเท่ากับ 304.02 บาท ค่าใช้จ่ายในการ

ซื้อเท่ากับ 81.85 บาท ค่าเบี้ยเลี้ยง แปรรูปเท่ากับ 76.00 บาท และค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เท่ากับ 510.18 บาท ซึ่งสามารถผลิตนมของได้ 42,459 ของ ดังนั้นจะมีต้นทุนทางตรงรวมต่อหน่วยเท่ากับ 3.65 บาทต่อของ โดยจำแนกเป็น ค่าซื้อน้ำนมดิบเท่ากับ 3.4925 บาทต่อของ เงินเดือนและค่าจ้างเท่ากับ 0.1344 บาทต่อของ ค่าล่วงเวลาเท่ากับ 0.0072 บาทต่อของ ค่าใช้จ่ายในการซื้อเท่ากับ 0.0019 บาทต่อของ ค่าเบี้ยเลี้ยง แปรรูปเท่ากับ 0.0018 บาทต่อของ ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดเท่ากับ 0.0120 บาทต่อของ สำหรับค่าใช้จ่ายในการผลิตสามารถแบ่งต้นทุนตามฐานกิจกรรม โดยมีค่าใช้จ่ายในการผลิตตามศูนย์กิจกรรม ดังต่อไปนี้ คือ ศูนย์กิจกรรมปรุงแต่งรสชาติ เท่ากับ 0.9467 บาทต่อของ ศูนย์กิจกรรมพาสเจอร์ไรซ์นมเท่ากับ 0.0982 บาทต่อของ ศูนย์กิจกรรมบรรจุนมพาสเจอร์ไรซ์เท่ากับ 0.3134 บาทต่อของ ศูนย์กิจกรรมจัดเก็บนมพาสเจอร์ไรซ์เท่ากับ 0.0664 บาทต่อของ และศูนย์กิจกรรมขนส่งนมพาสเจอร์ไรซ์เท่ากับ 0.0390 บาทต่อของ ดังนั้นค่าใช้จ่ายการผลิตรวมจะเท่ากับ 1.4637 บาทต่อของ เมื่อนำต้นทุนทางตรงและค่าใช้จ่ายในการผลิตมารวมกัน จะได้ต้นทุนการผลิตตามฐานกิจกรรมของนมรสกาแฟเท่ากับ 5.1136 บาทต่อของ ดังตารางที่ 7

สำหรับเดือนอื่นๆ จะมีต้นทุนการผลิตฐานกิจกรรมและร้อยละของต้นทุนจำแนกตามกิจกรรมดังตารางที่ 8 ซึ่งในเดือนเมษายนจะมีต้นทุนการผลิตตามฐานกิจกรรมของนมรสกาแฟสูงที่สุดมีค่าเท่ากับ 12.51 บาทต่อของ อันเป็นผลมาจากสัดส่วนค่าแรงงานที่สูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 18.05 และมีค่าใช้จ่ายในการผลิตของนมรสกาแฟในเดือนกันยายนของศูนย์กิจกรรมที่มีต้นทุนสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.33 คือ ศูนย์กิจกรรมปรุงแต่งรสชาติมีค่าเท่ากับ 0.9442 บาทต่อของ สำหรับเดือนเมษายนและเดือนกันยายนนั้นเป็นช่วงปิดภาคการศึกษา จะมีกำลังการผลิตที่ลดลง ส่งผลให้มีรายได้จากการขายลดลง ขณะที่ค่าใช้จ่ายด้านแรงงานเท่าเดิม ขณะที่ค่าวัตถุดิบและค่าใช้จ่ายในการผลิตแปรผันตามปริมาณการผลิต จึงสามารถสรุปได้ว่าต้นทุนการผลิตรวมฐานกิจกรรมของนมรสกาแฟเฉลี่ยต่อเดือนมีค่าเท่ากับ 6.04 บาทต่อของ สำหรับต้นทุนนมปรุงแต่งชนิดอื่นๆ คือ ต้นทุนการผลิตรวมฐานกิจกรรมของนมรสหวานเฉลี่ยต่อเดือนมีค่าเท่ากับ 5.54 บาทต่อของ ต้นทุนการผลิตรวมฐานกิจกรรมของนมรสโกโก้เฉลี่ยต่อเดือนมีค่าเท่ากับ 4.97 บาทต่อของ ต้นทุนการผลิตรวมฐานกิจกรรมของนมรสตรอเบอร์รี่เฉลี่ยต่อเดือนมีค่าเท่ากับ 5.72 บาทต่อของ โดยจะทำการคำนวณเช่นเดียวกับการผลิตนมรสกาแฟ ยกเว้นนมรสจืดเท่านั้นที่จะไม่มีกิจกรรมการปรุงแต่งรสชาติ จะมีต้นทุนฐานกิจกรรมของนมรสจืดเฉลี่ยต่อเดือนมีค่าเท่ากับ 4.19 บาทต่อของ

#### **ผลการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตแบบเดิมและต้นทุนการผลิตฐานกิจกรรมนมพาสเจอร์ไรซ์รสจืดและนมปรุงแต่งรสชาติ**

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตแบบเดิมและต้นทุนการผลิตฐานกิจกรรมนมพาสเจอร์ไรซ์รสจืดและนมปรุงแต่งรสชาติต่างๆ จะพบว่า นมรสจืดจะมีต้นทุนสูงขึ้นร้อยละ 1.70 นมรสหวานจะมีต้นทุนสูงขึ้นร้อยละ 3.94 นมรสกาแฟจะมีต้นทุนสูงขึ้นร้อยละ 4.68 นมรสโกโก้จะมีต้นทุนสูงขึ้นร้อยละ 3.97 นมรสตรอเบอร์รี่จะมีต้นทุนสูงขึ้นร้อยละ 2.88 ซึ่งนมรสจืดจะมีราคาขายเท่ากับ 5.75 บาทต่อของ นมรสโกโก้และรสตรอเบอร์รี่ จะมีราคาขายเท่ากับ 6.25 บาทต่อของ นมพาสเจอร์ไรซ์รสหวาน จะมีราคาขายเท่ากับ 6.50 บาทต่อของ นมรสกาแฟ จะมีราคาขายเท่ากับ 6.75 บาทต่อของ หากเมื่อทำการเปรียบเทียบต้นทุนฐานกิจกรรมของนมปรุงแต่งรสชาติต่างๆ กับราคาขาย จะพบว่า นมรสจืดมีกำไร 0.96 บาทต่อของ คิดเป็นร้อยละ 17.33 นมรสหวานมีกำไร

1.56 บาทต่อซอง คิดเป็นร้อยละ 37.23 นมรสกาแฟมีกำไร 0.71 บาทต่อซอง คิดเป็นร้อยละ 11.75 นมรสโกโก้มีกำไร 1.28 บาทต่อซอง คิดเป็นร้อยละ 25.75 และนมรสสตอเบอร์รี่มีกำไร 0.53 บาทต่อซองคิดเป็นร้อยละ 9.27

### สรุปผลการวิจัย

โรงเรียนกรณีศึกษามีการคิดต้นทุนการผลิตของนมพาสเจอร์ไรซ์ คือ จะทำการคิดค่าใช้จ่ายในการผลิตจากการนำค่าใช้จ่ายรายเดือนและหารด้วยปริมาณการผลิต แล้วจัดสรรปันต้นทุนกระจายสู่นมทุกรสเท่ากันหมด โดยไม่คำนึงถึงกิจกรรมที่แตกต่างกันของการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ที่ต่างชนิดกัน คือ นมพาสเจอร์ไรซ์รสจืดและนมปรุงแต่งรสชาติ ซึ่งจะมีกิจกรรมการผลิตที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนคือ นมรสจืดจะไม่ผ่านกิจกรรมปรุงแต่งรสชาติเหมือนกับการผลิตนมปรุงแต่งรสชาติ จะเห็นได้ว่าหากทำการคิดต้นทุนฐานกิจกรรม ต้นทุนการผลิตจะสูงขึ้นกว่าต้นทุนแบบเดิม จะส่งผลให้ได้กำไรน้อยลงกว่าการคิดต้นทุนแบบเดิม แต่กรรมวิธีคิดจะยุ่งยาก ซับซ้อน และใช้เวลามากกว่าการคิดต้นทุนแบบเดิม แต่จะสามารถระบุต้นทุนของทุกกิจกรรมได้ หากจะทำการลดต้นทุนในกิจกรรมบางกิจกรรมที่ไม่จำเป็นและไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มต่อผลิตภัณฑ์ให้ลดลงได้ ก็จะสามารถเพิ่มการทำกำไรได้มากยิ่งขึ้นไปด้วย และยังสามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้นสำหรับผู้บริหาร จะได้นำไปใช้ต่อไปในการจัดการโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กรวมกันได้ หากเมื่อพิจารณากิจกรรมในภาพรวมของนมปรุงแต่งทุกรสชาติในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตตามหลักการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมเฉลี่ยต่อเดือน จะพบว่า กิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดต้นทุนที่สำคัญ คือ ศูนย์กิจกรรมปรุงแต่งรสชาติ คิดเป็นร้อยละ 52.54 รองลงมา คือ ศูนย์กิจกรรมบรรจุนมพาสเจอร์ไรซ์ คิดเป็นร้อยละ 24.23 ศูนย์กิจกรรมจัดเก็บนมพาสเจอร์ไรซ์ คิดเป็นร้อยละ 9.75 ศูนย์กิจกรรมพาสเจอร์ไรซ์นม คิดเป็นร้อยละ 9.39 และศูนย์กิจกรรมขนส่งนมพาสเจอร์ไรซ์ คิดเป็นร้อยละ 4.10 ตามลำดับ สำหรับนมรสจืดจะมีกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดต้นทุนที่สำคัญ คือ ศูนย์กิจกรรมบรรจุนมพาสเจอร์ไรซ์ คิดเป็นร้อยละ 57.27 รองลงมา คือ ศูนย์กิจกรรมจัดเก็บนมพาสเจอร์ไรซ์ คิดเป็นร้อยละ 17.98 ศูนย์กิจกรรมพาสเจอร์ไรซ์ คิดเป็นร้อยละ 17.18 และศูนย์กิจกรรมขนส่งนมพาสเจอร์ไรซ์ คิดเป็นร้อยละ 7.57 ตามลำดับ ซึ่งเมื่อทราบตัวหลักต้นทุนจะสามารถควบคุมกิจกรรมเหล่านี้ให้เกิดขึ้นน้อยลง ก็จะสามารถลดต้นทุนให้โรงงานขนาดเล็กนี้สามารถแข่งขันและอยู่รอดได้อย่างยั่งยืน

### ตารางที่ 7 สัดส่วนและต้นทุนการผลิตฐานกิจกรรมต่อหน่วยของนมรสกาแฟเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558

ประเภทของค่าใช้จ่าย	กิจกรรมหลัก/ ศูนย์กิจกรรม	กิจกรรมย่อย	ค่าใช้จ่าย (บาทต่อซอง)	ร้อยละ (%)	
ต้นทุนทางตรง	1.วัตถุดิบทางตรง	1.1 ซึอน้ำนมดิบ	3.4925	68.30	
		2.แรงงาน ทางตรง	2.1 เงินเดือนและค่าจ้าง	0.1344	2.63
			2.2 ค่าล่วงเวลา	0.0072	0.14
			2.3 ค่าใช้จ่ายในการซื้อ (ค่ารถขนส่ง)	0.0019	0.04
			2.4 ค่าเบี้ยเลี้ยง แปรรูป	0.0018	0.04

ตารางที่ 7 สัดส่วนและต้นทุนการผลิตฐานกิจกรรมต่อหน่วยของนมรสกาแฟเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 (ต่อ)

ประเภทของค่าใช้จ่าย	กิจกรรมหลัก/ ศูนย์กิจกรรม	กิจกรรมย่อย	ค่าใช้จ่าย (บาทต่อซอง)	ร้อยละ (%)
	3. อื่นๆ	3.1 ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	0.0120	0.23
ค่าใช้จ่ายในการผลิต (จำแนกตามศูนย์ กิจกรรม)	4. ปรับปรุง รสชาติ	4.1 จัดเตรียมอุปกรณ์ และเครื่องจักร	0.1387	2.71
		4.2 ผสมสารปรุงแต่ง รสชาติ	0.5774	11.29
		4.3 ทำความสะอาดถัง นมและท่อ	0.2306	4.51
	5. การพาสเจอร์ ไรซ์นม	5.1 จัดเตรียมพื้นที่ อุปกรณ์และเครื่องจักร	0.0220	0.43
		5.2 พาสเจอร์ไรซ์นม	0.0461	0.90
		5.3 เปลี่ยนรสนมและไล้ นมค้ำท่อ	0.0016	0.03
		5.4 เก็บรักษาเพื่อรอ บรรจุ	0.0284	0.56
	6. การบรรจุนม พาสเจอร์ไรซ์	6.1 บรรจุนมพาสเจอร์ ไรซ์	0.1765	3.45
		6.2 รวบรวมนมพาส เจอร์ไรซ์ใส่ถุง	0.1370	2.68
	7. จัดเก็บนมพาส เจอร์ไรซ์	7.1 จัดเตรียมพื้นที่ สำหรับจัดเก็บผลิตภัณฑ์	7.1 จัดเตรียมพื้นที่ สำหรับจัดเก็บผลิตภัณฑ์	0.0108
7.2 ตรวจสอบถุงรวม ผลิตภัณฑ์ที่นำมาจัดเก็บ			0.0181	0.35
7.3 จัดเก็บผลิตภัณฑ์			0.0375	0.73
8. การขนส่งนม พาสเจอร์ไรซ์		8.1 การตรวจสอบบรรจุ ภัณฑ์ก่อนการขนส่ง	0.0127	0.25
		8.2 การขนส่งนมพาส เจอร์ไรซ์	0.0263	0.51
ต้นทุนการผลิตรวมตามฐานกิจกรรม			5.1136	100.00

โรงเรียนมัธยมศึกษาจำเป็นต้องจัดการต้นทุนการผลิตระหว่างช่วงเปิดภาคการศึกษาและปิดภาคการศึกษาของโรงเรียน เนื่องจากต้นทุนการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ คือ ช่วงการผลิตของการเปิดภาคการศึกษาของโรงเรียนจะมีค่าวัตถุดิบทางตรงคิดเป็นร้อยละกว่า 60 ค่าแรงงานทางตรงคิดเป็นร้อยละ 2-4 และส่วนที่เหลือ คือ ค่าใช้จ่ายในการผลิต คิดเป็นร้อยละกว่า 20 และเมื่อพิจารณาในเดือนเมษายนและตุลาคม จะเป็นช่วงปิดภาคการศึกษาของโรงเรียนจะมีต้นทุนการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ในส่วนที่สำคัญที่สุด คือ ค่าวัตถุดิบทางตรง กวาร์ร้อยละ 40-50 รองลงมา คือ ค่าแรงงานทางตรง กวาร์ร้อยละ 10-20 และส่วนที่เหลือคือ ค่าใช้จ่ายในการผลิต ซึ่งในอนาคตหากราคาน้ำนมดิบและค่าแรงงานมีราคาสูงขึ้นจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตให้สูงขึ้นตามไปด้วย จากข้อสรุปข้างต้นผู้บริหารจะสามารถนำข้อมูลไปจัดการควบคุมหรือลดกิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับลดต้นทุนการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์รสจืดและรสชาติอื่นๆ เช่น กระบวนการจัดเก็บ และกระบวนการปรุงแต่งรสชาติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และยังทราบว่าสัดส่วนของต้นทุนการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์ทุกชนิดมีความแตกต่างกันระหว่างช่วงเวลาเปิดและปิดภาคการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ คือ ต้นทุนแรงงาน ดังนั้นทางโรงงานควรพิจารณาหาวิธีการหรือแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการจัดการบุคลากรให้คุ้มค่าต่อไปในอนาคต

การสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขันของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ มี 3 กลยุทธ์ที่สำคัญ คือ กลยุทธ์การเป็นผู้นำด้านต้นทุน โดยสามารถกำหนดราคาได้ต่ำกว่าราคาของคู่แข่ง กลยุทธ์การสร้างความแตกต่างให้กับสินค้าและบริการเป็นการสร้างสินค้าให้แตกต่างจากคู่แข่งในด้านคุณภาพที่ดีกว่า และกลยุทธ์การมุ่งเน้นกลุ่มเป้าหมายเฉพาะเป็นการตอบสนองความต้องการของลูกค้าเฉพาะกลุ่มให้เกิดความชัดเจนในการเลือกสินค้า เช่น จำแนกตามอายุ เพศ ลักษณะการใช้ชีวิต เป็นต้น (ชานาญ กิ่งสกุล อินชญา จำเริญ สิริพันธ์ ยิ้มสะอาด สุพัตรา ฮงเจริญ เปรมวดี เอศวรัตน์มยุเณ สุนันท์นี ชูราศรี และวิโรจน์ เจษฎาลักษณ์, 2560) ดังนั้นอุตสาหกรรมขนาดเล็กจะสามารถอยู่รอดได้ จำเป็นต้องแข่งขันด้วยกลยุทธ์ต้นทุนที่ถูกกว่าเป็นสำคัญ โดยจะต้องควบคุมกิจกรรมที่ไม่จำเป็นจากข้อมูลของต้นทุนการผลิตจากการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรม เนื่องจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพแตกต่างและการมุ่งเน้นกลุ่มเป้าหมายทางการตลาดจะต้องมีการลงทุนเพิ่ม ซึ่งการลงทุนเพิ่มเติม จะต้องทำการวิเคราะห์ต้นทุนและความอ่อนไหวของธุรกิจที่จะทำการลงทุนในโครงการต่างๆ ด้วย คือ ข้อมูลรายรับ รายจ่ายของการวิจัยและพัฒนาทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยจะพิจารณาจากระยะเวลาคืนทุน อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ด้วยว่ามีความคุ้มค่าในการที่จะลงทุนหรือไม่ ซึ่งการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการที่จะลงทุนมีตัวแปรที่สำคัญ คือ ความผันผวนของต้นทุนรวมทั้งต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ความผันผวนของราคา และความผันผวนของปริมาณการผลิต เป็นต้น (เบญจพร อุทัยผล และ ธีระวัฒน์ จันทิก, 2559) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจที่จะลงทุนในการพัฒนาธุรกิจต่อไปในอนาคต



## ตารางที่ 8 ต้นทุนการผลิตฐานกิจกรรมต่อหน่วยของนมรสกาแฟตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม

พ.ศ. 2558

ประเภทของค่าใช้จ่าย	กิจกรรม พิกัดศูนย์ กิจกรรม	เดือน											
		มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
ต้นทุนค่าเช่ารถ (บาท ต่อรถ)	1. รถตู้ใบ ขาว	3.4190 (68.71%)	3.4925 (68.30%)	3.5726 (64.38%)	6.1071 (48.82%)	3.5756 (66.76%)	3.4359 (60.35%)	3.4295 (68.23%)	3.4351 (69.12%)	3.3865 (69.32%)	4.2061 (56.28%)	3.4468 (69.66%)	3.5079 (68.30%)
	2. รถจักรยาน ขาว	0.1367 (2.79%)	0.1453 (2.84%)	0.3171 (5.71%)	2.2575 (18.05%)	0.2255 (4.21%)	0.1200 (2.41%)	0.1434 (2.85%)	0.1266 (2.55%)	0.1248 (2.55%)	0.8932 (11.95%)	0.1131 (2.29%)	0.1693 (3.30%)
	3. คันนา	0.0042 (0.08%)	0.0120 (0.23%)	0.0822 (1.48%)	0.4290 (3.43%)	0.0136 (0.26%)	0.0059 (0.12%)	0.0301 (0.60%)	0.0040 (0.08%)	0.0066 (0.14%)	0.0251 (0.34%)	0.0230 (0.47%)	0.0359 (0.68%)
ค่าใช้สอยในการผลิต (คำนวณตามศูนย์ กิจกรรม)	4. ปูนหมัก ทราย	0.9452 (19.00%)	0.9467 (18.51%)	0.9508 (17.13%)	1.0226 (8.18%)	0.9485 (17.71%)	0.9445 (18.98%)	0.9456 (18.81%)	0.9449 (19.02%)	0.9442 (19.33%)	0.9772 (13.08%)	0.9441 (19.08%)	0.9463 (18.43%)
	5. การพาสเจอร์ไรซ์นม	0.0834 (1.68%)	0.0982 (1.92%)	0.1206 (2.17%)	0.6392 (5.11%)	0.1181 (2.21%)	0.0850 (1.71%)	0.0845 (1.68%)	0.0790 (1.59%)	0.0571 (1.17%)	0.2676 (3.58%)	0.0590 (1.19%)	0.0706 (1.37%)
	6. การบรรจุ นมพาสเจอร์ไรซ์	0.3038 (6.11%)	0.3134 (6.13%)	0.3364 (6.06%)	0.7544 (6.03%)	0.3250 (6.07%)	0.2998 (6.02%)	0.3057 (6.08%)	0.3016 (6.07%)	0.2976 (6.09%)	0.4784 (6.40%)	0.2980 (6.02%)	0.3089 (6.01%)
	7. ค่าใช้สอย พลังงานไฟฟ้า	0.0570 (1.15%)	0.0664 (1.30%)	0.1218 (2.19%)	0.9034 (7.22%)	0.1045 (1.95%)	0.0477 (0.96%)	0.0595 (1.18%)	0.0544 (1.10%)	0.0510 (1.04%)	0.4602 (6.18%)	0.0442 (0.89%)	0.0695 (1.35%)
	8. ขนสัตว์ พาสเจอร์ไรซ์	0.0048 (0.10%)	0.0390 (0.76%)	0.0477 (0.86%)	0.3951 (3.16%)	0.0452 (0.84%)	0.0222 (0.45%)	0.0279 (0.56%)	0.0231 (0.47%)	0.0176 (0.36%)	0.1857 (2.22%)	0.0197 (0.40%)	0.0294 (0.57%)
ต้นทุนการผลิตตามฐานกิจกรรม (บาท ต่อรถ)	4.9762 (100%)	5.1136 (100%)	5.5494 (100%)	12.5083 (100%)	5.9562 (100%)	4.9761 (100%)	5.0262 (100%)	4.9670 (100%)	4.8853 (100%)	7.4733 (100%)	4.9478 (100%)	5.1357 (100%)	

## ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. งานวิจัยนี้เป็นเพียงการชี้ให้เห็นว่าอุตสาหกรรมนมขนาดเล็กมีต้นทุนฐานกิจกรรมสูงกว่าต้นทุนมาตรฐานแบบเดิม นั่นหมายถึงโรงงานจะขาดทุนในส่วนของกำไรที่ควรจะได้ เนื่องจากคิดต้นทุนการผลิตต่ำกว่าต้นทุนที่แท้จริง และได้แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมใดที่เป็นต้นเหตุให้มีต้นทุนที่สูงขึ้น นอกจากนี้การเลือกตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนก็เป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม ควรจะต้องใช้วิธีการทางสถิติ เพื่อคัดเลือกตัวผลิตภัณฑ์ให้ถูกต้องและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยงานวิจัยนี้ได้ใช้ความพร้อมและความสมบูรณ์ของข้อมูลที่เข้าถึงและจัดเก็บได้เป็นสำคัญ

2. งานวิจัยนี้ศึกษาข้อมูลของต้นทุนการผลิตเพียง 1 ปี เท่านั้น ควรทำการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมและควรทำการศึกษาความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) ของปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตของทุกๆ กิจกรรมการผลิตที่ส่งผลต่อการผลิตนมพาสเจอร์ไรซ์รสจืดและรสปรุงแต่งรสชาติ นอกจากนี้ควรทำการศึกษาค้นหาปัจจัยที่ส่งผลให้ต้นทุนฐานกิจกรรมมีความแตกต่างกันระหว่างต้นทุนการผลิตในช่วงเปิดและปิดภาคการศึกษา เพื่อนำไปกำหนดมาตรการในการจัดการลดต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้พนักงานมีส่วนร่วม นอกจากการระดมสมองกับฝ่ายบัญชี ฝ่ายผลิต และผู้บริหาร เพื่อเสนอแผนงานและแนวทางดำเนินงานระยะยาวต่อไปให้สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและอยู่รอดได้ ภายใต้สภาวะการณที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัย จากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร จากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559

## เอกสารอ้างอิง

### ภาษาไทย

จรรย์ยา อธิธิวรมัย. (2540.) “โครงสร้างตลาดและพฤติกรรมการแข่งขันที่ไม่ใช่ราคาในอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จักรภูมิ พึ่งวิวัฒน์. (2554.) “การประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรมสำหรับการตรวจวิเคราะห์น้ำมันหล่อลื่น.

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ชำนาญ กิ่งสกุล ธินิชญา จำเริญ สิรินันท์ ยิ้มสะอาดสุพัตรา ฮงเจริญ เปรมวดี เอศวาร์ดวันมยุเณ สนันทินิซูราศรี และวิโรจน์ เกษภูลักษณะ. (2560.) “การสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันของผู้ประกอบการธุรกิจ.

สร้างโรงสกัดน้ำมันปาล์มแบบไม่ใช้ไอน้ำ: บริษัท ปาล์ม เพรสซิ่ง เทคโนโลยี จำกัด

วารสารวิชาการ Veridian E-Journal SU 10, 1 (เดือนมกราคม-เมษายน) : 441-456.

บุญเลี้ยง หน่ยโคกสูง และ ธันวา จิตต์สงวน. (2549.) “การประยุกต์ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงใน

อุตสาหกรรมอาหารของประเทศไทย กรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมนมพร้อมดื่ม.” [ออนไลน์].

เข้าถึงเมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2559. เข้าถึงได้จาก <http://kucon.lib.ku.ac.th/cgi>

bin/KUCON.exe?rec\_id=010905.

เบญจพร อุทัยผล และ ธีระวัฒน์ จันทิก. (2559.) “การวิเคราะห์ต้นทุนและความอ่อนไหวของธุรกิจสัตว์เลี้ยง.

วารสารวิชาการ Veridian E-Journal SU 9, 3 (เดือนกันยายน-ธันวาคม) : 219-232.

พรรณพัชรา ลากิศพงศ์ภรณ์ และ ปารเมศ ชุตินา. (2557.) “การพัฒนากระบวนการจัดการบนพื้นที่ผลิตใน

โรงงานผลิตยางรถยนต์.” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 24(2): 329-343.

วรศักดิ์ ทุมมานนท์. (2547.) “การประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรมกับสถาบันการศึกษา.” จุฬาลงกรณ์ธุรกิจ

ปริทัศน์ 26 (102): 21-27.

วิภาดา ศุภรพันธ์. (2548.) “จะเปลี่ยนไปใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC) ในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์

หรือไม่.” วารสารวิชาชีพบัญชี, 1(2): 93-105.

วันวิสาข์ คุณยศยิ่ง. (2548.) “การประเมินประสิทธิภาพทางเทคนิคของโรงงานแปรรูปนมพร้อมดื่ม

(พาสเจอร์ไรส์) ขนาดกลางและขนาดเล็กในประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร

มหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมพงษ์ ปัญญา ยิ่งยง. (2553.) “การวิเคราะห์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม: กรณีศึกษาผู้ให้บริการรับจ้าง

ขนส่ง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทางวิศวกรรม บัณฑิต

วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อรรถพร เทียงคิน. (2551.) “การผสมแนวคิดวิธี SSM และวิธี IDEF สำหรับการวิเคราะห์ขั้นตอนการบริหาร

จัดการเอกสารสำหรับโครงการ”. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อลิสรา เข็มทอง และ กนกวรรณ กิ่งผดุง. (2554.) “การคิดต้นทุนแบบกิจกรรมตลอดวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ในกระบวนการออกแบบสำหรับอุตสาหกรรมรีดแผ่นและเคลือบผิวพลาสติก.” วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 38(4): 411-420.

#### ภาษาต่างประเทศ

Ishter Maha and Akram Hossai. (2015.) “Activity-Based Costing (ABC) – An Effective Tool for Better Management.” Research Journal of Finance and Accounting. 6(4): 66-73.

Pornthipa Ongkunaruk. (2015.) “Business process analysis and improvement for a raw milk collection centre in Thailand.” Agriculture and Agricultural Science Procedia 3: 35–39.