

การประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนผลิตภัณฑ์น้ำดื่มบรรจุขวด  
กรณีศึกษา โรงน้ำดื่มจตุเพชร

เบญจรัตน์ คู่กระสังข์


งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์  
คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
มิถุนายน 2556  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา


อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา  
งานนิพนธ์ของ เบญจรัตน์ คู่กระสังข์ จบนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ของ  
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์


  
.....ที่ปรึกษาหลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

  
.....ประธานกรรมการ  
(เรือเอก ดร.สรารัฐ ลักษณะโต)

  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์)

คณะโลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ ของ  
มหาวิทยาลัยบูรพา

  
.....คณบดีคณะโลจิสติกส์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์)  
วันที่ 28 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2556

## ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความเมตตาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ ที่คอยให้คำปรึกษา คำแนะนำ แนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าวิจัย และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของงานนิพนธ์ให้มีความถูกต้องตลอดระยะเวลาในการดำเนินงานนิพนธ์นี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและการเสียสละเวลาอันมีค่าของท่านเพื่อให้งานนิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์ด้วยดี จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในคณะ โลกจิตติศาสตร์ สาขาวิชาการจัดการการขนส่ง และ โลกจิตติศาสตร์ ภาควิชาปรัชญาโท มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้ผู้วิจัย ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกภาคภูมิใจที่ได้ศึกษาที่มหาวิทยาลัยแห่งนี้ ขอขอบพระคุณอย่างมากจากความร่วมมือ ทั้งในแง่ของแนวความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ตลอดจนรายละเอียดในเนื้อหาจากบุคคลทั้งหลายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานนิพนธ์นี้ รวมทั้งเจ้าของโรงงานน้ำดื่มจตุพรเพชร และพนักงานทุกคน ที่ให้ข้อมูลทุกอย่างสำหรับการวิจัย และอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ พี่ น้อง และญาติทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ และสนับสนุนมาโดยตลอด รวมถึงเพื่อน โลกจิตติศาสตร์ รุ่น 9 ห้อง 9/ 2 เพื่อนร่วมงานที่ทำอาภาศยานบุรีรัมย์ และท่านอื่น ๆ ที่มีโอกาสกล่าวถึงได้หมด ที่เป็นส่วนหนึ่งของกำลังใจ และให้ความช่วยเหลือตลอดมา ความสำเร็จและคุณค่าใด ๆ ที่เกิดจากงานนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่บุพการี ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ผู้วิจัยหวังว่างานนิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านและผู้ที่ต้องการนำงานนิพนธ์นี้ไปศึกษาเป็นข้อมูลเบื้องต้น หากมีสิ่งใดขาดตกบกพร่องหรือเกิดความผิดพลาดประการใดในงานนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรับพิจารณา

เบญจรัตน์ คู่กระสังข์

54920344: สาขาวิชา: การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์;

วท.ม. (การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์)

คำสำคัญ: ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม/ ระบบต้นทุนแบบเดิม/ ผลิตภัณฑ์น้ำดื่มบรรจุขวด

เบญจรัตน์ คู่กระสังข์: การประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนผลิตภัณฑ์น้ำดื่มบรรจุขวด กรณีศึกษาโรงงานน้ำดื่มจตุเพชร (THE APPLICATION OF ACTIVITY BASED COSTING FOR BOTTLED DRINKING WATER PRODUCT COST ANALYSIS: A CASE STUDY OF CHATU FRESH DRINKING WATER COMPANY) อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: มานะ เขาวรัตน์, Ph.D. 113 หน้า. ปี พ.ศ. 2556.

งานนิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ เพื่อศึกษาการคำนวณต้นทุนการผลิตของธุรกิจน้ำดื่มบรรจุขวดโดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม และเพื่อศึกษาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต โดยปัญหาที่นำมาสู่การวิจัย คือ ความไม่ชัดเจนในการคำนวณต้นทุนการผลิตของโรงงานน้ำดื่มกรณีศึกษาที่ใช้ระบบการคำนวณต้นทุนแบบเดิม เพื่อนำมากำหนดราคาขาย จึงส่งผลให้ธุรกิจกำลังเผชิญกับปัญหายอดขายไม่คุ้มกับต้นทุนที่เสียไป

การดำเนินงาน ผู้วิจัยได้คำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์น้ำดื่ม 5 ประเภท คือ ถังพลาสติกขาว ขุ่น ขนาด 20 ลิตร ขวดทูเวย์ ขนาด 920 มล. ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล. ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล. และ ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล. โดยในขั้นตอนการคำนวณต้นทุนระบบฐานกิจกรรม จะแบ่งศูนย์กิจกรรมออกเป็น 5 ศูนย์กิจกรรม คือ ศูนย์กิจกรรมฝ่ายบริหาร ศูนย์กิจกรรมฝ่ายจัดซื้อ ศูนย์กิจกรรมฝ่ายผลิตถัง ศูนย์กิจกรรมฝ่ายผลิตขวด และศูนย์กิจกรรมฝ่ายบัญชีและการตลาด แบ่งกิจกรรมในแต่ละศูนย์ฯ ออกเป็นทั้งหมด 16 กิจกรรม ทั้งนี้ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณได้มาจากการสัมภาษณ์เจ้าของโรงงานน้ำดื่ม พนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด การเข้าไปศึกษาการปฏิบัติงานจริงที่โรงงานน้ำดื่ม และเอกสารบัญชีรายรับรายจ่ายของโรงงานน้ำดื่มกรณีศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า ต้นทุนผลิตภัณฑ์น้ำดื่มทั้ง 5 ประเภท ที่คำนวณโดยระบบต้นทุนฐานกิจกรรม จะมีต้นทุนสูงกว่าต้นทุนที่คำนวณจากระบบต้นทุนแบบเดิม และเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมกับราคาขายหน้าโรงงาน พบว่า มี 4 ผลิตภัณฑ์ที่ต้นทุนต่ำกว่าราคาขายหน้าโรงงาน ส่วนอีก 1 ผลิตภัณฑ์มีต้นทุนสูงกว่า คือ ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร ซึ่งต้นทุนที่เกิดขึ้น จะเกิดจากการปฏิบัติงานบางขั้นตอนซ้ำซ้อน และใช้เครื่องจักรไม่เต็มประสิทธิภาพ แนวทางการลดต้นทุน คือ การลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อน และหากกลยุทธ์ในการเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดเพื่อรองรับปริมาณผลผลิตที่จะเพิ่มขึ้น รวมถึงการปรับราคาขายให้เหมาะสม แต่ต้องปรับไม่เกินราคาตลาดและคู่แข่งในระดับเดียวกัน

54920344: MAJOR: TRANSPORT AND LOGISTICS MANAGEMENT;  
M.Sc. (TRANSPORT AND LOGISTICS MANAGEMENT)

KEYWORDS: ACTIVITY BASED COSTING/ DRINKING WATER PRODUCT/ BOTTLED  
DRINKING WATER BUSINESS

BENJARAT KHUKRASANG: THE APPLICATION OF ACTIVITY BASED  
COSTING FOR BOTTLED DRINKING WATER PRODUCT COST ANALYSIS: A CASE  
STUDY OF CHATU FRESH DRINKING WATER COMPANY. ADVISOR: MANA  
CHAOWARAT, Ph.D. 113 P. 2013.

The objectives of this research are to find out the actual production cost of drinking water business by applying the Activity Based Costing (ABC) system and to find out the way to improve the efficiency of production. The problem of this research is an ambiguity of drinking water product's cost of the case study company. The product's price is set by referring cost from Traditional Cost system which effects the company facing with income is not worth.

For research process, the researcher calculated cost of 5 drinking water products, water bucket 20 liters, two-way bottle 920 ml., PET one-way bottle 600 ml., PET one-way bottle 1500 ml., and one-way bottle 800 ml. There are 5 Activity Centers, Administrative, Purchase, Production of bucketed water, Production of bottled water and Accounting and marketing, including 16 activities of all activity centers. Data collecting process was conducted by interviewing the owner and employee of case study company, observing actual operations including collecting data from company's account book.

The outcome revealed that the comparison of all five products cost by using Activity Based Costing (ABC) system is higher than product cost by using Traditional Cost system. Then, compare product cost by using ABC system with ex-factory price found that costs of four products are less than ex-factory price and only one product is higher, this is water bucket 20 liters. Costs of this product occur from some duplicate process of water production activity and using machine less than its capacity. The ways to reduce this cost are decreasing duplicate process and find out strategies to increase market share to support increased amount. Including, appropriately price adjusting but it's not higher than market price or competitor's price in the same level.

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ซ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่	
1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	5
แนวคิดต้นทุน โลจิสติกส์.....	5
ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการบัญชีต้นทุน .....	7
ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรม .....	13
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	27
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย .....	32
ศึกษาข้อมูลทั่วไปและการรวบรวมข้อมูลการผลิตของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา.....	32
วิเคราะห์ต้นทุนการผลิต โดยใช้ระบบต้นทุนแบบเดิม .....	33
วิเคราะห์ต้นทุนการผลิต โดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม .....	33
เปรียบเทียบและอธิบายผลการวิเคราะห์ต้นทุนจากระบบต้นทุนแบบเดิมกับ ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม .....	37
วิเคราะห์หาแนวทางในการลดต้นทุนการผลิตของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา.....	38
สรุปผลการศึกษา.....	38

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย .....	39
ข้อมูลทั่วไปของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา.....	39
ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา .....	49
การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของน้ำดื่มในระบบต้นทุนแบบเดิม .....	54
การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของน้ำดื่มโดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม .....	60
วิเคราะห์แนวทางในการลดต้นทุนการผลิตของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา .....	99
5 อภิปรายและสรุปผล .....	103
บทสรุป .....	103
ข้อเสนอแนะ .....	104
ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป .....	105
บรรณานุกรม .....	107
ภาคผนวก .....	110
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	113

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 ตัวอย่างประเภทของต้นทุน .....	10
2-2 ตัวอย่างรายการต้นทุนและตัวผลักดันต้นทุนของกิจกรรมระดับต่าง ๆ .....	16
2-3 ตัวอย่างเกณฑ์ในการกระจายต้นทุน .....	21
3-1 แผนการดำเนินงานวิจัย ระยะเวลาในการดำเนินงานตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2555 ถึง เดือน เมษายน 2556 .....	31
4-1 ราคาวัตถุดิบ .....	49
4-2 ต้นทุนของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา .....	50
4-3 ปริมาณการผลิตประจำเดือนธันวาคม 2555 .....	51
4-4 ข้อมูลยอดขายหน้าโรงงานประจำเดือนธันวาคม 2555 .....	54
4-5 การคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ .....	56
4-6 กำหนดค่านิยามของกิจกรรม .....	60
4-7 การกำหนดศูนย์กิจกรรมและระดับกิจกรรม .....	62
4-8 วิเคราะห์คุณค่ากิจกรรมการผลิตน้ำดื่มแบบถัง .....	63
4-9 วิเคราะห์คุณค่ากิจกรรมการผลิตน้ำดื่มแบบขวด .....	64
4-10 การจำแนกทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละศูนย์กิจกรรม .....	66
4-11 ต้นทุนค่าใช้จ่ายในแต่ละศูนย์กิจกรรม .....	69
4-12 สรุปต้นทุนตามศูนย์กิจกรรม .....	74
4-13 การกำหนดตัวผลักดันทรัพยากร .....	75
4-14 ต้นทุนกิจกรรมของศูนย์กิจกรรมฝ่ายบริหาร .....	77
4-15 ต้นทุนกิจกรรมของศูนย์กิจกรรมฝ่ายจัดซื้อ .....	78
4-16 ต้นทุนกิจกรรมของศูนย์กิจกรรมฝ่ายผลิตขวด .....	79
4-17 ต้นทุนกิจกรรมของศูนย์กิจกรรมฝ่ายผลิตถัง .....	81
4-18 ต้นทุนกิจกรรมของศูนย์กิจกรรมฝ่ายบัญชีและการตลาด .....	83
4-19 ตัวผลักดันต้นทุนกิจกรรม เพื่อจัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ .....	84
4-20 อัตราต้นทุนกิจกรรม .....	86
4-21 ต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ของแต่ละกิจกรรม .....	89
4-22 ต้นทุนผลิตภัณฑ์น้ำดื่มแต่ละประเภท .....	98



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า	
4-23	ต้นทุนกิจกรรมการผลิตน้ำดื่มเรียงลำดับต้นทุนจากมากไปน้อย.....	99
5-1	เปรียบเทียบต้นทุนผลิตภัณฑ์น้ำดื่มจากการคำนวณด้วยระบบต้นทุนแบบเดิมกับ ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม และราคาขายหน้าโรงงาน.....	104

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	การลดต้นทุนรวม .....	6
3-1	ขั้นตอนการคำนวณต้นทุนกิจกรรม .....	37
4-1	โรงน้ำดื่มจตุเพชร .....	39
4-2	รูปแบบผลิตภัณฑ์ของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา .....	41
4-3	รถขนส่งผลิตภัณฑ์ของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา.....	42
4-4	โครงสร้างการดำเนินงานของโรงน้ำดื่มตัวอย่าง.....	43
4-5	ขั้นตอนปรับคุณภาพน้ำของโรงน้ำดื่มตัวอย่าง.....	45
4-6	ภาพประกอบขั้นตอนการปรับคุณภาพน้ำ.....	46
4-7	ขั้นตอนการบรรจุน้ำดื่มในภาชนะรูปแบบขวดและถังของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา .....	47
4-8	แผนภูมิพาเรโตแสดงต้นทุนการผลิตน้ำดื่มในแต่ละกิจกรรม .....	100

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

น้ำมีความสำคัญต่อร่างกายของมนุษย์ เพราะร่างกายของมนุษย์นั้นมีน้ำเป็นส่วนประกอบมากกว่าร้อยละ 70 โดยเฉพาะสมองที่มีน้ำมากถึงร้อยละ 85 และเนื่องจากน้ำเป็นส่วนประกอบของเซลล์ทุกเซลล์ในร่างกาย การทำงานของเซลล์ต่างๆจึงจำเป็นต้องใช้น้ำ ดังนั้นการบริโภคน้ำที่สะอาด และมีปริมาณที่เหมาะสมจึงจำเป็นต่อร่างกาย ซึ่งโดยปกติมนุษย์ควรบริโภคน้ำอย่างน้อยวันละ 2-3 ลิตร หรือประมาณ 8 แก้ว เพื่อให้ร่างกายได้รับน้ำอย่างเพียงพอสำหรับใช้ในการทำงานของเซลล์ต่างๆ และเพื่อรักษาสมดุลในร่างกายให้ดียิ่งขึ้น

ในอดีตมนุษย์ใช้การอุปโภคบริโภคน้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง ห้วย บึง น้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล น้ำฝน เป็นต้น แต่ในปัจจุบันการอุปโภคบริโภคน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาตินั้นเริ่มไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป การขยายตัวของแหล่งอุตสาหกรรมต่าง ๆ ล้วนก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงอาจปนเปื้อนมากับแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ประกอบกับมนุษย์เริ่มให้ความสนใจในเรื่องสุขอนามัยและสุขภาพมากขึ้น จึงต้องการน้ำดื่มที่สะอาดและมีคุณภาพ ทำให้ความต้องการในการเลือกอุปโภคบริโภคน้ำจากน้ำดื่มบรรจุขวดมีอัตราที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้อุตสาหกรรมธุรกิจน้ำดื่มบรรจุขวดมีแนวโน้มในการเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งภาพรวมตลาดน้ำดื่มบรรจุขวดในปี 2555 นี้มีมูลค่าตลาดมากถึง 1.8 หมื่นล้านบาท มีแนวโน้มการเติบโต 10-15% ต่อปี ส่งผลให้มีผู้ประกอบการ โดยเฉพาะผู้ประกอบการรายเล็กหันมาลงทุนในธุรกิจนี้เพิ่มขึ้น 20-30% ปัจจุบันมีมากกว่า 1,000 แบรินด์ทั่วประเทศ (สภาอุตสาหกรรมพลาสติกไทย, 2555)

เมื่อมีผู้ประกอบการลงทุนในธุรกิจน้ำดื่มบรรจุขวดมากขึ้น ตลาดน้ำดื่มจึงเป็นตลาดขนาดใหญ่และมีอัตราการแข่งขันที่รุนแรง ผู้ประกอบการหลายรายจึงต้องตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องเร่งพัฒนาคุณภาพของสินค้าและการให้บริการให้มากขึ้น เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า โดยได้มีการนำกลยุทธ์ต่าง ๆ มาใช้ในธุรกิจ โดยเฉพาะเรื่องต้นทุนในการผลิตที่เป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดราคาขายสินค้า เพื่อแข่งขันส่วนแบ่งการตลาด หากผู้ประกอบการรายใดสามารถบริหารควบคุมต้นทุนการผลิตให้ต่ำกว่าคู่แข่งได้ และกำหนดราคาขายสินค้าอย่างเหมาะสม ผู้ประกอบการรายนั้นย่อมมีความได้เปรียบเหนือคู่แข่ง ส่งผลให้สามารถแข่งขันในตลาดนี้ได้ ซึ่งจะช่วยเพิ่มส่วนแบ่งการตลาด รวมทั้งสามารถสร้างกำไรให้กับธุรกิจอย่างต่อเนื่อง

โรงน้ำดื่มบรรจุขวดกรณีศึกษา เป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนขนาดเล็ก เมื่อเริ่มต้นดำเนินธุรกิจ ผู้ประกอบการไม่มีความรู้เรื่องการคำนวณต้นทุนที่ถูกต้อง จึงกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทจากการคำนวณต้นทุนการผลิตตามค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง มีจำนวนตัวเลขที่ชัดเจน บวกรวมกับผลกำไรที่ต้องการ แต่ทั้งนี้ ต้องไม่เกินราคาขายของกลุ่มแข่งขันในระดับเดียวกัน ดังนั้น จากการกำหนดราคาขายด้วยวิธีดังกล่าว จึงส่งผลให้ผู้ประกอบการกำลังเผชิญกับปัญหายอดขายไม่คุ้มกับต้นทุนที่เสียไป

ระบบการจัดการต้นทุนในการดำเนินธุรกิจมีอยู่ด้วยกันหลายวิธี ซึ่งวิธีการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมนั้นเป็นการคำนวณในมุมมองของนักบัญชี ซึ่งไม่สามารถระบุชัดเจนได้ว่าต้นทุนในการผลิตหรือการบริการที่แท้จริงมีมูลค่ามากน้อยเพียงใด (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2551) ข้อมูลที่ได้จึงไม่ชัดเจนและไม่เพียงพอสำหรับผู้ประกอบการที่จะนำพาธุรกิจให้สามารถดำเนินอยู่ได้ในสภาวะการแข่งขันที่รุนแรง เพราะระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมนั้นมีแนวคิดที่ว่า หน่วยหรือปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดต้นทุน ข้อมูลที่ได้รับจากระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมจึงมักจะบิดเบือนไปจากความเป็นจริง

ส่วนระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing System: ABC) เป็นวิธีที่ช่วยในการคำนวณต้นทุนให้ถูกต้องมากขึ้นกว่าระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิม (วรศักดิ์ ทูมมานนท์, 2544) โดยมีแนวคิดแตกต่างจากระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมที่ว่า ต้นทุนเกิดจากกิจกรรมแต่ละกิจกรรมในกระบวนการการผลิต ส่วนผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งที่ใช้กิจกรรมต่าง ๆ อีกทีหนึ่ง แนวคิดนี้มีการวิเคราะห์ทรัพยากร (Resources) ที่ถูกใช้ไปในแต่ละกิจกรรม จึงทำให้ได้ข้อมูลที่ต้องการแม่นยำกว่าการวิเคราะห์โดยใช้ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิม ซึ่งเชื่อกันว่าวิธีการคำนวณหาต้นทุนลักษณะนี้ สามารถช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นต้นทุนและค่าใช้จ่ายของทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

ดังนั้น หากโรงน้ำดื่มกรณีศึกษานำการวิเคราะห์ต้นทุนด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาประยุกต์ใช้ จะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถทราบต้นทุนที่แท้จริงที่เกิดขึ้นในการผลิตน้ำดื่มได้ รวมทั้งทราบคุณค่าของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตว่าเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า หรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า อันจะเป็นข้อมูลที่จะช่วยในการตัดสินใจเพื่อกำหนดราคาขาย การควบคุมต้นทุน การลดค่าใช้จ่าย และการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตของโรงน้ำดื่ม

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการคำนวณต้นทุนการผลิตของธุรกิจน้ำดื่มบรรจุขวดโดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม
2. เพื่อศึกษาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต โดยเฉพาะเรื่องการควบคุมต้นทุนและการลดค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิต

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบต้นทุนการผลิตของธุรกิจน้ำดื่มบรรจุขวดที่ถูกต้องและแม่นยำจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรม
2. นำต้นทุนที่ได้ไปประกอบการตัดสินใจในการตั้งราคาขายที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์น้ำดื่มบรรจุขวด
3. ทราบแนวทางในการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต เพื่อควบคุมต้นทุน และลดค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด
4. ได้แนวคิดเรื่องต้นทุนฐานกิจกรรมจากกรณีศึกษา ซึ่งอาจเป็นประโยชน์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมอื่นได้

### ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้จะทำการศึกษาและคำนวณหาต้นทุนที่แท้จริงตามแนวคิดของระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในกระบวนการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด โดยจะคำนวณจากผลิตภัณฑ์ คือ ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร ขวดทูเว่ย์ ขนาด 920 มิลลิลิตร (ซีซี) ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มิลลิลิตร (ซีซี) ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มิลลิลิตร (ซีซี) และขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มิลลิลิตร (ซีซี) รวมทั้งหมด 5 ผลิตภัณฑ์
2. ข้อมูลค่าใช้จ่ายของโรงงานน้ำดื่มกรณีศึกษาที่นำมาคำนวณต้นทุน จะใช้ข้อมูลค่าใช้จ่ายประจำเดือนธันวาคม 2555 เนื่องจากเป็นข้อมูลค่าใช้จ่ายในช่วงที่กำลังดำเนินการวิจัย ซึ่งสามารถนำมาอ้างอิงในการคำนวณต้นทุนที่ให้ผลลัพธ์สะท้อนความจริงได้มากที่สุด
3. การวิเคราะห์ต้นทุนในงานวิจัยนี้ไม่ได้นำกิจกรรมของฝ่ายขนส่งมาวิเคราะห์ต้นทุนด้วย เนื่องจากต้องการคำนวณต้นทุนจริงที่เกิดจากการผลิต ซึ่งเป็นต้นทุนสำหรับใช้ในการกำหนดราคาขายหน้าโรงงานน้ำดื่มเท่านั้น

## นิยามศัพท์เฉพาะ

น้ำดื่มบรรจุขวด หมายถึง น้ำดื่มบรรจุขวดที่มีจำหน่ายในตลาดท้องถิ่นตามต่างจังหวัด ซึ่งจะเป็นน้ำดื่มแบรนด์เล็กที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้อุปโภคบริโภคในชุมชน และมักจะเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนของท้องถิ่นนั้น ๆ ไม่นับรวมถึงน้ำดื่มแบรนด์หลักต่าง ๆ ของประเทศ

ถังพลาสติกขาวขุ่น หมายถึง ถังพลาสติกขนาดหนา ทนทาน มีสีขาวขุ่น โปร่งแสง ใช้บรรจุน้ำดื่มปริมาณมาก นิยมใช้บริโภคในครัวเรือน

ถังพลาสติกเพท หมายถึง ถังพลาสติก มีลักษณะสีใส เงามีเหมือนแก้ว นิยมใช้กับตู้ทำน้ำเย็นในหน่วยงานราชการ สำนักงานต่าง ๆ เป็นต้น

ขวดวันเวย์ขาวขุ่น หมายถึง ขวดพลาสติก มีลักษณะสีขาวขุ่น โปร่งแสง ใช้เพื่อการบรรจุน้ำดื่มเพียงครั้งเดียว ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกหลังจากการบริโภค

ขวดวันเวย์เพท หมายถึง ขวดพลาสติก มีลักษณะสีใส เงามีเหมือนแก้ว ใช้เพื่อการบรรจุน้ำดื่มเพียงครั้งเดียว ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกหลังจากการบริโภค

ขวดทูเวย์ หมายถึง ขวดพลาสติกแบบโปร่งแสง มีลักษณะหนา แข็งแรง ทนทาน สามารถนำกลับมาใช้บรรจุน้ำดื่มได้อีกหลังจากการบริโภค

ต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC) หมายถึง ต้นทุนของทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ในการประกอบกิจกรรมนั้น ๆ

กิจกรรม (Activity) หมายถึง การกระทำที่เปลี่ยนทรัพยากรของกิจการออกมาเป็นผลผลิต (อนรรักษ์ ทองสุโขวงศ์, 2550)

ทรัพยากร (Resources) หมายถึง ปัจจัยที่ใช้ในการผลิตในแต่ละกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดผลได้จากการประกอบกิจกรรมนั้น ๆ

ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลให้ต้นทุนของกิจกรรมเปลี่ยนแปลง ในทางทฤษฎีจะแบ่งตัวผลักดันต้นทุนเป็น 2 ประเภท คือ ตัวผลักดันทรัพยากร และตัวผลักดันกิจกรรม (ดวงมณี โกมารทัต, 2552)

ตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver) หมายถึง หมายถึง ปัจจัยหรือเกณฑ์ที่ใช้เป็นตัวกำหนด สัดส่วนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เข้าไปในหน่วยงานที่ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ

ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver) หมายถึง ปัจจัยหรือเกณฑ์ที่ใช้เป็นตัวกำหนด สัดส่วนการใช้กิจกรรมต่าง ๆ เข้าไปกับผลได้หรือสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน (Cost Objects) เช่น จำนวนใบสั่งซื้อในแผนกจัดซื้อ จำนวนใบรับของในแผนกตรวจรับ เป็นต้น

ปัจจัยนำเข้า (Input) หมายถึง ทรัพยากรการผลิตที่ใส่เข้าไปในกระบวนการผลิต เช่น วัตถุดิบ สาธารณูปโภค ค่าแรงงาน เป็นต้น

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การบริหารต้นทุนที่ดีถือเป็นปัจจัยที่สำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรที่มีลักษณะเป็นธุรกิจการผลิตที่มีคู่แข่งเป็นจำนวนมากอย่างธุรกิจการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด อีกทั้งในปัจจุบันมีผู้ประกอบการรายใหม่ ๆ พร้อมจะเข้ามาแข่งขันในธุรกิจประเภทนี้ตลอดเวลา การสร้างมูลค่าเพิ่มจากสิ่งที่มีอยู่โดยไม่ต้องลงทุนในทรัพยากรเพิ่มเติมถือเป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินงานของธุรกิจให้ดียิ่งขึ้น

ในการดำเนินธุรกิจ สิ่งที่ผู้ประกอบการและพนักงานทุกคนที่อยู่ในองค์กรคาดหวังคือกำไร เพราะกำไรจะนำไปใช้ในการลงทุนต่าง ๆ เช่น ปรับปรุงระบบการผลิต ปรับปรุงสถานที่ทำงาน รวมทั้งเพิ่มสวัสดิการให้พนักงาน และปันผลให้แก่ผู้ถือหุ้น (ประเทือง จุลวาทีน, ม.ป.ป.) ซึ่งในสถานะเศรษฐกิจและสภาพการแข่งขันที่รุนแรงของธุรกิจในปัจจุบัน การจะได้มาซึ่งกำไรนั้นมีวิธีที่จะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดคือ การลดต้นทุน โดยจะต้องอาศัยความร่วมมือของคนในองค์กร และการลดต้นทุนนั้นจะต้องไม่กระทบต่อคุณภาพของสินค้า

เมื่อองค์กรสามารถที่จะทราบถึงต้นทุนของแต่ละประเภทกิจกรรมได้ ย่อมทำให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานที่จะลด หรือเพิ่มต้นทุนในสัดส่วนที่เหมาะสม ทั้งสามารถกำหนดต้นทุนมาตรฐานภายในกระบวนการทำงานของแต่ละกิจกรรมในโลจิสติกส์ได้

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนผลิตภัณฑ์น้ำดื่มบรรจุขวด: กรณีศึกษาโรงงานน้ำดื่มจตุเพชร” ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลตามแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. แนวคิดต้นทุนโลจิสติกส์
2. ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการบัญชีต้นทุน (Cost Accounting)
3. ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity – Based Costing)
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### แนวคิดต้นทุนโลจิสติกส์

การกำหนดต้นทุนโลจิสติกส์มีจุดเริ่มต้นจากการนำแนวคิดด้านการตลาดที่กล่าวถึงความสำเร็จขององค์กรขึ้นอยู่กับประเมิณความจำเป็น และความต้องการของตลาดเป้าหมาย รวมทั้งส่งมอบความพึงพอใจเหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่เหนือคู่แข่ง มาใช้กับ

หลายองค์กร จนทำให้องค์กรสามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างโดดเด่น ซึ่งการตอบสนองที่เกิดขึ้นดังกล่าวก่อให้เกิดความหลากหลายโดยขึ้นอยู่กับลักษณะของผลิตภัณฑ์และการบริการ ส่งผลให้ต้นทุนในการตอบสนองลูกค้า (Cost to Serve) แตกต่างกันไปด้วย

Stock and Lambert (2001) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์ต้นทุนรวมอันเป็นแนวคิดแบบดั้งเดิมที่ถูกนำมาใช้ในงานด้าน โลจิสติกส์ โดยมีเป้าหมายเพื่อการเน้นการลดต้นทุนรวมมากกว่าที่จะลดต้นทุนในแต่ละกิจกรรม เนื่องจากการมุ่งเน้นเพื่อลดต้นทุนเพียงกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง อาจส่งผลต่อต้นทุนของกิจกรรมอื่นให้สูงขึ้นได้ แสดงได้ดังภาพ

Before	Trade Off	After
Inventory Cost	} Reduction	
Transportation Cost (Sea)		Transportation Cost (Air)
Packaging		
Storage Facilities		
Communications		

ภาพที่ 2-1 การลดต้นทุนรวม

จากภาพ จะเห็นว่าต้นทุนแต่ละประเภทมีทั้งเพิ่มขึ้นและลดลงหลังจากการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อลดต้นทุน (Trade Off) เช่น ต้นทุนการเก็บสินค้า (Inventory Cost) ลดลง เมื่อเปลี่ยนการขนส่งจากทางทะเล (Sea) มาเป็นการขนส่งทางอากาศ (Air) แม้ว่าต้นทุนการขนส่งจะเพิ่มขึ้น แต่ในภาพรวมแล้วทำให้ต้นทุนรวมลดลง ถือว่าบรรลุเป้าหมายในการลดต้นทุน โลจิสติกส์

ต้นทุนทางด้าน โลจิสติกส์สามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 4 ประเภท ดังนี้

**1. ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Cost)** คือ ต้นทุนที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งและบริการ ซึ่งต้นทุนเหล่านี้ยังผันแปรไปตามปริมาณการขนส่ง น้ำหนัก ระยะทาง จุดหมายปลายทาง รวมไปถึงวิธีการขนส่งที่ก่อให้เกิดต้นทุนที่แตกต่างกัน

**2. ต้นทุนคลังสินค้า (Warehousing Costs)** คือ ต้นทุนที่เกิดจากกิจกรรมภายในคลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้า การถ่ายโอนข้อมูลในคลังสินค้า การเลือกสถานที่ตั้ง เช่น โรงงานคลังสินค้า ซึ่งจะแปรผันไปตามชนิดและปริมาณของสินค้า



**3. ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Cost)** คือ ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ซึ่งจะผันแปรไปกับปริมาณของสินค้าคงคลังและทำให้เกิดต้นทุนด้านต่าง ๆ อีก เช่น ต้นทุนเงินทุน (Capital Cost) ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ต้นทุนในการดูแลสินค้า ได้แก่ ค่าประกันภัย และภาษี ต้นทุนพื้นที่การจัดเก็บสินค้า ได้แก่ ต้นทุนด้านสถานที่ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณของสินค้า ต้นทุนความเสี่ยงในการจัดเก็บสินค้า ได้แก่ ความล้าสมัย การลักขโมย เป็นต้น

**4. ต้นทุนการบริหาร (Administration Cost)** เกิดจากกิจกรรมหลัก 3 ประเภท คือ

4.1 ระดับการให้บริการ (Customer Service Level) เป็นเงินที่จ่ายไปเพื่อสนับสนุนการบริการลูกค้า เช่น ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการทำให้คำสั่งซื้อสมบูรณ์

4.2 ต้นทุนกระบวนการสั่งซื้อและระบบสารสนเทศ (Order Processing and Information Costs) ได้แก่ ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสั่งซื้อ การกระจายการติดต่อสื่อสาร และการพยากรณ์อุปสงค์ เป็นต้น

4.3 ต้นทุนปริมาณ (Lot Quantity Cost) ซึ่งจะขึ้นอยู่กับปริมาณสินค้าที่จัดซื้อจัดหา และปริมาณการผลิต

## ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการบัญชีต้นทุน (Cost Accounting)

### 1. ความหมายของการบัญชีต้นทุน (Cost Accounting)

ก้านาย อภิปรัชญาสกุล (2551) การบัญชีต้นทุน เป็นวิธีการทางบัญชีที่ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลทางด้านต้นทุนของธุรกิจประเภทอุตสาหกรรม โดยมีวัตถุประสงค์พื้นฐานในการจัดทำรายงานทางการเงินตลอดจนวิเคราะห์และจำแนกข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารต้นทุน (Cost Management) ตามความต้องการของผู้บริหาร

ดวงมณี โกมารทัต (2546) การบัญชีต้นทุน หมายถึง การบัญชีที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดเก็บ สะสม รวบรวม จำแนก และวิเคราะห์ข้อมูลด้านต้นทุน ทั้งที่เกิดขึ้นในอดีต ตลอดไปจนถึงการประมาณการหรือพยากรณ์ต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

อนุรักษ์ ทองสุโขวงศ์ (2548) บัญชีต้นทุน เป็นหลักการบัญชีที่เกี่ยวกับการสะสมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจของ ฝ่ายบริหาร ทั้งเพื่อการวางแผน ควบคุม และการตัดสินใจในเรื่องอื่น ๆ โดยปกติแล้วการบัญชีต้นทุนจะทำหน้าที่หลักในการสะสมข้อมูลทางด้านต้นทุนที่เป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต เพื่อคำนวณหาต้นทุนของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งใช้ประมาณมูลค่าของสินค้าคงเหลือ นอกจากนี้การบัญชีต้นทุนยังเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประมาณหรือการพยากรณ์ต้นทุนที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อการตัดสินใจอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการบัญชีต้นทุน คือเพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนการผลิตสินค้าและบริการ การวัดผลกำไรขาดทุน การวางแผนและควบคุม การกำหนดราคาขายของสินค้าและบริการ เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจ และการประเมินผลการดำเนินงานของทรัพยากรต่าง ๆ ความมีประสิทธิภาพ และควมมีประสิทธิผลในการใช้ทรัพยากร

ขอบเขตของการบัญชีต้นทุน ได้แก่ การคำนวณต้นทุนสินค้าและบริการ ซึ่งประกอบด้วย วัตถุดิบ ค่าแรง และค่าใช้จ่ายการผลิต โดยแยกขอบเขตได้ตามต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง ต้นทุนโดยประมาณ ต้นทุนมาตรฐาน ต้นทุนตามความรับผิดชอบ และต้นทุนกิจกรรม

## 2. ความหมายของต้นทุน

**ต้นทุน (Cost)** หมายถึง รายจ่ายที่เกิดขึ้น หรือทรัพยากรที่สูญเสียไป เพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งหนึ่งสิ่งใดตามความต้องการ เช่น การซื้อวัตถุดิบเพื่อนำมาใช้ในการผลิตอาหารสำเร็จรูปจำหน่าย ต้นทุนที่เกิดขึ้น ได้แก่ ค่าวัตถุดิบ ค่าขนส่ง ค่าเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต ค่าจ้างพนักงาน ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า เป็นต้น

อัญญา ไพค่างาม (2545) ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่สามารถวัดเป็นจำนวนเงินได้ ซึ่งกิจการสูญเสีย หรือเสียสละไป เพื่อแลกกับการได้รับสิ่งใดสิ่งหนึ่งกลับมา ในที่นี้อาจหมายถึง สินค้าหรือบริการต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อกิจการ

สมาคมนักบัญชีและผู้สอบบัญชีรับอนุญาตแห่งประเทศไทย ได้บัญญัติว่า ต้นทุน หมายถึง รายจ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ ซึ่งอาจจ่ายเป็นเงินสด สินค้าอื่น หนี้สิน หรือการให้บริการ หรือการก่อหนี้ ทั้งนี้รวมถึงผลขาดทุนที่วัดค่าเป็นตัวเงินได้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการได้ มาซึ่งสินค้าหรือบริการ

จากนิยามของคำว่าต้นทุนที่มีผู้ให้ความหมายไว้มากมายแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ในกระบวนการวางแผนและตัดสินใจ การเลือกใช้ต้นทุนที่เหมาะสมกับสถานการณ์ ถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด การนำต้นทุนไปใช้ผิดวัตถุประสงค์อาจทำให้เกิดการตัดสินใจผิดพลาดได้ ดังนั้น ต้นทุนควรจะต้องมีองค์ประกอบพื้นฐานทางต้นทุน ดังนี้

1. **ต้นทุนชัดเจน (Explicit Cost)** คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงและจ่ายออกไปจริง สามารถแสดงได้ชัดเจน เช่น ค่าแรงงาน ค่าวัตถุดิบ ค่าโฆษณา เป็นต้น

2. **ต้นทุนไม่ชัดเจนหรือต้นทุนแฝง (Implicit Cost)** คือ ต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายออกไปเป็นเงินจริง แต่เป็นในรูปของค่าเสียโอกาสที่จะใช้ปัจจัยการผลิตไปทำประโยชน์อื่น เช่น ค่าเช่าอาคารของตนเอง ค่าจ้างตัวเอง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ถือเป็นต้นทุนการผลิตแฝงซึ่งควรนำมานับเป็นต้นทุนด้วย

การจำแนกประเภทต้นทุนสามารถจำแนกได้หลายลักษณะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำประเภทของต้นทุนนั้นไปใช้ในกระบวนการวางแผนและตัดสินใจ สำหรับงานวิจัยนี้จะจำแนกต้นทุนตามความสัมพันธ์ของระดับกิจกรรม หรือ การจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมของต้นทุน (Cost Behavior) ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์จำนวนของต้นทุนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงตามปริมาณการดำเนินงาน หรือเปลี่ยนแปลงตามระดับของกิจกรรมที่เป็นตัวผลักดันให้เกิดต้นทุน (Cost Driver) ในการดำเนินงานบริการทั้งที่เกี่ยวกับการวางแผน การควบคุม การประเมิน และวัดผลการดำเนินงาน การจำแนกต้นทุนตามความสัมพันธ์กับระดับของกิจกรรม สามารถจำแนกได้เป็น 3 ชนิด คือ ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผสม แนวคิดการจำแนกต้นทุนนี้ เป็นการจำแนกต้นทุนที่อยู่ในช่วงของต้นทุนที่มีขอบเขตที่สำคัญต่อการตัดสินใจ ซึ่งเป็นช่วงที่ต้นทุนคงที่รวมและต้นทุนผันแปรต่อหน่วยยังมีลักษณะคงที่หรือไม่เปลี่ยนแปลง อธิบายได้ดังนี้

1. **ต้นทุนผันแปร (Variable Costs)** หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่จะเพิ่มขึ้น หรือลดลงตามปริมาณการผลิต กล่าวคือ ถ้าผลิตสินค้ามากค่าใช้จ่ายนี้ก็มากตาม ถ้าผลิตสินค้าน้อยค่าใช้จ่ายนี้ก็น้อย หรือถ้าไม่ผลิตสินค้าเลย ค่าใช้จ่ายนี้ก็จะไม่เกิดขึ้น เช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าล่วงเวลา ค่าน้ำมัน เป็นต้น

2. **ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost)** หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ไม่ผันแปรตามปริมาณการผลิต กล่าวคือ ไม่ว่าจะมีการผลิตสินค้าจำนวนมาก จำนวนน้อย หรือไม่มีการผลิตสินค้าเลยก็ตาม ค่าใช้จ่ายนี้ยังคงเท่าเดิม เช่น เงินเดือนผู้จัดการ เงินเดือนพนักงานประจำ ค่าเสื่อมราคา ค่าจ้างยามรักษาความปลอดภัย เป็นต้น นอกจากนี้ ต้นทุนคงที่ซึ่งแบ่งออกเป็นอีก 2 ลักษณะ คือ

2.1 **ต้นทุนคงที่ระยะยาว (Committed Fixed Cost)** เป็นต้นทุนคงที่ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระยะสั้น เช่น สัญญาเช่าระยะยาว ค่าเสื่อมราคา เป็นต้น

2.2 **ต้นทุนคงที่ระยะสั้น (Discretionary Fixed Cost)** เป็นต้นทุนคงที่ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราวจากการประชุมหรือการตัดสินใจของผู้บริหาร เช่น ค่าโฆษณา ค่าใช้จ่ายในการค้นคว้าและวิจัย เป็นต้น

3. **ต้นทุนผสม (Mixed Costs)** หมายถึง ต้นทุนที่มีลักษณะของต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรรวมอยู่ด้วยกันในช่วงของการดำเนินกิจกรรมที่มีความหมายต่อการตัดสินใจ โดยต้นทุนผสมนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

3.1 **ต้นทุนกึ่งผันแปร (Semi Variable Cost)** หมายถึง ต้นทุนที่จะมีต้นทุนส่วนหนึ่งคงที่ทุกระดับของกิจกรรม และมีต้นทุนอีกส่วนหนึ่งจะผันแปรไปตามระดับของกิจกรรม เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าอีเมล เป็นต้น

3.2 ต้นทุนเชิงขั้น (Step Cost) หรือต้นทุนกึ่งคงที่ (Semi Fixed Cost) หมายถึง ต้นทุนที่จะมีจำนวนคงที่ ณ ระดับกิจกรรมหนึ่ง และจะเปลี่ยนไปคงที่ในอีกระดับกิจกรรมหนึ่ง เช่น เงินเดือนผู้ควบคุมคนงาน ค่าเช่าบางลักษณะ เป็นต้น

ตัวอย่างประเภทของต้นทุนสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 ตัวอย่างประเภทของต้นทุน (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2551)

ต้นทุนผันแปร	ต้นทุนคงที่	ต้นทุนผสม	
		ต้นทุนกึ่งผันแปร	ต้นทุนกึ่งคงที่
- วัตถุดิบทางตรง	- ค่าบำรุงรักษา	- ค่าโทรศัพท์	- ค่าใช้จ่ายในการเช่า
- วัสดุในศูนย์กระจาย	อาคาร	- ค่าแรงงานที่จ่ายเป็น	อาคาร
สินค้า	- ค่าเสื่อมราคา	เงินเดือน และมีค่า	- ค่าตรวจสอบ
- ค่าแรงงานทางตรง (ที่	- ค่าเช่าอาคาร (วิธี	ล่วงเวลา	คุณภาพ
จ่าย ในลักษณะรายวัน	เส้นตรง)	- ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ	- เงินเดือนผู้ควบคุม
รายชั่วโมง หรือตาม	- ค่าภาษีโรงเรือน	สวัสดิการคนงานบาง	งาน
ชิ้นงาน	- ค่าเบี้ยประกันภัย	ประเภท	
- ค่ากำลังไฟฟ้า	- ค่าโฆษณา	- ค่าใช้จ่ายในการซ่อม	
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	- ดอกเบี้ยจ่าย	บำรุงเครื่องจักร	
- ค่าเสื่อมราคา (วิธี			
ผลผลิต)			
- ค่านายหน้าพนักงาน			

### 3. ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิม (Traditional Cost Accounting)

ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิม ถือว่าผลิตภัณฑ์และปริมาณการผลิตเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุน จึงเน้นไปที่ตัวผลิตภัณฑ์ และแบ่งประเภทของต้นทุนออกเป็นต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม ตลอดจนใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิตเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิต เช่น ชั่วโมงแรงงานทางตรงเป็นเกณฑ์การปันส่วนเงินเดือนผู้ควบคุมคนงาน

ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิม ได้แบ่งต้นทุนในการผลิตสินค้าออกเป็น 3 ชนิด คือ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายโรงงานหรือค่าโสหุ้ยการผลิต ซึ่งเป็นการแบ่งต้นทุนตามส่วนประกอบของสินค้า สามารถอธิบายได้ ดังนี้

1. **วัตถุดิบทางตรง (Direct Material)** หมายถึง ต้นทุนของวัตถุดิบที่เป็นส่วนสำคัญในการผลิตสินค้าหรือบริการ และสามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าเป็นส่วนใดของสินค้าที่ผลิตขึ้น วัตถุดิบทางตรงจัดเป็นต้นทุนทางตรงและมักจะผันแปรไปตามปริมาณการผลิตสินค้าหรือกิจกรรมการผลิตอย่างมีสาระสำคัญ เช่น ฝ้าย เป็นวัตถุดิบทางตรงของการผลิตเสื้อ เป็นต้น

2. **ค่าแรงทางตรง (Direct Labor)** หมายถึง ค่าจ้างที่จ่ายให้กับคนงานที่ผลิตสินค้าหรือบริการโดยตรง จึงถือเป็นต้นทุนทางตรงที่สำคัญอีกรายการหนึ่งในการผลิตสินค้า ค่าแรงงานทางตรงมักจะผันแปรไปตามปริมาณการผลิตสินค้าหรือกิจกรรมการผลิตอย่างมีสาระสำคัญ เช่น ค่าแรงของคนงานตัดเย็บเสื้อ เป็นต้น

3. **ค่าใช้จ่ายโรงงานหรือค่าโสหุ้ยการผลิต (Manufacturing Overhead)** หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดในการผลิตสินค้าที่นอกเหนือจากวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงงานทางตรง แบ่งออกเป็น

3.1 วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material) หมายถึง วัตถุดิบที่ไม่สามารถคิดเข้ากับหน่วยผลิตได้ เนื่องจากมีปริมาณน้อยมาก หรือมีปริมาณไม่แน่นอน ไม่คุ้มค่ากับการคิดเป็นวัตถุดิบทางตรง

3.2 ค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect Labor) หมายถึง ค่าแรงที่จ่ายไป โดยไม่ก่อให้เกิดสินค้าหรือบริการโดยตรง ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการผลิต

3.3 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ หมายถึง ต้นทุนรายการต่าง ๆ ที่สนับสนุนการผลิต เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าเสื่อมราคา เป็นต้น

ดังนั้น การคำนวณต้นทุนการผลิตของระบบบัญชีแบบเดิม คือ

$$\text{ต้นทุนการผลิต} = \text{ค่าวัตถุดิบทางตรง} + \text{ค่าแรงงานทางตรง} + \text{ค่าใช้จ่ายโรงงาน (ค่าโสหุ้ย)}$$

ในการคำนวณต้นทุนสินค้าของระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิม ค่าวัตถุดิบทางตรง และค่าแรงงานทางตรงสามารถระบุเข้าสู่ตัวสินค้าได้โดยตรง แต่ในส่วน of ค่าโสหุ้ยการผลิตไม่สามารถระบุเข้าเป็นต้นทุนของสินค้าโดยตรงได้ วิธีการคำนวณค่าโสหุ้ยการผลิตโดยทั่วไปมี 5 วิธีคือ

1. การใช้หน่วยผลิตเป็นหลัก
2. การใช้วัตถุดิบเป็นหลัก
3. การใช้ค่าแรงงานทางตรงเป็นหลัก
4. การใช้ชั่วโมงทำงานของแรงงานทางตรงเป็นหลัก
5. การใช้ชั่วโมงทำงานของเครื่องจักรเป็นหลัก

สำหรับกรณีศึกษานี้ จะใช้หน่วยผลิตเป็นตัวจัดสรรค่าโสหุ้ยการผลิต โดยใช้ปริมาณการผลิต (ลิตร) เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ โดยนำเอาค่าโสหุ้ยการผลิตทั้งหมดหารด้วยปริมาณการผลิต (ลิตร) เพื่อประมาณต้นทุน

$$\text{อัตราค่าโสหุ้ยการผลิตต่อหน่วย} = \frac{\text{ค่าโสหุ้ยการผลิต}}{\text{ปริมาณการผลิต (ลิตร)}}$$

ระบบการจัดการต้นทุนในการดำเนินธุรกิจนั้นมียุทธศาสตร์อยู่ด้วยกันหลากหลายวิธี ซึ่งวิธีการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมนั้นเป็นการคำนวณในมุมมองของนักบัญชี ซึ่งไม่สามารถระบุชัดเจนได้ว่าต้นทุนในการผลิตหรือการบริการที่แท้จริงมีมูลค่ามากน้อยเพียงใด และต้นทุนในการผลิตหรือให้บริการในแต่ละขั้นตอนเป็นเท่าใด

#### 4. ข้อบกพร่องของระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิม

สุปราณี สุกระเสณีย์ และคณะ (2550) กล่าวว่า ในระบบต้นทุนแบบดั้งเดิมได้สะท้อนให้เห็นข้อบกพร่อง 2 ประการ คือ

1. ระบบต้นทุนแบบดั้งเดิมใช้ปริมาณเป็นเกณฑ์ในการจัดสรรค่าใช้จ่ายการผลิตให้กับผลิตภัณฑ์ เช่น ชั่วโมงแรงงานทางตรง หรือชั่วโมงเครื่องจักร แต่ค่าใช้จ่ายการผลิตหลายอย่างไม่ได้แปรผันโดยตรงกับปริมาณการผลิต ตัวอย่างเช่น ต้นทุนในการซื้อและตรวจรับวัตถุดิบ จะผันแปรตามคำสั่งซื้อและจำนวนครั้งที่ผู้ขายส่งวัตถุดิบมาตามลำดับ ต้นทุนในการเตรียมเครื่องจักรและการจัดหาวัตถุดิบขึ้นอยู่กับจำนวน Batch ไม่ได้ขึ้นอยู่กับจำนวนหน่วยที่ผลิต แต่ขึ้นอยู่กับจำนวนครั้งของการตรวจสอบหรือชั่วโมงการตรวจสอบ ดังนั้น การจัดสรรค่าใช้จ่ายการผลิตเหล่านี้โดยใช้ปริมาณเป็นเกณฑ์ จะทำให้สินค้าที่ผลิตเป็นจำนวนมาก ได้รับการจัดสรรค่าใช้จ่ายการผลิตสูงเกินไป (Overstate) ในทางกลับกันสินค้าที่ผลิตจำนวนน้อยจะได้รับการจัดสรรต่ำเกินไป (Understate)

2. การวัดผลดำเนินงานที่ไม่ถูกต้องภายใต้สภาวะแวดล้อมการผลิตแบบใหม่ ส่งผลให้การบริหารงานด้านการผลิตมุ่งเน้นไปที่การบริหารคุณภาพ ทำให้ผู้บริหารต้องการข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าการผลิตให้ผลดีอย่างไรบ้าง รวมทั้งต้องการทราบอัตราการสูญเสีย ความถี่ของการหยุดทำงาน เปอร์เซ็นต์สินค้าสำเร็จรูปที่ต้องการเอากลับมาแก้ไขใหม่ (Rework) และเปอร์เซ็นต์ข้อบกพร่องที่ถูกค้นพบ แม้ว่าข้อมูลเหล่านี้จำนวนมากได้มีการจัดเก็บอยู่ในระบบข้อมูลข่าวสารของวงจรการผลิต แต่ไม่เคยนำมาแสดงร่วมกับต้นทุนเลย ทั้งนี้ ระบบบัญชีต้นทุนของหลายบริษัทได้แยกออกจากระบบข้อมูลการผลิต ระบบบัญชีต้นทุนจะเก็บข้อมูลต้นทุนการผลิตไว้ในแฟ้มงาน

ระหว่างทำ ส่วนระบบข้อมูลการผลิตจะเก็บข้อมูลการผลิตไว้ในแฟ้มงานคำสั่งผลิต (Production Order File) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลทั้งสองชนิดมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และข้อมูลทั้งสองชนิดมีความจำเป็นต้องนำมาใช้ในการบริหารการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ยกตัวอย่างเช่น สารสนเทศที่ทันสมัย (Real-time Information) จะช่วยให้สามารถตรวจพบข้อบกพร่องและแก้ไขให้ถูกต้องได้ทันทีก่อนที่จะต้องมีการใช้แรงงานและวัตถุดิบเพิ่มขึ้น ดังนั้น ควรจะมีการรวมระบบบัญชีต้นทุนและระบบข้อมูลการผลิตไว้ด้วยกันเป็นหนึ่งเดียว

นอกจากนี้ ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมยังมีข้อบกพร่องในส่วนของเกณฑ์การปันส่วน เนื่องจากเกณฑ์การปันส่วนที่ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมจะใช้จะใช้สิ่งที่สัมพันธ์กับปริมาณการผลิตเป็นเกณฑ์ ซึ่งจะเหมาะกับองค์กรที่ดำเนินงานภายใต้สภาวะการตลาดที่ค่อนข้างมั่นคง กระบวนการผลิตเป็นการผลิตในปริมาณมากและไม่มีการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบของสินค้ามากนัก และค่าใช้จ่ายในการผลิตต้องมีมูลค่าน้อยเมื่อเทียบกับค่าวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงงานทางตรง

เมื่อคำนวณต้นทุนออกมาจึงส่งผลให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์บิดเบือนไปเป็นจำนวนมาก รวมทั้งไม่ได้ให้ข้อมูลที่สำคัญแก่ผู้บริหารในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการผลิตกับตัวผลิตภัณฑ์ จึงทำให้ผู้บริหารเข้าใจผิดไปว่า การเพิ่มหรือลดปริมาณการผลิต จะมีผลต่อการเพิ่มหรือลดค่าใช้จ่ายการผลิตโดยตรง

ดังนั้น การแก้ปัญหาข้อบกพร่องของระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมนี้อีก การประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing) ในการจัดสรรปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตมาใช้

## ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity – Based Costing)

### 1. ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC)

ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing: ABC) เป็นแนวคิดของระบบการบริหารต้นทุนที่เกิดขึ้นระหว่างปี ค.ศ. 1988-1990 โดย Robin Cooper, Robert Kaplan และ H. Thomas Johnson ซึ่งเป็นกลุ่มนักวิจัยจาก Harvard Business School เนื่องจากพบข้อบกพร่องอันสำคัญของแนวคิดการพิจารณาเฉพาะแต่ต้นทุนรวมที่ส่งผลให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่คำนวณได้บิดเบือนจากความเป็นจริง โดยแนวคิดการบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรมนี้ถือว่าเป็นแนวคิดของระบบการบริหารต้นทุนแบบใหม่ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนหันมาให้ความสนใจกับการบริหารกิจกรรมและต้นทุนที่เกี่ยวข้อง โดยการแบ่งกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ออกมาและกิจกรรมต่าง ๆ นั้นเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดต้นทุนที่แท้จริง

ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม หมายถึง การคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์โดยแบ่งแยกตามกิจกรรมที่เกิดขึ้น เมื่อแยกเป็นกิจกรรมได้แล้ว จะจัดสรรทรัพยากรให้กับการทำกิจกรรม จึงจะนำไปสู่การ

พิจารณาค่าใช้จ่าย หลักการคำนวณต้นทุนกิจกรรม จะคำนวณในรูปแบบต้นทุนต่อหน่วย ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของต้นทุนที่เกิดขึ้นในกิจกรรมที่ปฏิบัติงานจริง หากนำต้นทุนต่อหน่วยมาคูณด้วยจำนวนครั้งที่ทำกิจกรรมนั้น ก็จะได้ต้นทุนโดยรวมของแต่ละกิจกรรมออกมา

แนวคิดสำคัญของ ABC คือ การคิดต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เข้าไปในกิจกรรมของธุรกิจ โดยอาศัยความสัมพันธ์ของตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) แล้วจึงคิดต้นทุนนั้นเข้าสู่ตัวสินค้า หรือสิ่งที่จะคิดต้นทุน สมมติฐานที่สำคัญของแนวคิดต้นทุนกิจกรรมก็คือ กิจกรรมต่าง ๆ ของธุรกิจได้ก่อให้เกิดต้นทุน (Activities Cause Costs) และกิจกรรมต่าง ๆ ได้ถูกใช้ไปในสิ่งที่จะคิดต้นทุนนั้น (Cost Object Consume Activities) (ดวงมณี โกมารทัต, 2552)

## 2. ขั้นตอนการคำนวณต้นทุนกิจกรรม

โดยทั่วไปการคำนวณต้นทุนกิจกรรมประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ

### 2.1 การวิเคราะห์และกำหนดกิจกรรม

**กิจกรรม (Activities)** หมายถึง การกระทำที่เปลี่ยนทรัพยากร (Resource) ของกิจกรรมให้เป็นผลได้ (Output) หรือสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน ซึ่งอาจจะได้แก่ ผลิตภัณฑ์ สินค้า บริการ โครงการ ลูกค้านี้ เป็นต้น เนื่องจากกิจการได้ใช้ทรัพยากรหลายประเภทลงไปในกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ได้เกิดขึ้นเพื่อให้ได้ตัวสินค้าหรือบริการ จึงต้องคำนวณต้นทุนกิจกรรมเข้าไปในตัวสินค้าหรือบริการ หรือลูกค้านี้ตามสัดส่วนของกิจกรรมเหล่านั้น

**การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)** หมายถึง กระบวนการศึกษาลักษณะการดำเนินงานเพื่อระบุ อธิบาย จำแนก และประเมินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน (ดวงมณี โกมารทัต, 2552)

การวิเคราะห์กิจกรรมเป็นขั้นตอนการแบ่งการดำเนินงานทางธุรกิจขององค์กรเพื่อให้สามารถระบุกิจกรรมที่เกี่ยวข้องได้ เช่น การดำเนินธุรกิจด้านการผลิตจะประกอบกิจกรรมการสั่งซื้อวัตถุดิบ การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ การจัดเตรียม การผลิต การประกอบชิ้นส่วนและการตรวจสอบคุณภาพ เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้จะมีประโยชน์ในการตัดสินใจของผู้บริหารเพื่อลดต้นทุนการผลิตจากการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ

#### 2.1.1 ระดับกิจกรรมในระบบต้นทุนกิจกรรม

ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม เป็นระบบการบริหารต้นทุนซึ่งเชื่อมโยงข้อมูลต้นทุนกิจกรรม ตลอดจนข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์เข้าด้วยกัน สามารถจำแนกกิจกรรมในการผลิตและการดำเนินงานได้ 4 ประเภท ดังนี้



**2.1.1.1 กิจกรรมในระดับหน่วยผลิต (Unit-Level Activity)** หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละหน่วยผลิต โดยจำนวนครั้งที่ทำกิจกรรมจะผันแปร โดยตรงกับปริมาณการผลิตหรือยอดขาย

**2.1.1.2 กิจกรรมในระดับกลุ่มสินค้า (Batch-Level Activity)** หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับแต่ละ Batch ของการผลิตหรือการให้บริการ โดยจำนวนครั้งที่ทำกิจกรรมจะแปรผันโดยตรงกับจำนวน Batch และไม่ได้มีความสัมพันธ์ใด ๆ กับจำนวนหน่วยในแต่ละ Batch

**2.1.1.3 กิจกรรมในระดับผลิตภัณฑ์ (Product-Sustaining Activity)** หมายถึง กิจกรรมที่ทำโดยรวมเพื่อให้สามารถผลิตและขายสินค้าหรือบริการแต่ละชนิดได้ โดยมีเครื่องอำนวยความสะดวกสัมพันธ์กันเพื่อให้การผลิตทันต่อเวลา และสามารถขายสินค้าแต่ละชนิดได้ และไม่มี ความสัมพันธ์ใด ๆ กับปริมาณการผลิตหรือจำนวน Batch แต่จะเกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตและการขายสินค้า เช่น การควบคุมงาน การจัดทำใบเบิกวัสดุดิบ การเปลี่ยนแปลงแบบผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

**2.1.1.4 กิจกรรมขององค์กรโดยรวม (Facility-Sustaining Activity)** หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้น โดยรวมเพื่อให้การดำเนินงานทั่วไปเป็นไปตามปกติ กิจกรรมประเภทนี้จะไม่มี ความสัมพันธ์ใด ๆ กับจำนวนหน่วยผลิต จำนวน Batch หรือความหลากหลายของประเภทหรือ ส่วนผสมผลิตภัณฑ์ เช่น การให้แสงสว่างในโรงงาน การทำความสะอาดเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงงาน การจัดยารักษาความปลอดภัยโรงงาน การเสื่อมค่าของโรงงาน การบริหาร โรงงาน การตกแต่งสวนบริเวณรอบโรงงาน เป็นต้น ต้นทุนของกิจกรรมในขั้นตอนนี้จึงมีลักษณะเป็น ต้นทุนรวม ซึ่งไม่สามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ หรือบริการได้โดยอาศัยการประมาณอย่างมี หลักเกณฑ์ การปันส่วนต้องใช้ดุลยพินิจส่วนตัวเข้าช่วย

สมยศ น้อยสุข และคณะ (2549) ได้ศึกษารายการต้นทุนและตัวผลักดันต้นทุนของ กิจกรรมระดับต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 ตัวอย่างรายการต้นทุนและตัวผลักดันต้นทุนของกิจกรรมระดับต่าง ๆ  
(สมยศ น้อยสุข และคณะ, 2549)

ระดับกิจกรรม	ความสัมพันธ์ของรายการที่มีต่อกิจกรรม	รายการต้นทุน	ตัวผลักดันต้นทุน
1. ตามหน่วยผลิต (Unit Level)	เกิดขึ้นตามจำนวนหน่วยของสินค้า	- วัตถุดิบทางตรง - ค่าแรงทางตรง - ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร (คิดตามหน่วยผลิต)	- จำนวนวัตถุดิบ - ชั่วโมงแรงงาน - ชั่วโมงเครื่องจักร - ปริมาณการผลิต
2. ตามกลุ่ม/ คำสั่ง (Batch Level)	เกิดขึ้นตามกลุ่มและคำสั่ง	- การสั่งซื้อ - ต้นทุนค่าเครื่องจักร - ต้นทุนในการตรวจสอบ - ต้นทุนในการขนย้ายวัตถุดิบ	- จำนวนที่สั่งซื้อ - จำนวน Batch หรือจำนวนครั้งในจำนวนหน่วยการตรวจสอบ - จำนวนวัตถุดิบต่อ Lot
3. ตามกระบวนการผลิต (Process Product Line)	สนับสนุนตามกระบวนการผลิต หรือตามกลุ่มผลิตภัณฑ์	- ต้นทุนทางวิศวกรรม - ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร - ค่าวิจัยพัฒนาในกลุ่มผลิตภัณฑ์	- จำนวนใบสั่งวิศวกรรม - จำนวนครั้งในการซ่อมบำรุง - เวลาที่ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์
4. ตามกิจกรรมขององค์กร (Facility Level)	สนับสนุนการผลิตหรือการให้บริการโดยรวม	- ค่าเสื่อมราคาอาคาร - เงินเดือนผู้บริหาร - ค่าโฆษณา	- เนื้อที่ (ตารางเมตร) - จำนวนคน - สัดส่วนที่กำหนด

การวิเคราะห์กิจกรรมนอกจากจะทราบถึงกิจกรรมต่าง ๆ แล้ว เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารงานต่อไป ควรมีการวิเคราะห์และระบุว่ากิจกรรมนั้นเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value-Added Activity) หรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added Activity)

**กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value-Added Activity)** หมายถึง กิจกรรมที่ทางองค์กรตระหนักว่ามีคุณค่าต่อการดำเนินกิจการไม่สามารถตัดออกได้

**กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added Activity)** หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นในกิจการซึ่งไม่ได้สร้างคุณค่าให้กับสินค้าแต่ประการใด ตัวอย่างเช่น กิจกรรมการจัดเตรียมเครื่องจักร กิจกรรมการเก็บรักษาของคงเหลือ กิจกรรมการปรับปรุงแก้ไขสินค้าเสีย และการรอคอยประเภทต่าง ๆ กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่เป็นกิจกรรมที่จำเป็น (Nonvalue – Added Activity, Necessary) เพื่อความสะดวกในการบริหารระบบผลิต ตัวอย่างเช่น การเก็บรักษาวัตถุดิบในคลังวัตถุดิบ การขนย้ายวัตถุดิบจากคลังวัตถุดิบไปยังสถานีงาน กิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จำเป็นต่อการดำเนินงานของกิจการ

- กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าที่ไม่จำเป็น (Nonvalue – Added Activity, Non-necessary) เป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า ซึ่งไม่จำเป็นต้องคงอยู่ในกิจการ ฝ่ายบริหารควรหาทางกำจัดออกไปจากการดำเนินงานให้เร็วที่สุด เช่น การมีสินค้าเสีย การปรับปรุงแก้ไขสินค้าเสีย การรอคอยหรือการเสียเวลาอันเนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น รอวัตถุดิบ รอคำสั่งผลิต รอการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

การวิเคราะห์กิจกรรมลักษณะดังกล่าวนี้เป็นการวัดถึงประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากร ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ช่วยให้ผู้บริหารพัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยจะให้ความสนใจกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าและทำการกำจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า เนื่องจากกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าเป็นกิจกรรมที่ทำให้ต้นทุนสูงขึ้นโดยไม่จำเป็น

## 2.2 การศึกษาต้นทุนทั้งหมดจำแนกตามทรัพยากรที่ใช้

**ทรัพยากร (Resources)** หมายถึง ปัจจัยที่ใช้ในการผลิตในแต่ละกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดผลได้จากการประกอบกิจกรรมนั้น ๆ

ทรัพยากรที่ใช้เป็น Input ในกิจกรรมการทำงาน โลจิสติกส์ สามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเภท คือ ค่าใช้จ่ายบุคลากร พื้นที่ใช้สอย เครื่องจักรอุปกรณ์ และวัสดุใช้งาน/ วัสดุสิ้นเปลือง โดยคำว่า Input หมายถึงปัจจัยทุกชนิดที่ได้นำมาใช้เพื่อปฏิบัติกิจกรรมโลจิสติกส์ภายในองค์กร มีรายละเอียดดังนี้

### 2.2.1 การเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร

ในการเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรมีจุดสำคัญที่ต้องคำนึงถึงสองประเด็นด้วยกันคือ ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรควรแบ่งเป็นกี่ส่วน และจะคำนวณต้นทุนของค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรอย่างไร สำหรับประเด็นแรก ในเรื่องการจำแนกประเภทของบุคลากร จะต้องคำนึงถึงบุคลากรที่ปฏิบัติงานในส่วนงานโลจิสติกส์ทั้งหมด ไม่ใช่เฉพาะพนักงานประจำเท่านั้น แต่หมายรวมถึงพนักงานชั่วคราว พนักงานรายวัน หรือแม้แต่พนักงานที่ส่งมาจากบริษัทจัดหางาน เป็นต้น

ซึ่งค่าใช้จ่ายของบุคลากรแต่ละประเภทมีความแตกต่างกัน จึงต้องทำการเก็บข้อมูลและคำนวณต้นทุนบุคลากรแยกกันในแต่ละประเภท การแยกเก็บข้อมูลจะทำให้ผู้วิเคราะห์มองเห็นความแตกต่างของต้นทุนของบุคลากรแต่ละประเภทในภาพรวม ซึ่งอาจนำมาพิจารณาขยายผลในการปรับเปลี่ยนนำบุคลากรต่างประเภทที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายต่ำกว่ามาทดแทนบุคลากรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เพื่อลดต้นทุนด้านบุคลากร

แต่สำหรับบางกรณีที่มีพนักงานภายนอกหลายระดับจากบริษัทจัดหาพนักงาน ทั้งระดับบริหารและอื่น ๆ ไม่ใช่แค่ระดับปฏิบัติการ การคำนวณก็จะต่างกันตามค่าใช้จ่ายของพนักงานที่ต่างกันในแต่ละระดับแม้จะมาจากบริษัทจัดหาพนักงานคนเดียวกันก็ตาม กรณีนี้จำเป็นต้องแยกเก็บข้อมูลโดยกำหนดเป็นปัจจัยด้านบุคลากรที่ต่างกัน เช่น เรียกเป็นบุคลากรระดับบริหารจากภายนอก บุคลากรระดับปฏิบัติการจากภายนอก เป็นต้น

ในการคำนวณต้นทุนของค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร โดยหลักการพื้นฐานแล้วต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรก็คือ จำนวนเงินรวมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการจ้างแรงงาน เช่น

- ค่าตอบแทนแรงงาน
- ค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการ
- เงินสำรองเลี้ยงชีพหลังออกจากงาน
- ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

### 2.2.2 การเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านพื้นที่ใช้สอย

ต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านพื้นที่ใช้สอยคือค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานที่ ทั้งค่าที่ดิน ค่าเช่า ค่าซื้ออาคาร โดยคิดตามสัดส่วนของพื้นที่รวมทั้งหมดของบริษัทแบ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายกับพื้นที่หน่วยงานอื่น โดยอาจพิจารณาเป็นพื้นที่ทั้งอาคาร หรือเป็นพื้นที่เฉพาะส่วนของอาคารก็ได้ โดยคำนวณค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ที่ดินและอาคารนั้นรวมทั้งค่าเสื่อมราคาของอาคาร สำหรับบริษัทที่มีการตัดค่าเสื่อมราคาของอาคารเป็นที่เรียบร้อยแล้วก็ถือว่าไม่มีค่าใช้จ่ายส่วนนี้ จึงไม่จำเป็นต้องคำนวณค่าเสื่อมราคาของอาคาร ตัวอย่างค่าใช้จ่ายด้านพื้นที่ เช่น

- ภาษีสินทรัพย์ถาวร
- ค่าเสื่อมราคา
- ค่าเช่า
- ค่าน้ำประปา ไฟฟ้าและพลังงานความร้อน
- ค่าบำรุงซ่อมแซมค่าประกัน

### 2.2.3 การเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านเครื่องจักรอุปกรณ์

ต้นทุนค่าใช้จ่ายในด้านนี้ครอบคลุมถึงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับเครื่องจักรอุปกรณ์ทุกอย่างที่มีอยู่ในสถานที่ปฏิบัติงานนั้น หลักในการเก็บข้อมูลคือจะต้องรวบรวมรายการเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมดแต่ละชิ้นและจำแนกการใช้งานตามที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละกิจกรรมไม่ว่าจะใช้เครื่องจักรอุปกรณ์กี่ชิ้นก็ตาม โดยคิดเป็นหนึ่งกิจกรรม เช่น เครื่องจักรอุปกรณ์สำหรับการจ่ายสินค้าออกจากคลัง เป็นต้น นอกจากค่าเสื่อมราคาอาจมีค่าเชื้อเพลิง ค่าบำรุงซ่อมแซม และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ซึ่งหากมีการตัดค่าเสื่อมราคาเรียบร้อยแล้วก็ไม่ต้อนำส่วนนี้มาคำนวณ ถือว่าค่าเสื่อมราคาของวัสดุอุปกรณ์เป็นศูนย์ได้เลย ตัวอย่างค่าใช้จ่ายด้านเครื่องจักรอุปกรณ์เช่น

- ค่าเสื่อมราคา
- ค่าเชื้อเพลิง
- ค่าเช่า
- ค่าบำรุงซ่อมแซม
- ค่าประกัน

**ค่าเสื่อมราคา (Depreciation)** คือ จำนวนเงินที่มูลค่าของสินทรัพย์ถาวรเสื่อมค่าลง อันเนื่องมาจากการใช้งานสินทรัพย์ถาวรนั้น

วิธีคำนวณค่าเสื่อมราคามีหลายวิธี (มานิดา ปาจรฉัตต์, 2554) ได้แก่

1. วิธีจำนวนเปลี่ยนแปลงตามกิจกรรม (Variable Activity Method) การคิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีนี้ตั้งอยู่บนข้อสมมติฐานว่า สินทรัพย์จะเสื่อมสภาพไปตามการใช้งาน คือ หากสินทรัพย์ถูกใช้งานมากก็จะเสื่อมสภาพมาก หากสินทรัพย์ถูกใช้งานน้อยก็จะเสื่อมสภาพน้อย ถ้าไม่ได้ใช้งานเลยก็จะไม่เสื่อมสภาพ ดังนั้น การเสื่อมสภาพจะเกิดจากการใช้งานไม่ใช่เกิดจากระยะเวลา ค่าเสื่อมราคาในแต่ละปีจึงมีจำนวนไม่เท่ากัน โดยจะผันแปรตามกิจกรรมหรือตามการใช้งาน ตามสูตรการคำนวณ

$$\text{อัตราค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{มูลค่าเสื่อมสภาพ (ราคาทุน - ราคาซาก)}}{\text{จำนวนชั่วโมงการทำงานหรือจำนวนผลผลิตทั้งหมด}}$$

2. วิธีเส้นตรง (Straight - line Method) คือ การคิดค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ให้เท่ากันทุก ๆ ปีตลอดอายุการใช้งาน โดยค่าเสื่อมราคาต่อปีตามวิธีเส้นตรง คำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} = \frac{\text{ราคาของทรัพย์สิน}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

$$\text{หรือ ค่าเสื่อมราคาต่อปี} = (\text{ราคาของทรัพย์สิน} - \text{ราคาซาก}) \times \text{อัตราค่าเสื่อมราคา}$$

3. วิธีอัตราเร่ง (Accelerated Method) หรือวิธีอัตราลดลง (Decreasing Charge Method) ซึ่งมีอยู่หลายวิธี แต่วิธีที่ได้รับความนิยม ได้แก่

- วิธีผลรวมจำนวนปีของอายุการใช้งานคงเหลือ ณ วันต้นปีทุกปี (Sum of the Year's Digit) ซึ่งวิธีนี้จะถือจำนวนปีหรืออายุการใช้งานของสินทรัพย์ถาวรเป็นเกณฑ์โดยใช้ผลบวกรวมทั้งสิ้นในรูปของเศษส่วนและจำนวนเศษส่วนจะค่อย ๆ ลดลงตามลำดับ

- วิธียอดลดลงทวีคูณ (Double Declining Balance Method) คือ จะคำนวณหาอัตราค่าเสื่อมราคาต่อปีและปรับจำนวนเป็น 2 เท่า นำอัตรา 2 เท่าที่คำนวณได้ไปคำนวณหาอัตราค่าเสื่อมราคาโดยคำนวณจากราคาตามบัญชี (Book Value) ของสินทรัพย์ถาวรที่ลดลงทุกปี และวิธีนี้ไม่นำราคาซากมาเกี่ยวข้องกับการคำนวณ

#### 4. วิธีอื่น ๆ เช่น

- วิธีรวมเป็นกลุ่มและอัตราเฉลี่ย (Groups and Composite Method) คือ ทรัพย์สินชนิดเดียวกันที่ซื้อพร้อมกันควรจะมีอายุการใช้งานเท่ากัน อัตราค่าเสื่อมราคาคำนวณได้จากอายุการใช้งานเฉลี่ยของสินทรัพย์เหล่านั้น

- วิธีการตีราคา (Appraisal Method) วิธีนี้ใช้กับทรัพย์สินที่มีขนาดเล็กสูญหายง่าย เช่น เครื่องมือชิ้นเล็ก ๆ และอะไหล่ โดยการตรวจนับและประเมินมูลค่าของทรัพย์สิน

- ระบบการจำหน่ายสินทรัพย์และระบบเปลี่ยนแทน (Retirement and Replacement Systems) วิธีนี้มักจะใช้ในกิจการสาธารณูปโภค (Public Utilities) ตามระบบจำหน่ายสินทรัพย์ (Retirement) นั้น ไม่ต้องคิดค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์เลยตลอดเวลาที่ใช้ทรัพย์สินอยู่นั้น ต่อเมื่อมีการแลกเปลี่ยนทรัพย์สินหรือชิ้นส่วนของทรัพย์สิน จึงจะโอนราคาทุนของทรัพย์สินชิ้นที่ถูกเปลี่ยน (หักด้วยราคาขายเศษของ) นั้นไปเป็นค่าใช้จ่าย

กิจการจึงควรเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับลักษณะธุรกิจ ซึ่งวิธีที่นิยมใช้ส่วนมากและใช้ในงานวิจัย คือ วิธีเส้นตรง เพราะเป็นวิธีที่ง่ายและสะดวกในการคำนวณ

#### 2.2.4 การเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านวัสดุใช้งานและวัสดุสิ้นเปลือง

วัสดุสิ้นเปลือง หมายถึง วัสดุที่ใช้งานได้ครั้งเดียวเช่นกระดาษ กล่องกระดาษ ลูกฟูก ไขควง คีม ค้อน สลัก ไขเบรค ไขแฉก ไขน็อต ไขน๊อตต่าง ๆ เทปกาบ เป็นต้น ที่ใช้ในกิจกรรมเป้าหมาย

วัสดุใช้งาน หมายถึง วัสดุประจำสำนักงานหรือโรงงานที่สามารถใช้งานได้เป็นเวลานาน เช่น รถเข็นขนของ ที่ใส่ของ แท่นวางของสำหรับลากเก็บ (Pallet) เป็นต้น

การเก็บข้อมูลการใช้งานจะเป็นการเก็บข้อมูลตามรายจ่ายที่เกิดขึ้นจริง หากไม่เกิดค่าใช้จ่ายก็จะถือว่าต้นทุนส่วนนี้เป็นศูนย์ สำหรับค่าบำรุงซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ ก็ถือเป็นค่าใช้จ่ายส่วนนี้ด้วย ค่าใช้จ่ายด้านวัสดุใช้งานและวัสดุสิ้นเปลือง เช่น

- ค่าวัสดุ
- ค่าซ่อมแซม
- ค่าเช่าวัสดุหรืออุปกรณ์

### 2.3 การกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุน หรือวิเคราะห์ตัวผลักดันต้นทุนจำแนกตามทรัพยากร

**ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)** หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลให้ต้นทุนของกิจกรรมเปลี่ยนแปลง ในทางทฤษฎีจะแบ่งตัวผลักดันต้นทุนเป็น 2 ประเภท คือ ตัวผลักดันทรัพยากร และ ตัวผลักดันกิจกรรม (ดวงมณี โกมารทัต, 2552)

**ตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver)** หมายถึง หมายถึง ปัจจัยหรือเกณฑ์ที่ใช้เป็นตัวกำหนดสัดส่วนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เข้าไปในหน่วยงานที่ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ

เมื่อได้กิจกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจากขั้นตอนที่ 1 และต้นทุนของทรัพยากรที่ใช้ทั้งหมดจากขั้นตอนที่ 2 ส่วนในขั้นตอนที่ 3 นี้จะเป็นการกระจายต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมตามที่จำแนกไว้ในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งจะต้องกำหนดเกณฑ์การกระจายเอาไว้ในเบื้องต้น โดยนับเป็นหน่วยของกิจกรรมตามสภาพจริงที่เป็นอยู่ เช่น หน่วยการกระจายค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรควรเป็นค่าใช้จ่ายตามชั่วโมงการปฏิบัติงานแต่หน่วยการกระจายต้นทุนของพื้นที่ที่ใช้งานน่าจะเป็นตารางเมตร เป็นต้น ปัจจัยที่แตกต่างกันจะไม่สามารถใช้หน่วยเดียวกันในการกระจายต้นทุนได้ ตัวอย่างเช่น

ตารางที่ 2-3 ตัวอย่างเกณฑ์ในการกระจายต้นทุน

ทรัพยากรที่ใช้	เกณฑ์การกระจายต้นทุน
บุคลากร	จำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงาน
พื้นที่	พื้นที่ที่ใช้งาน
เครื่องจักรอุปกรณ์	จำนวนชั่วโมงที่ใช้งาน
วัสดุใช้งาน- วัสดุสิ้นเปลือง	ปริมาณที่ใช้

การกำหนดเกณฑ์ในการกระจายต้นทุนมีรายละเอียดแตกต่างกันไปตามลักษณะของปัจจัยที่นำมาใช้ในแต่ละกิจกรรม ซึ่งอาจแยกอธิบายเป็นสี่ด้านตามประเภทของทรัพยากรดังนี้

### 2.3.1 การกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนด้านบุคลากร

ในการกระจายค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรส่วนใหญ่จะใช้เกณฑ์ จำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงาน โดยคำนวณค่าใช้จ่ายบุคลากรแต่ละประเภทต่อเดือน เก็บข้อมูลระยะเวลาการทำงานที่ใช้ทั้งหมดในการทำกิจกรรมนั้น ๆ ในหนึ่งเดือน โดยมีหน่วยเป็นชั่วโมง จากนั้นจึงคำนวณหาสัดส่วนจำนวนชั่วโมงปฏิบัติงานในหนึ่งเดือนต่อเวลาการทำงานทั้งหมดของแต่ละกิจกรรม

การเก็บบันทึกข้อมูลการทำกิจกรรมแต่ละอันตามจริงทุกวันเป็นเวลาหนึ่งเดือน อาจเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยาก ในทางปฏิบัติจึงอาจใช้วิธีวัดจริงในหนึ่งช่วงเวลาที่กำหนด แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณค่าเฉลี่ยต่อเดือน โดยทั่วไปมักทำการวัดจริงประมาณ 3 วัน ก็เพียงพอ ทั้งนี้ การกระจายข้อมูลจะต้องแยกเก็บข้อมูลและแยกคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายตามประเภทของบุคลากร ดังที่ได้กล่าวไปแล้วในตอนต้นในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรมสามารถเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งต่อไปนี้

วิธีที่ 1: บันทึกเวลาที่พนักงานใช้ในการทำกิจกรรมแต่ละครั้งตามการปฏิบัติงานจริง แล้วจึงคำนวณหาจำนวนชั่วโมงที่ทำกิจกรรมนี้ทั้งหมดในหนึ่งเดือน วิธีนี้แม้จะดูยุ่งยากแต่ถือว่าเป็นวิธีที่ดี เพราะข้อมูลที่เก็บได้จะมีความถูกต้องตรงตามสภาพการณ์จริง ในทางปฏิบัติส่วนใหญ่ พนักงานแต่ละคนมักทำกิจกรรมโลจิสติกส์เพียงไม่กี่รายการในแต่ละวัน อาจมีแค่ 2-3 กิจกรรมก็ได้ ดังนั้นการบันทึกจำนวนนาที่ที่ใช้เวลาปฏิบัติกิจกรรมแต่ละครั้ง และการตรวจสอบจำนวนชั่วโมงปฏิบัติงานวิธีนี้จึงไม่ยุ่งยากอย่างที่คิด

วิธีที่ 2: ให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง คำนวณจำนวนชั่วโมงปฏิบัติงานโดยรวมคร่าว ๆ จากจำนวนพนักงานและจำนวนชั่วโมงการทำงาน ซึ่งจะทำได้ ค่าประมาณเป็นตัวเลขออกมา วิธีนี้ผู้บริหาร หรือหัวหน้างานจะต้องมีความเข้าใจในการทำงานอย่างละเอียดตามสภาพการณ์จริง ถ้าใช้เพียงการคาดคะเนจากที่คิดว่าน่าจะรู้ ผลลัพธ์ที่คำนวณได้จะไม่ตรงตามความเป็นจริง หากเลือกใช้วิธีนี้ผู้วิเคราะห์จะต้องระมัดระวังเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูลเป็นอย่างยิ่ง

### 2.3.2 การกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนด้านพื้นที่

เกณฑ์การกระจายค่าใช้จ่ายด้านพื้นที่จะใช้พื้นที่ที่ใช้งาน โดยดูว่าในแต่ละกิจกรรมใช้พื้นที่ในการปฏิบัติงานเท่าไร โดยหลักการควรจะทำการวัดพื้นที่ที่ใช้งานจริง ในบางกรณีอาจใช้พื้นที่เดียวกันในการทำกิจกรรมมากกว่าหนึ่งกิจกรรม เช่นพื้นที่ที่จอดรถบรรทุกจะมีทั้งกิจกรรมการรับของเข้าและส่งสินค้าออกกล่าวคือ เมื่อมีวัตถุดิบจากภายนอกมาส่งก็จะมีการใช้พื้นที่นี้จอดรถบรรทุกเพื่อขนวัตถุดิบลงจากรถก่อนนำไปเก็บในคลัง ซึ่งนับเป็นกิจกรรมการรับของเข้า และเมื่อจะจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าก็จะใช้พื้นที่เดียวกันนี้ขนของขึ้นรถบรรทุกเพื่อนำส่งลูกค้า ซึ่งเป็น



กิจกรรมการส่งสินค้าออก จะเห็นว่าทั้งสองกิจกรรมใช้พื้นที่เดียวกันในการทำงาน ดังนั้นการคำนวณต้นทุนของพื้นที่ที่ใช้จะต้องคิดจากเวลาที่ใช้จริงในแต่ละกิจกรรม และคำนวณออกมาเป็นสัดส่วนพื้นที่ที่ใช้ในการทำงานของแต่ละกิจกรรม

### 2.3.3 การกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนด้านเครื่องจักรอุปกรณ์

การกระจายค่าใช้จ่ายด้านเครื่องจักรอุปกรณ์จะใช้เกณฑ์ จำนวนชั่วโมงใช้งาน ถ้าเป็นเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันในหลายกิจกรรม จะแบ่งตามจำนวนชั่วโมงใช้งานจริง เช่นกรณีรถยก (Forklift Truck) ที่ใช้งานทั้งกิจกรรมรับของเข้าและส่งสินค้าออกจะต้องใช้ข้อมูลจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในกิจกรรมรับของเข้าและจำนวนชั่วโมงปฏิบัติงานส่งสินค้าออกเพื่อคำนวณหาสัดส่วนของเวลาที่ใช้จริงในแต่ละกิจกรรม ในกรณีที่เครื่องจักรอุปกรณ์ตัวหนึ่งนำมาใช้งานเฉพาะในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งเพียงอันเดียว เช่น การใช้ Pallet Rack ในกิจกรรมเก็บรักษาสินค้าเพียงอย่างเดียว สัดส่วนการใช้เครื่องมือนี้ในกิจกรรมการเก็บรักษาสินค้านั้นก็จะ เป็น 100%

### 2.3.4 การกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนด้านวัสดุใช้งานและวัสดุสิ้นเปลือง

สำหรับเกณฑ์การกระจายค่าใช้จ่ายด้านวัสดุสิ้นเปลือง จะต้องคำนวณตามปริมาณวัสดุที่ใช้จริง เช่น กี่แผ่น กี่กิโลกรัม กี่ชิ้น เป็นต้น โดยแยกไปตามแต่ละกิจกรรม ถ้าเป็นวัสดุที่ใช้ร่วมกันหลายกิจกรรมก็จะต้องคำนวณตามสัดส่วนที่ใช้จริงในแต่ละกิจกรรม ส่วนมากวัสดุสิ้นเปลืองแต่ละรายการมักจะใช้เฉพาะกิจกรรม ในกรณีเช่นนี้จะกระจายต้นทุนด้านวัสดุสิ้นเปลืองสำหรับกิจกรรมนั้นก็ คือ 100% เต็ม

## 2.4 การคำนวณต้นทุนทั้งหมดของแต่ละกิจกรรม

หลังจากเสร็จขั้นตอนที่ 3 ผู้วิเคราะห์ก็จะ ได้กิจกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมดจากขั้นตอนที่ 1 และต้นทุนของทรัพยากรที่ใช้ทั้งหมดจากขั้นตอนที่ 2 และเกณฑ์การกระจายต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดตาม Input แต่ละตัว จากขั้นตอนที่ 3 ในขั้นนี้ผู้วิเคราะห์ก็จะสามารถคำนวณต้นทุนทั้งหมดของแต่ละกิจกรรมได้ เมื่อรวมจำนวนต้นทุนจำแนกตามทรัพยากรที่ใช้ได้กระจายไปตามแต่ละกิจกรรม ผลลัพธ์รวมที่ได้ นั่นคือ ต้นทุนกิจกรรม

## 2.5 การศึกษาปริมาณการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรม

เมื่อได้ต้นทุนแต่ละกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขั้นต่อไปก็คือการศึกษาปริมาณการปฏิบัติงาน แสดงว่าทำได้กิจกรรมนั้น ๆ ไปเท่าใด ซึ่งก็หมายถึงจำนวนครั้งของการทำกิจกรรมนั้น ๆ นั่นเอง หากนำปริมาณการปฏิบัติงานไปหารต้นทุนกิจกรรม ก็จะได้ผลลัพธ์เป็นต้นทุนต่อหน่วย ดังนั้นปริมาณการปฏิบัติงานจึงเป็นข้อมูลที่จะทำให้การคำนวณต้นทุนกิจกรรม ABC เสร็จสมบูรณ์

การเก็บข้อมูลปริมาณการปฏิบัติงานอาจมีความยุ่งยากอยู่บ้างในครั้งแรก สิ่งที่ต้องดำเนินการก่อนคือ การกำหนดว่าจะใช้เกณฑ์อะไรมาวัดปริมาณการปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรม

โดยพิจารณาว่าต้นทุนกิจกรรมนี้แปรผันเพิ่มขึ้นหรือลดลงตามปัจจัยตัวใดบ้าง แล้วจึงเลือกวัดปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อมากที่สุดมาเป็นปริมาณการปฏิบัติงาน ตัวอย่างเช่นในกิจกรรม การจ่ายสินค้าออกเป็นกล่อง จะมีปริมาณการปฏิบัติงานเป็นจำนวนกล่องของสินค้าที่นำมาจากคลังสินค้า เนื่องจากปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนกิจกรรม การจ่ายสินค้าออกเป็นกล่องมากที่สุดคือ จำนวนกล่องนั่นเอง ค่าตัวเลข ปริมาณการปฏิบัติงาน จึงมีความสัมพันธ์กับต้นทุนกิจกรรมเช่นเดียวกัน

## 2.6 การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

เมื่อได้ข้อมูลการปฏิบัติงานแล้วขั้นต่อไปคือการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการคำนวณต้นทุนกิจกรรม วิธีการคำนวณสามารถใช้วิธีการหารธรรมดา ก็จะได้ผลลัพธ์ของต้นทุนต่อหน่วย ดังสูตรต่อไปนี้

$$\text{ต้นทุนต่อหน่วย} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมดของกิจกรรม}}{\text{ปริมาณการปฏิบัติงาน}}$$

## 3. ปัจจัยบ่งชี้ความเหมาะสมในการนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้ (วารสาร ผ่องพลใส, 2545)

ลักษณะธุรกิจที่ควรนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้เป็นปัจจัยสนับสนุนการตัดสินใจ โดยสรุปมีดังนี้

- 3.1 ลักษณะการผลิตมีความซับซ้อน
- 3.2 ในขบวนการผลิตมีผลิตภัณฑ์หลายประเภท มีความหลากหลายในผลิตภัณฑ์
- 3.3 ค่าใช้จ่ายในการผลิตเป็นต้นทุนที่มีจำนวนสูงเมื่อเทียบกับต้นทุนการผลิตชนิดอื่น
- 3.4 ลักษณะการผลิตเปลี่ยนจากการใช้แรงงานคนมาเป็นเทคโนโลยีมากขึ้น
- 3.5 ฝ่ายบริหารเล็งเห็นว่าการใช้ระบบต้นทุนเดิมให้ข้อมูลทางการบัญชีที่ไม่เหมาะสม อันมีผลทำให้การตัดสินใจที่ผ่านมามีความผิดพลาดมากขึ้น
- 3.6 ผู้จัดการแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องไม่นำข้อมูลรายงานการผลิตไปใช้ประโยชน์ เช่น ผู้จัดการแผนกผลิต ผู้จัดการฝ่ายการตลาด ฯลฯ
- 3.7 ขบวนการผลิตซับซ้อน
- 3.8 ผู้บริหารไม่สามารถอธิบายได้ว่ากำไรส่วนเกินของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดมาจากใด ให้ความหมายอย่างไร
- 3.9 ยอดขายเพิ่มขึ้น แต่กำไรสุทธิลดลง
- 3.10 ในรายการการผลิตมีผลิตภัณฑ์บางชนิดที่แสดงกำไรส่วนเกินสูงมากทั้ง ๆ ที่คู่แข่งไม่ผลิตสินค้าหรือบริการนี้
- 3.11 ค่าใช้จ่ายการผลิตสูงมากและแต่ละปีมีแนวโน้มสูงขึ้นตลอด

#### 4. ประโยชน์ของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

ประโยชน์ที่ได้จากการนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเข้ามาประยุกต์ใช้ในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์สามารถสรุปได้ดังนี้

4.1 ทำให้ทราบถึงต้นทุนในการผลิตที่ถูกต้องยิ่งขึ้น โดยการนำตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) มาใช้ในการจำแนกค่าใช้จ่ายในการบริหารงานการผลิต

4.2 สามารถควบคุมต้นทุนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้สามารถประเมินได้ว่ากิจกรรมใดไม่ก่อให้เกิดมูลค่า และยังสามารถตัดหรือทราบปัญหาที่เกิดขึ้นว่าอยู่ในการปฏิบัติงานในกิจกรรมการผลิตใด

4.3 ช่วยทำให้ข้อมูลมีความชัดเจนยิ่งขึ้น เนื่องจากการเก็บข้อมูลในแต่ละกิจกรรมทำให้ฝ่ายบริหารสามารถรู้ถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง นำไปสู่การปรับปรุง และตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### 5. ความแตกต่างระหว่างระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC) กับระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิม

5.1 ระบบต้นทุนแบบเดิมปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตทั้งหมดเข้าสินค้าทุกประเภท แต่ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC) จะปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตให้กับสินค้าที่ได้ใช้ค่าใช้จ่ายการผลิตนั้น ๆ เท่านั้น

5.2 ระบบต้นทุนแบบเดิมปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตทั้งหมด ด้วยการใช้เกณฑ์การปันส่วนตามปริมาณการผลิต ส่วนระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC) ไม่ได้ใช้เกณฑ์การปันส่วนตามปริมาณการผลิต

5.3 ระบบต้นทุนแบบเดิมไม่สนใจค่าใช้จ่ายขายและบริหาร เพราะเป็นค่าใช้จ่ายประจำงวด แต่ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC) จะนำค่าจัดส่งสินค้าเข้าเป็นต้นทุนโดยตรงของสินค้า รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต อันเนื่องมาจากเป็นสินค้าในกลุ่มต้นทุนกิจกรรมที่ถูกปันส่วนให้สินค้า

#### 6. ข้อจำกัดของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC Limitations)

การคำนวณต้นทุนโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรมสามารถลดการบิดเบือนของต้นทุนได้ โดยสร้างกลุ่มต้นทุนของแต่ละกิจกรรมที่เป็นตัวผลักดันต้นทุน แล้วจัดสรรเข้าสู่งานหรือผลิตภัณฑ์ตามจำนวนกิจกรรมที่ต้องใช้ในแต่ละงาน โดยข้อจำกัดของระบบต้นทุนกิจกรรมสามารถสรุปได้ดังนี้

6.1 ระบบต้นทุนกิจกรรมไม่เหมาะกับกิจการที่มีผลิตภัณฑ์หรือบริการเพียงชนิดเดียว

6.2 การแยกกิจกรรมให้ละเอียดที่สุด จะส่งผลให้ทำให้ต้นทุนที่คำนวณได้นั้นมีความถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด แต่ความละเอียดในการแยกกิจกรรมนี้จะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่สูงมาก

6.3 ระบบต้นทุนกิจกรรมอาจก่อให้เกิดการต่อต้านจากบุคคลในองค์กร เนื่องจากก่อให้เกิดความกดดันแก่ผู้ปฏิบัติงานด้านประสิทธิภาพ และเวลาปฏิบัติงานอาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกรงว่าตนเองจะถูกตำหนิ หรือลงโทษ หากงานทำอยู่เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุนที่ไม่เพิ่มค่า (Non-Value Added Activity)

6.4 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบต้นทุนกิจกรรมของพนักงานในกิจการเป็นสิ่งสำคัญ หากมีความเข้าใจไม่ตรงกัน อาจก่อให้เกิดปัญหาในการนำระบบต้นทุนกิจกรรมมาประยุกต์ใช้ในองค์กรได้

6.5 สาเหตุที่ระบบต้นทุนกิจกรรมไม่สามารถช่วยในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ให้ถูกต้องทั้งหมดเพราะอาจมีข้อจำกัดอยู่บ้าง เช่น

- กำหนดกิจกรรมไม่เหมาะสม อาจกำหนดจำนวนมากหรือน้อยเกินไป หรือไม่ครอบคลุมทุกกิจกรรมที่ทำไป
- การหาข้อมูลเพื่อกำหนดกิจกรรม โครงสร้างองค์กร คำบรรยายลักษณะงาน แผนปฏิบัติการ และการสัมภาษณ์ อาจได้รับข้อมูลที่บิดเบือนจากความเป็นจริง หรือการให้น้ำหนักเวลาของพนักงานในใบประเมินไม่ตรงกับความเป็นจริง
- วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อาจทำให้การกำหนดวิธีการจัดสรรกิจกรรมไม่เหมาะสมสำหรับอนาคต

Roberts and Silvester (1996) ได้เสนอแนวทางการแก้ไขข้อจำกัดของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ควรมีการกำหนดการควบคุมการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร
2. ต้องระบุกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการศึกษา เพื่อวัดผลการดำเนินการได้
3. ควรกำหนดเป้าหมายและวัดผลหลังจากมีการนำต้นทุนกิจกรรมมาประยุกต์ใช้
4. การดำเนินงานเมื่อนำระบบต้นทุนกิจกรรมมาใช้ต้องมีการจัดการความรู้พื้นฐานเพื่อนำมาประยุกต์ใช้

แม้ระบบต้นทุนกิจกรรมจะยังมีข้อจำกัด แต่การวิเคราะห์ต้นทุนด้วยระบบนี้ยังเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายในช่วงที่ผ่านมา ส่วนหนึ่งก็เป็นผลพวงจากผู้บริหารเริ่มไม่พอใจกับระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมซึ่งให้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่บิดเบือน ระบบบัญชีต้นทุนกิจกรรมซึ่งให้ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนกิจกรรม ต้นทุนผลิตภัณฑ์ ตลอดจนข้อมูลต้นทุนแยกตามลูกค้านั้นมีความ

ต้องการมากกว่าจึงได้รับการกล่าวขวัญและถือเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญของระบบการบริหาร ต้นทุน นักวิชาการบัญชีบริหารของประเทศสหรัฐอเมริกา เช่น Johnson ได้กล่าวไว้ว่า การบริหาร กิจกรรมถือเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำกิจการไปสู่การเพิ่มผลกำไรอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเปรียบเสมือนการเดินทางที่ไม่มีที่สิ้นสุด

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิทูล ดงอามาต (2553) วิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการขนส่งของรูปแบบบรรจุภัณฑ์เม็ดพลาสติก เพื่อเป็นแนวทางในการควบคุมต้นทุนการผลิต การวางแผน และการตัดสินใจ ให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ผลการวิจัยโดยการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมทำให้พบว่า กิจกรรมที่เกิดขึ้นในการขนส่งของรูปแบบบรรจุภัณฑ์เม็ดพลาสติกมีทั้งกิจกรรมที่จำเป็น และกิจกรรมที่ไม่จำเป็นต่อกระบวนการดำเนินงาน หากกิจกรรมใดจำเป็นต่อกระบวนการดำเนินงาน ไม่สามารถลดหรือตัดขั้นตอนลงได้ จะต้องทำการควบคุมต้นทุนค่าใช้จ่ายให้เหมาะสม ส่วนกิจกรรมใดที่ไม่จำเป็น และสามารถลดหรือตัดขั้นตอนนั้น ได้ก็ต้องตัดทิ้ง เพื่อให้การดำเนินงานสั้นลง ใช้เวลาลดลง และใช้ทรัพยากรน้อยลง จนส่งผลให้ต้นทุนการดำเนินงานลดลงด้วยเช่นกัน

สมพงษ์ ปัญญาอึ้งยง (2553) วิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมของผู้ให้บริการรับจ้างขนส่ง เพื่อให้ทราบถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้น และวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการกระจายสินค้าของศูนย์กระจายสินค้า โดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม (Activity – Based Costing) และทำผังกิจกรรมการไหลของข้อมูลสารสนเทศและวัสดุ (IDEFO) มาแสดงตัวแบบของกิจกรรมและทรัพยากรที่ใช้ จากการวิเคราะห์สรุปได้ว่าเมื่อนำการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมมาใช้พบว่า ต้นทุนของศูนย์กิจกรรมขนส่งสินค้ามีต้นทุนเพิ่มขึ้นจากเดิม และเป็นต้นทุนที่มีค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ร้อยละ 86.26 ซึ่งผู้ประกอบการต้องพิจารณาแนวทางในการลดต้นทุนกิจกรรมขนส่งสินค้านี้ลงในอนาคต เพื่อลดรายจ่ายของบริษัท และสามารถแข่งขันในธุรกิจได้

อริชฐาน ส่งตรัส (2552) ได้ศึกษาค้นคว้าว่าต้นทุนการผลิตของกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์แกนมุนหัวอ่านฮาร์ดดิสก์ไครฟ์ ซึ่งมุ่งเน้นการวิเคราะห์เพื่อคำนวณหาต้นทุนที่แท้จริงของค่าแรงงานพนักงาน และค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร โดยวิเคราะห์จากกระบวนการผลิต 9 กิจกรรมหลัก 34 กิจกรรมย่อย พบว่าต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นจากค่าแรงงานพนักงาน และค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร คำนวณตามวิธีต้นทุนกิจกรรมมีค่ามากกว่าข้อมูลจากระบบบัญชีเดิม เมื่อสามารถเห็นได้ชัดเจนว่าต้นทุนเกิดขึ้นที่ใด เพราะเหตุใด และเป็นจำนวนเท่าใด ทำให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานได้รับทราบข้อมูลการทำงานในกระบวนการผลิต และสามารถชี้แจงให้กับหน่วยงานได้รับทราบ และมีทิศทางในการปรับปรุงได้อย่างถูกแนวทาง

พรชัย ศรีนุติเมธิน (2551) วิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการขนถ่ายในอุตสาหกรรมศูนย์กลางตัดเหล็ก เพื่อให้ได้ข้อมูลกิจกรรมและกระบวนการการขนถ่ายในการผลิตที่เกิดขึ้นจริง พร้อมทั้งชี้ให้เห็นถึงกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า กับกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็นในกระบวนการการขนถ่าย ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนฐานกิจกรรมการขนถ่ายที่ได้ทำการวิเคราะห์นั้น มีต้นทุนการขนถ่ายที่แอบแฝงอยู่หลายจุด เมื่อคำนวณต้นทุนแบบเดิม จะทำให้ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้สูงกว่าความเป็นจริง เนื่องจากใช้หลักการวิธีประมาณต้นทุนให้กับหน่วยผลิต คือ ถ้าผลิตมากก็จะประมาณต้นทุนให้มาก ผลิตน้อยก็ประมาณต้นทุนให้น้อยตามสัดส่วน

กันทิมา ธีลาสุขสันต์ (2550) ศึกษาการคำนวณต้นทุนการผลิตด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรมสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยนำระบบต้นทุนกิจกรรมมาวิเคราะห์ ซึ่งได้กำหนดขั้นตอนการวิเคราะห์ไว้ดังนี้ 1) กำหนดกิจกรรมในกระบวนการผลิตสินค้า 2) ศึกษาต้นทุนทั้งหมดและจำแนกตามทรัพยากรที่ใช้ 3) กำหนดเกณฑ์สำหรับการกระจายต้นทุน 4) คำนวณต้นทุนทั้งหมดของแต่ละกิจกรรม 5) ศึกษาปริมาณการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรม และ 6) คำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของสินค้าที่ทำการผลิต ผลการศึกษาพบว่า การนำระบบต้นทุนกิจกรรมมาใช้ทำให้ผู้บริหารได้ทราบถึงต้นทุนที่แท้จริงของสินค้าที่ได้ทำการผลิต โดยต้นทุนของสินค้าที่ได้นั้นมีความถูกต้องและเหมาะสมสอดคล้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต

วรศักดิ์ ทุมมานนท์ (2551) ได้นำระบบต้นทุนกิจกรรมมาประยุกต์ใช้กับสถาบันการศึกษา พบว่าระบบนี้ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารงาน 5 ประการ คือ 1) ช่วยให้การคำนวณต้นทุนผลผลิต (Product/ Service Costing) ให้มีความถูกต้องมากขึ้น 2) ช่วยให้การวัดผลปฏิบัติงาน (Performance Measurement) มีประสิทธิภาพมากขึ้น 3) ช่วยในการลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ (Cost Reduction) 4) ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร (Decision Support) กล่าวคือจากการเก็บต้นทุนตามกิจกรรม ทำให้ทราบต้นทุนเต็มของกิจกรรมนั้น ๆ และสามารถวิเคราะห์ต้นทุนเหล่านี้ในการพิจารณาตัดสินใจระหว่างทางเลือกในการบริหารกิจกรรมนั้นได้ 5) ช่วยให้เกิดการพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)

Baykasoglu and Kaplanoglu (2008) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรมสำหรับการขนส่งทางบกในประเทศตุรกี ซึ่งการวิจัยนี้อาศัยกระบวนการ AHP ในการเลือกตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนร่วมกับการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกระจายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ค่าโสหุ้ย) เข้าสู่กิจกรรมและทำให้การวิเคราะห์ต้นทุนค่อนข้างได้ผลสำหรับบริษัทขนส่งทางบก เมื่อเปรียบเทียบกับระบบต้นทุนแบบเดิม

Krajnc, Logozar, and Korosec (2011) ได้ศึกษาการบริหารฐานกิจกรรม (Activity-Based Management) ของต้นทุนโลจิสติกส์ในโรงงานอุตสาหกรรม กรณีศึกษาความชัดเจนของต้นทุน

โลจิสติกส์ของโรงงานผลิตกระดาษในสโลวีเนีย การศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งกิจกรรมโลจิสติกส์ออกเป็น 4 ระบบย่อย คือ โลจิสติกส์การจัดซื้อ โลจิสติกส์การผลิต โลจิสติกส์การขาย และโลจิสติกส์หลังการขาย ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดโมเดลในการหาต้นทุนกิจกรรมออกมา เพื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนโลจิสติกส์ที่ได้จากระบบต้นทุนแบบเดิม ผลการวิจัยพบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ที่ใช้โมเดลจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมจะสูงกว่าต้นทุนของระบบต้นทุนแบบเดิม มากกว่า 108% เนื่องจากวิธีนี้ทำให้มองเห็นต้นทุนแอบแฝงได้อย่างชัดเจนมากกว่าการคำนวณด้วยระบบต้นทุนแบบเดิม

Lin, Collins, and Su (2001) ได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทานภายใต้มุมมองของฐานกิจกรรม พบว่าการคำนวณต้นทุนด้วยระบบต้นทุนแบบเดิมจะไม่มีวิเคราะห์ต้นทุนแยกตามกิจกรรม จึงทำให้การคำนวณต้นทุนผิดไปจากความเป็นจริง การคำนวณต้นทุนโดยแยกตามกิจกรรมจะทำให้ผู้บริหารได้เข้าใจถึงกิจกรรมทางด้าน โลจิสติกส์และต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงของแต่ละกิจกรรม และงานวิจัยนี้ยังได้นำเสนอขั้นตอนเพิ่มเติมเข้ามาในการนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนเป็นทั้งหมด 7 ขั้นตอน คือ การคัดเลือกและสร้างทีมงาน การวิเคราะห์หน้าที่ในห่วงโซ่อุปทาน การแยกกระบวนการออกเป็นกิจกรรม การจำแนกรายละเอียดทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม การคำนวณต้นทุนแยกตามกิจกรรม การรวมต้นทุนเข้าไปในสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุน และการวิเคราะห์ต้นทุนสุดท้ายในมุมมองต้นทุนรวม นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้นำเสนอเทคนิคในการทำให้การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมประสบความสำเร็จ คือ ต้องทำให้ง่าย ไม่ซับซ้อน สร้างทีมงานที่สมดุล กำหนดเวลาที่เหมาะสม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากฝ่ายบริหาร และเริ่มจากจุดที่มองเห็นผลชัดเจน

Stpleton, Pati, Beach, and Julmanichoti (2004) ได้นำเสนอข้อจำกัดของการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรม คือ การนำการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนจำเป็นต้องใช้เวลาและบุคลากรจำนวนมาก นอกจากนี้หากข้อมูลที่จะนำมาใช้วิเคราะห์นั้นเป็นข้อมูลที่ต้องการจากตัวลูกค้าเอง ลูกค้ามักจะไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่ถูกต้องจากการวิเคราะห์ยังไม่ใช่ข้อมูลที่สมบูรณ์เท่าใดนัก

Askarany, Yazdifar, and Askary (2009) ได้นำเสนอแนวคิดการผสมผสานระหว่างการจัดการห่วงโซ่อุปทานและแนวคิดระบบต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้ เพื่อการปรับปรุงกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานเพื่อการตัดสินใจในด้านนโยบายและการวางแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในงานวิจัยได้เปรียบเทียบการนำการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้ในองค์กรที่มีกระบวนการผลิตกับองค์กรที่ไม่มีกระบวนการผลิต พบว่าองค์กรที่มีกระบวนการผลิตจะนำการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้ในวัตถุประสงค์ด้านการจัดการต้นทุนมากกว่าในองค์กรที่ไม่มีกระบวนการผลิตที่นิยมนำการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้ในการบริหารกิจกรรม ไม่ใช้การจัดการต้นทุน

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยนี้ เพื่อศึกษาถึงการนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาวิเคราะห์ต้นทุนในการผลิต เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจปรับราคาน้ำดื่มให้เหมาะสมกับต้นทุนที่แท้จริง และเป็นแนวทางในการวางแผน ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต เพื่อควบคุมต้นทุนการผลิตให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งวิธีดำเนินการวิจัยด้วยการศึกษาและรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย
2. ศึกษาข้อมูลทั่วไปและการรวบรวมข้อมูลการผลิตของโรงงานน้ำดื่มกรณีศึกษา
3. วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตโดยใช้ระบบต้นทุนแบบเดิม
4. วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตโดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม
5. เปรียบเทียบและอธิบายผลการวิเคราะห์ต้นทุนจากระบบต้นทุนแบบเดิมกับระบบต้นทุนฐานกิจกรรม
6. วิเคราะห์หาแนวทางในการลดต้นทุนการผลิตของโรงงานน้ำดื่มกรณีศึกษา
7. สรุปผลการศึกษา



ตารางที่ 3-1 แผนการดำเนินงานวิจัย ระยะเวลาในการดำเนินงานตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2555 ถึงเดือน เมษายน 2556

ลำดับที่	แผนการดำเนินการ	ปี 2555			ปี 2556			
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1	ค้นหาปัญหาและตั้งวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย	→						
2	ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี วิธีการ ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย รวมถึงเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในงานวิจัย	→						
3	ศึกษาข้อมูลทั่วไปและการดำเนินงานของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา โดยการสัมภาษณ์เจ้าของโรงน้ำดื่ม และพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง			→				
4	ศึกษาขั้นตอนการผลิตน้ำดื่มของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา โดยศึกษาดูงาน และสังเกตการณ์จากการปฏิบัติงานจริงในโรงน้ำดื่ม			→				
5	รวบรวมข้อมูลต้นทุนการผลิตจากฝ่ายบัญชีของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา			→				
6	วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตโดยใช้ระบบต้นทุนแบบเดิม				→			
7	วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตโดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม				→			
8	เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ต้นทุนด้วยระบบต้นทุนแบบเดิมกับระบบต้นทุนฐานกิจกรรม						→	
9	สรุปผลการศึกษา							→
10	จัดทำรูปเล่มงานวิจัย							→

## ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย

เป็นการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ประโยชน์ ข้อจำกัด และการนำไปประยุกต์ใช้ของระบบ ต้นทุนแบบเดิมและระบบต้นทุนฐานกิจกรรม และสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำระบบต้นทุน ฐานกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในธุรกิจหรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ

## ศึกษาข้อมูลทั่วไปและการรวบรวมข้อมูลการผลิตของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา

ในการศึกษาข้อมูลทั่วไปและการรวบรวมข้อมูลการผลิตของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษาเพื่อ การวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลทั้งแบบปฐมภูมิ (Primary Data) และแบบทุติยภูมิ (Secondary Data)

**ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)** คือ ข้อมูลที่ผู้วิจัยต้องเก็บรวบรวมจากผู้ให้ข้อมูลหรือ แหล่งที่มาของข้อมูลโดยตรง โดยไม่มีผู้ใดเคยเก็บมาก่อน เช่น การเก็บแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การจดบันทึกจากการสังเกต การทดลองในห้องทดลอง เป็นต้น

การเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมินั้น ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลที่มาจากภายในโรงน้ำดื่มที่ ทำการศึกษา รวมถึงการสัมภาษณ์เจ้าของโรงน้ำดื่ม และพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้เข้าไปศึกษาการปฏิบัติงานจริงที่โรงน้ำดื่ม เพื่อดูการปฏิบัติงานของพนักงาน ตั้งแต่ขั้นตอนแรกของการผลิต จนถึงขั้นตอนการจัดจำหน่ายว่ามีกระบวนการทำงานเป็นอย่างไร เพื่อให้เห็นถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริงในทุก ๆ ขั้นตอน และสามารถนำผลที่ได้จากการสังเกตมา ประกอบการวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมดของโรงน้ำดื่มได้ ซึ่งจะนำไปสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ ต้นทุนการผลิตโดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมต่อไป

**ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)** คือ ข้อมูลที่ผู้วิจัยไม่ต้องเก็บรวบรวมจากผู้ให้ข้อมูล หรือแหล่งที่มาของข้อมูลโดยตรง เนื่องจากมีผู้เก็บรวบรวมไว้แล้ว เช่น หนังสือ ตำรา งานวิจัย เอกสารทางวิชาการ บทความวารสาร สื่อสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

การเก็บข้อมูลแบบทุติยภูมินั้น ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากรายงานการบัญชี ของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษาทั้งสรุบบัญชีรายจ่ายแบบรายวัน สรุบบัญชีแบบรายเดือน สมุดบัญชี รายจ่าย สมุดจัดซื้อวัตถุดิบ และสมุดค่าแรง นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจาก หนังสือ เอกสารทางวิชาการ งานวิจัย และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

## วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตโดยใช้ระบบต้นทุนแบบเดิม

จากบทที่ 2 ที่กล่าวมาแล้วว่า การคำนวณต้นทุนการผลิตในระบบต้นทุนแบบเดิม จะใช้ปริมาณการผลิตเป็นเกณฑ์ในการจัดสรรค่าใช้จ่ายการผลิตให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนั้นในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลนั้นมาคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของน้ำดื่มในระบบต้นทุนแบบเดิม โดยใช้ปริมาณการผลิตเป็นเกณฑ์ในการคำนวณหาต้นทุนของน้ำดื่มแต่ละประเภท ซึ่งเป็นวิธีการคิดต้นทุนที่โรงน้ำดื่มกรณีศึกษาใช้ในปัจจุบัน โดยแบ่งต้นทุนแต่ละชนิด ดังนี้

วัตถุดิบทางตรงต่อหน่วย = ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง/ ปริมาณการผลิต

ค่าแรงงานทางตรงต่อหน่วย = ต้นทุนค่าแรงงานทางตรง/ ปริมาณการผลิต

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่อหน่วย (ค่าโสหุ้ย) = ต้นทุนค่าใช้จ่ายการดำเนินการ/ปริมาณการผลิต

เมื่อทราบต้นทุนแต่ละชนิดแล้ว จึงคำนวณหาต้นทุนรวมการผลิตต่อหน่วย โดยการนำต้นทุนแต่ละชนิดมารวมกัน คือ

ต้นทุนรวมการผลิตต่อหน่วย = วัตถุดิบทางตรงต่อหน่วย + ค่าแรงงานทางตรงต่อหน่วย + ค่าโสหุ้ย

## วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตโดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

เมื่อผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนข้างต้นแล้ว ในขั้นตอนต่อไปคือ การนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อคำนวณหาต้นทุนฐานกิจกรรมในกิจกรรมต่าง ๆ ตามแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานของโรงน้ำดื่ม โดยผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 1. การรวบรวมข้อมูล

การศึกษางานวิจัยนี้ ข้อมูลได้รวบรวมมาจากการสัมภาษณ์เจ้าของโรงน้ำดื่ม และพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมทั้งสิ้น 9 คน การศึกษาการปฏิบัติงานจริง และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร คู่มือ หนังสือต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้น รวมถึงการรวบรวมข้อมูลทางบัญชีของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมของการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 1.1 หาจำนวนต้นทุนทั้งหมด

จำแนกข้อมูลทางบัญชีค่าใช้จ่าย ประจำเดือนธันวาคม 2555 โดยจัดกลุ่มประเภทรายการค่าใช้จ่ายที่มีลักษณะใกล้เคียงกันให้อยู่ในหมวดหมู่ค่าใช้จ่ายเดียวกัน ผลจากการคำนวณหาต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อนำต้นทุนที่ได้มาใช้ในการปันส่วนให้แต่ละกิจกรรมการผลิต

## 1.2 หาจำนวนกิจกรรมในการผลิต

สัมภาษณ์เจ้าของ โรงน้ำดื่ม พนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างเจาะลึก และศึกษาการปฏิบัติงานจริง เพื่อหากิจกรรมหลักในการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด โดยพิจารณาถึงลักษณะงานที่ต้องทำมากกว่าการพิจารณาว่าเป็นงานของฝ่ายใด สามารถกำหนดหรือเลือกใช้ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน ระบุตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของแต่ละกิจกรรมตามความสัมพันธ์กับการเกิดต้นทุนของกลุ่มกิจกรรมนั้น ๆ

## 1.3 นำค่าใช้จ่ายรวมแบ่งปันส่วนให้ศูนย์กิจกรรมและกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละศูนย์ฯ

คำนวณต้นทุนที่จัดกลุ่มค่าใช้จ่ายการผลิตตามลักษณะของต้นทุนแยกตามศูนย์กิจกรรมของแต่ละกิจกรรมต่าง ๆ โดยอาศัยตัวผลิตภัณฑ์ทรัพยากร หากทรัพยากรใดสามารถปันส่วนไปยังกิจกรรมได้โดยตรงก็สามารถระบุกิจกรรมได้ หากเป็นโดยประมาณหรือดุลยพินิจ ก็จะทำอัตราส่วนของตัวผลิตภัณฑ์ไว้ เพื่อใช้ในการปันส่วนเข้าสู่กิจกรรม ต้นทุนจะถูกปันส่วนเข้าสู่งานต่าง ๆ ตามปริมาณกิจกรรมที่จำเป็นต่อการผลิต

## 1.4 หาอัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)

ค่าใช้จ่ายถูกปันส่วนเข้าสู่กิจกรรมโดยอาศัยตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน ได้ต้นทุนกิจกรรมรวม ซึ่งจะนำไปหาต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยทั้งต้นทุนกิจกรรมการผลิตต่อหน่วย ดังนี้

$$\text{อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)} = \text{ต้นทุนกิจกรรม} / \text{ปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน}$$

## 2. การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม

จากข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิและทุติยภูมิ จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรม ตามขั้นตอนการคำนวณ 6 ขั้นตอน ดังนี้

### 2.1 การวิเคราะห์และกำหนดกิจกรรม

วิเคราะห์และกำหนดกิจกรรมในการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด โดยพิจารณาลักษณะงานที่ต้องทำมากกว่าการพิจารณาว่าเป็นงานของแผนกใด มีต้นทุนทางอ้อมหรือค่าใช้จ่ายการผลิตใดเข้าไปเกี่ยวข้องบ้าง

### 2.2 ศึกษาต้นทุนทั้งหมดจำแนกตามทรัพยากรที่ใช้

นำค่าใช้จ่ายจากบัญชีรายจ่ายของ โรงน้ำดื่มกรณีศึกษา มาจัดกลุ่ม เพื่อช่วยในการจำแนกทรัพยากร (Resource) ที่ใช้ในแต่ละกลุ่มค่าใช้จ่ายหรือแต่ละศูนย์กิจกรรม (Activity Center) ซึ่งในการศึกษาจะศึกษาค่าใช้จ่ายประจำเดือนธันวาคม 2555

สูตรคำนวณค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรในงานวิจัยนี้ จะคำนวณค่าเสื่อมแบบ “วิธีเส้นตรง (Straight-line Method)” ซึ่งวิธีนี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า สินทรัพย์เสื่อมสภาพไปตามระยะเวลามากกว่าการใช้งาน และการเสื่อมสภาพนั้นเป็นการเสื่อมสภาพในอัตราที่เท่ากันทุกปี

ดังนั้น ค่าเสื่อมราคาจึงเท่ากันทุกปีตามอัตราการเสื่อมสภาพ (มานิดา ปาจิฉัตต์, 2554) สูตรการคำนวณ คือ

$$\text{ค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{ราคาของทรัพย์สิน}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

การจัดสรรต้นทุนค่าแรงพนักงานฝ่ายผลิตของงานวิจัยนี้ ไม่สามารถจัดเป็นค่าแรงทางตรงได้ เนื่องจากพนักงานฝ่ายผลิตแต่ละคนทำงานหลายหน้าที่ การจัดสรรต้นทุนค่าแรงจึงต้องจัดสรรตามชั่วโมงการทำงานในแต่ละกิจกรรม ดังสูตรการคำนวณ

$$\text{ค่าแรงพนักงานแต่ละกิจกรรม} = \text{ค่าแรงพนักงาน} \times \frac{\text{ชั่วโมงการทำงานแต่ละกิจกรรม}}{\text{ชั่วโมงการทำงานทั้งหมด}}$$

### 2.3 กำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุน หรือวิเคราะห์ตัวหลักต้นทุนจำแนกตามทรัพยากร

ระบุรายละเอียดของทรัพยากรที่ใช้โดยอาศัยตัวหลักต้นทุนทรัพยากร (Resource Driver) ป็นส่วนต้นทุนทรัพยากรของแต่ละศูนย์กิจกรรมเข้าสู่กิจกรรม

#### 2.4 กำหนดต้นทุนทั้งหมดของแต่ละกิจกรรม

การจัดสรรต้นทุนทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายเข้าสู่แต่ละกิจกรรม เพื่อนำไปใช้คำนวณต้นทุนทั้งหมดของแต่ละกิจกรรม สามารถทำได้ 3 วิธี คือ

1. การจัดสรรทางตรง (Direct Charging) ใช้ในกรณีที่สามารถทราบปริมาณของทรัพยากรที่ใช้ไปจริงในแต่ละกิจกรรมได้อย่างชัดเจน เช่น ชื้ออุปกรณ์ล้างขวด เพื่อใช้ในกิจกรรมล้างของศูนย์กิจกรรมฝ่ายผลิต (ขวด) เป็นต้น

2. การปันส่วนโดยการประมาณ (Estimation) ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถทราบปริมาณการใช้ทรัพยากรไปในกิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยตรง จึงจำเป็นต้องอาศัยการประมาณค่าใช้จ่ายทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรม โดยการสัมภาษณ์เจ้าของโรงงานและพนักงานในฝ่ายต่าง ๆ โดยตรง

3. การปันส่วนโดยอาศัยดุลพินิจ (Arbitrary Allocation) จะนำไปใช้ในกรณีที่ไม่สามารถประมาณสัดส่วนของทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมอย่างมีหลักเกณฑ์ได้

#### 2.5 ศึกษาปริมาณการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรม

การศึกษาปริมาณการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรมหรือการศึกษาปริมาณตัวหลักต้นทุนกิจกรรม (Activity Driver) ที่เกิดขึ้นของแต่ละกิจกรรม จะนำไปใช้ในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยในขั้นตอนต่อไป ซึ่งสิ่งที่ควรดำเนินการก่อนคือ การกำหนดว่าจะใช้เกณฑ์อะไรกำหนด

ปริมาณการปฏิบัติงานหรือตัวผลิตภัณฑ์ ในแต่ละกิจกรรม โดยพิจารณาว่าต้นทุนแต่ละกิจกรรมนั้นแปรผันตามปัจจัยใดบ้าง เช่น กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพน้ำ จะมีปริมาณการปฏิบัติงานหรือตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมเป็น จำนวนครั้งในการตรวจสอบ ดังนั้นปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุนฐานกิจกรรม การตรวจสอบคุณภาพน้ำ มากที่สุดคือ จำนวนครั้งในการตรวจสอบ นั่นเอง

## 2.6 กำหนดต้นทุนต่อหน่วย

การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยสำหรับงานวิจัยนี้ จะคำนวณจากอัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate) ซึ่งมีสูตรการคำนวณ คือ

$$\text{อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)} = \frac{\text{ต้นทุนกิจกรรม}}{\text{ปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน}}$$

จากนั้น จะนำอัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate) ที่คำนวณได้ไปหาต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย โดยมีการคำนวณ ดังนี้

### 1. การจัดสรรต้นทุนกิจกรรมสู่ผลิตภัณฑ์

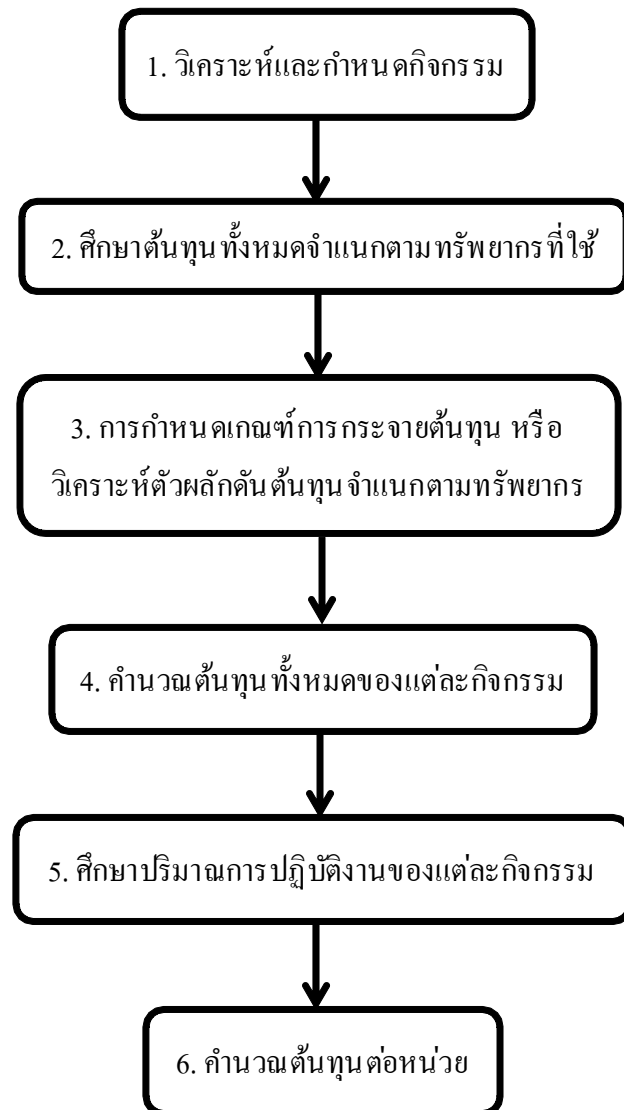
ต้นทุนกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ = อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate) x ปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด

### 2. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

ต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ = ต้นทุนกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ / จำนวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ (หน่วยนับ)

จากนั้นจึงทำการรวมต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด เพื่อให้ได้ต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ จากสูตร

$$\text{ต้นทุนการผลิตรวม} = \text{ต้นทุนวัตถุดิบ} + \text{ต้นทุนกิจกรรม} + \text{ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถจัดสรรได้}$$



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการคำนวณต้นทุนกิจกรรม

### เปรียบเทียบและอธิบายผลการวิเคราะห์ต้นทุนจากระบบต้นทุนแบบเดิมกับระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

เปรียบเทียบและอธิบายผลการวิเคราะห์ต้นทุนที่คำนวณได้จากระบบต้นทุนแบบเดิมกับระบบต้นทุนฐานกิจกรรมว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร เพื่อแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้แทนระบบต้นทุนแบบเดิม ซึ่งผู้ประกอบการ โรงน้ำดื่มจะได้นำข้อมูลการวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบการตัดสินใจ

ปรับราคาสินค้าตามต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง รวมถึงการบริหารต้นทุน หรือควบคุมต้นทุนที่ใช้ในการผลิตให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

### **วิเคราะห์หาแนวทางในการลดต้นทุนการผลิตของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา**

เครื่องมือที่จะนำมาใช้เพื่อวิเคราะห์แนวทางในการลดต้นทุน ผู้วิจัยนำ Pareto Diagram หรือที่รู้จักในชื่อ กฎ 80:20 เพื่อชี้ให้เจ้าของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษามองเห็นต้นทุนที่เกิดจากกิจกรรมแต่ละกิจกรรมอย่างชัดเจน และจะใช้การระดมความคิดร่วมอภิปรายกับเจ้าของโรงน้ำดื่มและพนักงาน เพื่อหาแนวทางในการลดต้นทุนต่อไป

### **สรุปผลการศึกษา**

สรุปผลการศึกษางานวิจัย และข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนน้ำดื่มบรรจุขวดด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าของโรงน้ำดื่ม พนักงาน ผู้ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการผลิต การเข้าไปศึกษาและการสังเกตการปฏิบัติงานจริง รวมทั้งรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ ของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลทั่วไปของโรงน้ำดื่ม กระบวนการในการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด และรายการค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งจะนำมาพิจารณาต้นทุนการผลิตที่แท้จริงของแต่ละกิจกรรม เพื่อเสนอแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพของการคำนวณต้นทุนตามกรอบแนวคิด และทฤษฎีที่ได้กล่าวถึงในบทข้างต้นแล้ว

เมื่อผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินงานวิจัยแล้ว จึงได้ทำการสำรวจ รวบรวมข้อมูล และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือที่กำหนดไว้ เพื่อบรรลุตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่ตั้งไว้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา
2. ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา
3. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของน้ำดื่มในระบบต้นทุนแบบเดิม
4. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของน้ำดื่มโดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม
5. วิเคราะห์แนวทางในการลดต้นทุนการผลิตของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา

### ข้อมูลทั่วไปของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา



ภาพที่ 4-1 โรงน้ำดื่มจุดเฟอซ

โรงงานน้ำดื่มจตุเพชร เริ่มเปิดดำเนินการด้วยเงินทุนก่อตั้ง 1 ล้านบาท เพื่อประกอบธุรกิจผลิตและจัดจำหน่ายน้ำดื่มตรา “จตุเพชร” โดยมีการบริหารงานแบบธุรกิจในครัวเรือน บนเนื้อที่ประมาณ 3 ไร่ ในอำเภอจตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด โดยเริ่มต้นดำเนินธุรกิจจากการจำหน่ายน้ำดื่มให้กับชาวบ้านในหมู่บ้านเดียวกันและหมู่บ้านใกล้เคียง จากนั้นจึงเริ่มขยายตลาดออกไปยังสถานที่ราชการทั้งในและนอกอำเภอ เช่น สถานีอนามัย โรงพยาบาลประจำอำเภอ โรงเรียนประจำจังหวัด เป็นต้น

โรงงานน้ำดื่มจตุเพชร มีความมุ่งมั่นในการผลิตน้ำดื่มเพื่อให้ได้มาตรฐาน สะอาดและบริสุทธิ์ตามสโลแกนของโรงงานน้ำดื่มที่ว่า “น้ำดื่มจตุเพชร น้ำดื่มสะอาด น้ำดื่มเพื่อคุณ” ด้วยความมุ่งหวังที่จะให้ลูกค้าได้ดื่มน้ำที่สะอาด ปลอดภัย และเป็นมิตรต่อสุขภาพ โรงน้ำดื่มจึงได้นำเอาเทคโนโลยีในการผลิตที่ทันสมัย คือ ระบบกรองแบบรีเวอร์สออสโมซิส (R.O.) ระบบฆ่าเชื้อด้วยแสงอุลตราไวโอเลต (UV) และการปรับคุณภาพน้ำด้วยโอโซน (OZONE) มาใช้ในขั้นตอนการผลิตของโรงงานน้ำดื่มอีกด้วย

**ระบบกรองแบบรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis: R.O.)** คือ ระบบการกรองน้ำที่สามารถแยกโมเลกุลของน้ำดื่มบริสุทธิ์ออกจากสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ ที่ปนมาในน้ำได้อย่างสมบูรณ์แบบด้วยเยื่อตาข่ายพิเศษ (MEMBRANE) ชนิด TFC (THIN FILM COMPOSITE) ที่มีการกรองละเอียดถึง 0.0001 ไมครอน ทำให้สิ่งปลอมปนอื่น ๆ ที่ปะปนมาในน้ำ เช่น เชื้อจุลินทรีย์ สารเคมี สารละลาย โลหะหนัก สารปรอท สารตะกั่ว รวมทั้งเชื้อโรคต่าง ๆ ไม่สามารถซึมผ่านเยื่อตาข่าย TFC นี้ไปได้ จึงมีเพียงแต่น้ำสะอาดเท่านั้นที่สามารถผ่านออกมาได้

**ระบบฆ่าเชื้อด้วยแสงอุลตราไวโอเลต (UV)** คือ การฆ่าเชื้อโรคและจุลินทรีย์ในน้ำ ซึ่งอาจมีตกค้างอยู่ก่อนถึงกระบวนการบรรจุ โดยน้ำจะถูกส่งผ่านหลอดฉายแสงอุลตราไวโอเลต ซึ่งเป็นหลอดแก้วใสที่ทำด้วยควอทซ์ หรือ High Silica Glass ลักษณะคล้ายหลอดฟลูออเรสเซนต์ สามารถผลิตลำแสงที่มีช่วงคลื่นประมาณ 2537 อังสตรอม ที่ทำลายเชื้อโรคและจุลินทรีย์ได้

**การปรับคุณภาพน้ำด้วยโอโซน (OZONE)** เป็นการกำจัดกลิ่น และสนิมเหล็กในน้ำ โดยการใช้ก๊าซโอโซนที่ใช้กระแสไฟฟ้าที่มีความต่างศักย์ 15,000 – 20,000 โวลต์ ทำปฏิกิริยากับอากาศที่แห้ง แล้วจึงพ่นลงในน้ำ ปริมาณก๊าซโอโซนที่เหลืออยู่นอกจากจะช่วยกำจัดกลิ่น และสนิมเหล็กในน้ำแล้ว ยังมีผลในการทำลายแบคทีเรียและไวรัสขนาด 0.2 -0.4 ppm. ได้อีกด้วย

### 1. ผลิตภัณฑ์ของโรงงานน้ำดื่ม

โรงงานน้ำดื่มจตุเพชร มีรูปแบบผลิตภัณฑ์น้ำดื่มที่หลากหลาย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าทุกกลุ่ม ซึ่งปัจจุบันมีรูปแบบผลิตภัณฑ์ทั้งหมด 7 ประเภท ดังภาพที่ 4-1

ผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์
1. ขวดทูเวย์ ขนาด 920 ซีซี 	2. ขวดวันเวย์ขุน ขนาด 800 ซีซี 	3. ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 ซีซี 	4. ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 ซีซี 
5. ถังพลาสติกขาวขุน ขนาด 20 ลิตร 	6. ถังพลาสติกใส ขนาด 18.9 ลิตร 	7. ถังพลาสติกใสมีก๊อก ขนาด 18 ลิตร 	

ภาพที่ 4-2 รูปแบบผลิตภัณฑ์ของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา

## 2. การจำหน่ายผลิตภัณฑ์

การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา จะแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การจำหน่ายหน้าโรงน้ำดื่มและการจัดจำหน่ายด้วยรถขนส่ง

**2.1 การจำหน่ายหน้าโรงงาน** ผลิตภัณฑ์น้ำดื่มจะมีราคาถูก เนื่องจากไม่มีต้นทุนการขนส่งเพิ่มเข้ามา ลูกค้าส่วนใหญ่จะเป็นลูกค้าที่มีบ้านอยู่ใกล้เคียงกับโรงน้ำดื่ม หรือเป็นผู้ประกอบการร้านค้าที่ต้องการนำน้ำดื่มไปจำหน่ายต่อ

**2.2 การจัดจำหน่ายด้วยรถขนส่ง** จะให้บริการขนส่งน้ำดื่มบรรจุถัง และน้ำดื่มบรรจุขวดชนิดทูเวย์ให้กับลูกค้าขาประจำตามหมู่บ้านต่าง ๆ ในพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งการขนส่งน้ำดื่มบรรจุขวดให้กับลูกค้าที่สั่งซื้อในปริมาณมาก เพื่อนำไปจำหน่ายต่อ หรือใช้ในงานเลี้ยงต่าง ๆ โดยรถขนส่งน้ำของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษามีทั้งหมด 5 คัน แต่ละคันจะมีขอบเขตพื้นที่ในการให้บริการขนส่งน้ำดื่มโดยเฉพาะ ส่วนราคาของผลิตภัณฑ์นั้น จะมีราคาสูงกว่าผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายหน้าโรงน้ำดื่ม เนื่องจากต้องรวมต้นทุนการขนส่ง (Transportation Cost) เพิ่มเข้าไปด้วย

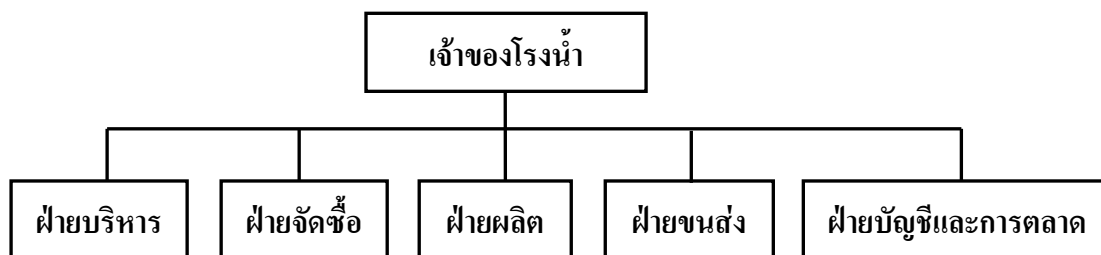


ภาพที่ 4-3 รถขนส่งผลิตภัณฑ์ของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา

### 3. โครงสร้างการดำเนินงานของโรงน้ำดื่ม

การดำเนินงานของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษาจะมีลักษณะการบริหารงานแบบธุรกิจในครัวเรือน พนักงานมีจำนวนไม่มาก ดังนั้นพนักงานแต่ละคนจึงมีหน้าที่รับผิดชอบมากกว่าหนึ่งหน้าที่ โดยเฉพาะพนักงานฝ่ายผลิต ยกตัวอย่างเช่น พนักงานหุ้มซีลคอขวดจะต้องทำหน้าที่จัดเรียงผลิตภัณฑ์เพื่อรอการจำหน่ายด้วย เป็นต้น

โครงสร้างการดำเนินงานของโรงน้ำดื่ม ประกอบด้วย ฝ่ายบริหาร ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายผลิต ฝ่ายขนส่ง และฝ่ายบัญชีและการตลาด โดยแต่ละฝ่ายมีบทบาทและหน้าที่ ดังนี้



ภาพที่ 4-4 โครงสร้างการดำเนินงานของโรงงานน้ำดื่มตัวอย่าง

#### ฝ่ายบริหาร

- กำหนดนโยบาย และกลยุทธ์ของโรงงานน้ำดื่ม
- ดำเนินงานด้านทรัพยากรบุคคล
- ตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่ม
- ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพการดำเนินงานของทุกฝ่าย
- ควบคุมสต็อก

#### ฝ่ายจัดซื้อ

- จัดซื้อวัตถุดิบ
- จัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ ชุดเครื่องแบบ และอื่น ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินงาน
- จัดซื้ออะไหล่ และติดต่อช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรของโรงงานน้ำดื่ม

#### ฝ่ายผลิต

- ผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด
- ผลิตน้ำดื่มบรรจุถัง
- จัดเรียงผลิตภัณฑ์หรือการจำหน่าย

#### ฝ่ายขนส่ง

- เคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ไว้ที่รถขนส่ง เพื่อส่งมอบให้ลูกค้า
- ขนส่งผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

#### ฝ่ายบัญชีและการตลาด

- รับและทบทวนคำสั่งซื้อจากลูกค้า
- จัดหาวิธีการในการขยายตลาด
- ดำเนินการด้านรายรับและรายจ่ายของโรงงานน้ำดื่ม
- สรุปรายงานการบัญชีให้ฝ่ายบริหาร

#### 4. ขั้นตอนการผลิตน้ำดื่มของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา

โดยทั่วไปกรรมวิธีการผลิตน้ำดื่มแบ่งเป็นขั้นตอนตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กำหนด ดังนี้

##### ขั้นตอนการกรอง ประกอบด้วย

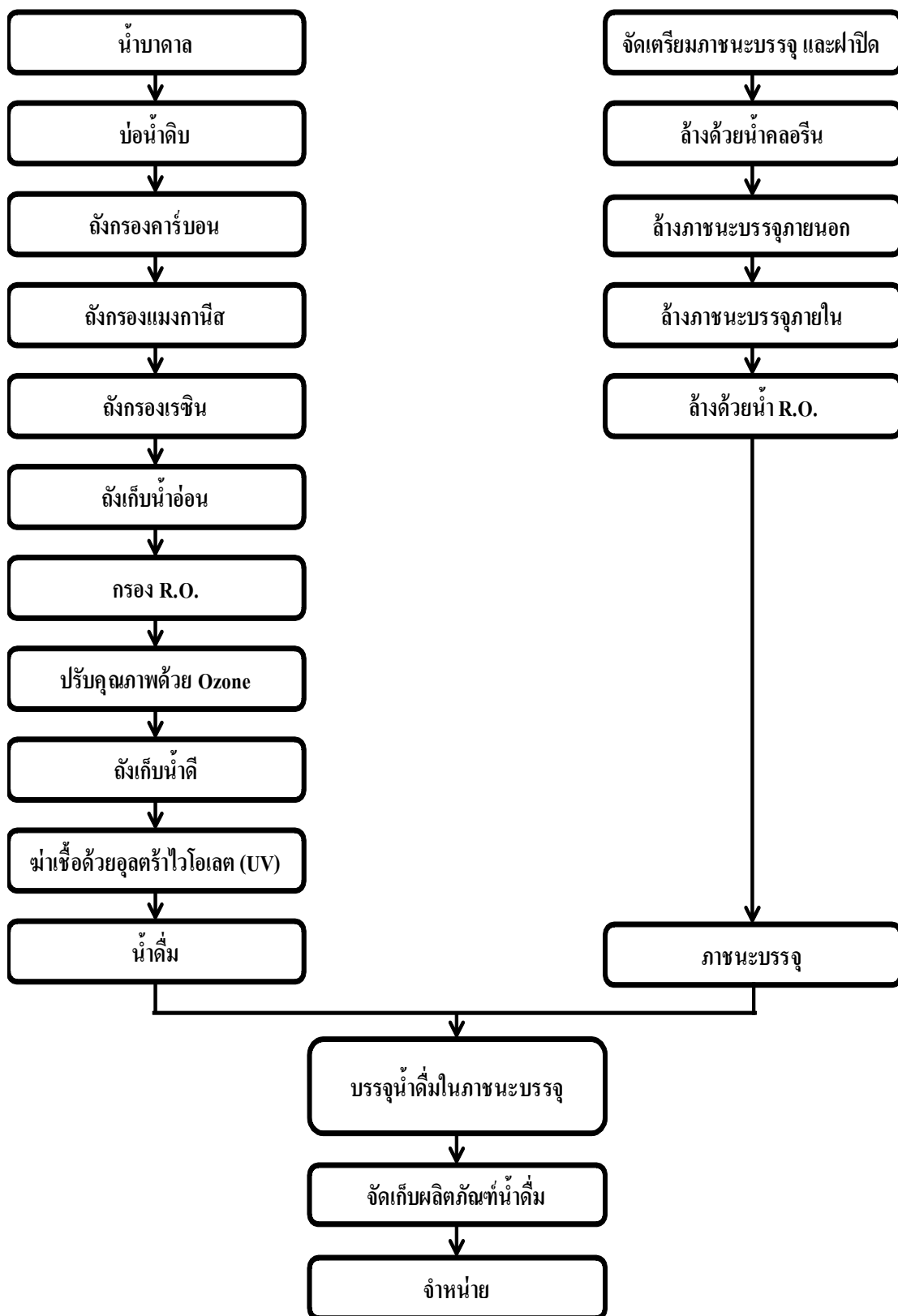
- การกรองด้วยสารที่เป็นตัวกรองชนิดต่าง ๆ ซึ่งบรรจุในถังกรอง
- การใช้วิธี Reverse Osmosis (R.O.)

##### ขั้นตอนการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ ประกอบด้วย

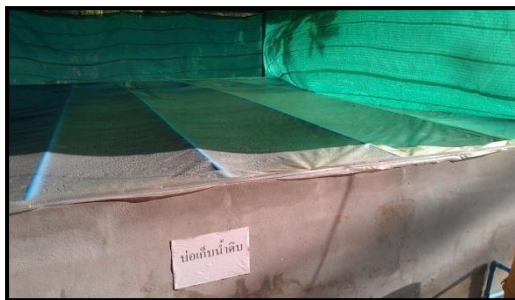
- การใช้แสงอุลตราไวโอเลต (UV)
- การใช้ระบบโอโซน (Ozone)

การผลิตน้ำดื่มของโรงน้ำดื่มตัวอย่าง จะมีกรรมวิธีการผลิตน้ำดื่ม ดังนี้

1. สูบน้ำบาดาลขึ้นมา แล้วเก็บน้ำไว้ที่บ่อน้ำดิบ
2. ผ่านน้ำเข้าสู่ถังกรองคาร์บอน (Activated Carbon Filter) ซึ่งบรรจุสารกรอง Activated Carbon เพื่อขจัดสีและกลิ่น
3. ผ่านน้ำเข้าสู่ถังกรองแมงกานีส เพื่อขจัดสนิม ธาตุเหล็ก ตะกั่ว กำมะถัน และสังกะสี
4. ผ่านน้ำเข้าสู่ถังกรองเรซิน (Resin Softener Filter) ซึ่งบรรจุสารกรองเรซิน (Cation Resin) เพื่อขจัดความกระด้างและจุลินทรีย์
5. นำน้ำที่กรองผ่านถังกรองคาร์บอน ถังกรองแมงกานีส และถังกรองเรซินแล้ว เข้าสู่ถังเก็บน้ำอ่อน เพื่อรอขั้นตอนการผลิตน้ำดื่มต่อไป
6. ผ่านน้ำเข้าสู่การกรองแบบ Reverse Osmosis (R.O.) เพื่อกรองโลหะหนัก และจุลินทรีย์อีกครั้ง
7. ส่งน้ำเข้าถังเติมก๊าซโอโซน (Ozone) เพื่อกำจัดกลิ่น สนิมเหล็กในน้ำ ฆ่าเชื้อโรค เช่น แบคทีเรีย ไวรัสต่าง ๆ เป็นต้น
8. นำน้ำผ่านเข้าสู่หลอดอุลตราไวโอเลต (UV) เพื่อฆ่าเชื้อโรคในขั้นสุดท้าย แล้วจึงผ่านน้ำเข้าสู่เครื่องบรรจุ เพื่อบรรจุน้ำดื่มใส่ภาชนะต่อไป



ภาพที่ 4-5 ขั้นตอนปรับคุณภาพน้ำของโรงน้ำดื่มตัวอย่าง



บ่อเก็บน้ำดิบ



ถังกรองน้ำ 3 ประเภท คือ กรองคาร์บอน  
กรองแมงกานีส และกรองเรซิน



ถังเก็บน้ำอ่อน



เครื่องกรอง Reverse Osmosis (R.O.)



เครื่อง Ozone ปรับคุณภาพน้ำ



ถังเก็บน้ำดี



เครื่อง Ultraviolet (UV) ฆ่าเชื้อโรคก่อน  
บรรจุน้ำใส่ภาชนะ

ภาพที่ 4-6 ภาพประกอบขั้นตอนการปรับคุณภาพน้ำ



ขั้นตอนบรรจุน้ำดื่มในภาชนะรูปแบบขวด	ขั้นตอนบรรจุน้ำดื่มในภาชนะรูปแบบถัง
<p>1. การเตรียมภาชนะบรรจุ</p> 	<p>1. การเตรียมภาชนะบรรจุ</p> 
<p>2. การล้างภาชนะบรรจุภายนอก</p> 	<p>2. การล้างภาชนะบรรจุภายนอก</p> 
<p>3. การล้างภาชนะบรรจุภายใน</p> 	<p>3. การล้างภาชนะบรรจุภายใน</p> 
<p>4. การบรรจุน้ำลงในภาชนะบรรจุ</p> 	<p>4. การบรรจุน้ำลงในภาชนะบรรจุ</p> 

ภาพที่ 4-7 ขั้นตอนการบรรจุน้ำดื่มในภาชนะรูปแบบขวดและถังของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา

ขั้นตอนบรรจุน้ำดื่มในภาชนะรูปแบบขวด	ขั้นตอนบรรจุน้ำดื่มในภาชนะรูปแบบถัง
<p>5. การปิดฝาภาชนะบรรจุ</p> 	<p>5. การปิดฝาภาชนะบรรจุ</p> 
<p>6. การหุ้มซีลคอขวด</p> 	<p>6. การหุ้มซีลคอถัง</p> 
<p>7. การแพ็คและจัดเรียงผลิตภัณฑ์</p> 	<p>7. การจัดเรียงผลิตภัณฑ์</p> 
<p>8. ผลิตภัณฑ์รอการจำหน่าย</p> 	<p>8. ผลิตภัณฑ์รอการจำหน่าย</p> 

## ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา

### 1. ข้อมูลวัตถุดิบ

โรงน้ำดื่มกรณีศึกษามีการสั่งซื้อวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตน้ำดื่มจากซัพพลายเออร์ (Suppliers) ทั้งหมด 4 ราย ซึ่งการสั่งซื้อวัตถุดิบของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา ไม่ได้ขึ้นอยู่กับคำสั่งซื้อน้ำดื่มจริงจากลูกค้า แต่จะดำเนินการสั่งซื้อวัตถุดิบมาเก็บไว้ตามรอบการสั่งซื้อของโรงน้ำดื่ม โดยมีรอบการสั่งซื้อวัตถุดิบ 3-4 ครั้งต่อเดือน หากเดือนใดมีการผลิตเพิ่มมากขึ้น ก็จะสั่งซื้อวัตถุดิบเป็นรอบพิเศษของเดือนนั้น ๆ ซึ่งการดำเนินการเช่นนี้ ไม่ส่งผลกระทบต่อราคาวัตถุดิบแต่อย่างใด ผู้วิจัยได้สอบถามและรวบรวมราคาวัตถุดิบจากเจ้าของโรงน้ำดื่ม ซึ่งสามารถแสดงได้ ดังนี้

ตารางที่ 4-1 ราคาวัตถุดิบ

วัตถุดิบ	ราคา (บาท)	หน่วย
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	70	ถัง
ซีลคอถัง	100	กก.
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	2.10	ขวด
ฝาขวด	-	กก.
ฉลากขวด	0.15	ชิ้น
ฟิล์มห่อขวด (เล็ก)	65	กก.
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	3.95	ขวด
ฝาขวด	-	กก.
ฉลากขวด	0.18	ชิ้น
ฟิล์มห่อขวด (ใหญ่)	65	กก.
ซีลคอขวด	250	กก.
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1.55	ขวด
ฝาขวดวันเวย์ขาวขุ่น	85	กก.
ถุงพลาสติกบรรจุขวดวันเวย์ขาวขุ่น	60	กก.
ขวดทูเวย์ ขนาด 920 มล.	9	ขวด
ฝาขวดทูเวย์	100	กก.
ถัง	155	ถัง

## 2. ข้อมูลต้นทุนในการผลิต

ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการดำเนินงานของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของต้นทุน เพื่อนำมาคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์น้ำดื่ม โดยรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายจาก

- สมุดบัญชีรายจ่ายแบบรายวัน
- สมุดสรุบบัญชีรายเดือน
- สมุดจัดซื้อวัตถุดิบ
- สมุดค่าแรง
- ใบเสร็จค่าน้ำ, ค่าไฟ

จากการรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา สามารถแบ่งต้นทุนได้ดังนี้

ตารางที่ 4-2 ต้นทุนของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา (ข้อมูล ณ เดือน ธันวาคม 2555)

ต้นทุน	จำนวน (บาท)	ร้อยละ
ค่าวัตถุดิบทางตรง	77,249.84	45.72
ค่าแรง	26,901.00	15.92
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (โสหุ้ย)	64,796.67	38.35
<b>รวม</b>	<b>168,947.50</b>	<b>100</b>

จากตารางจะเห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (ค่าโสหุ้ย) มีสัดส่วนสูงเป็นลำดับที่สองของต้นทุนทั้งหมด รองจากค่าวัตถุดิบทางตรง โดยมีสัดส่วนที่ร้อยละ 38.29 ทั้งนี้ ในส่วนของค่าแรงงานนั้น เนื่องจากโรงน้ำดื่มกรณีศึกษาเป็นธุรกิจขนาดเล็ก ลักษณะการทำงานของพนักงานคนหนึ่งจะรับผิดชอบหลายหน้าที่ จึงไม่สามารถระบุเป็นค่าแรงงานทางตรงได้ ในการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (ค่าโสหุ้ย) ที่ใช้ในการคำนวณ จะเป็นค่ารวมระหว่างค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ รวม 91,697.67 บาท หากมีการจัดสรรค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ไม่เหมาะสม จะส่งผลให้การคำนวณต้นทุนเกิดความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง การนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาประยุกต์ใช้จึงนับว่าเป็นกลยุทธ์การคิดต้นทุนที่เหมาะสม เพราะต้นทุนกิจกรรมจะช่วยให้การจัดสรรค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ หรือค่าโสหุ้ยถูกต้องมากยิ่งขึ้น

## 3. ข้อมูลปริมาณการผลิต

งานวิจัยนี้เก็บข้อมูลการผลิตของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา ณ เดือนธันวาคม 2555 ซึ่งมีปริมาณการผลิตประจำเดือน ดังนี้

ตารางที่ 4-3 ปริมาณการผลิตประจำเดือนธันวาคม 2555

วันที่	ปริมาณการผลิต										
	ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร (ถัง)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	ขวดทูเวย์ (ถัง)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล. (ขวด)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล. (ขวด)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล. (ขวด)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	รวม (ลิตร)
1/12/2555	420	8400	12	220.8	1440	864	0	0	0	0	9484.8
2/12/2555	410	8200	20	368	0	0	0	0	300	240	8808
3/12/2555	418	8360	16	294.4	0	0	144	216	120	96	8966.4
4/12/2555	385	7700	14	257.6	960	576	0	0	0	0	8533.6
5/12/2555	396	7920	22	404.8	1344	806.4	0	0	0	0	9131.2
6/12/2555	420	8400	18	331.2	0	0	252	378	252	201.6	9310.8
7/12/2555	402	8040	24	441.6	1008	604.8	0	0	0	0	9086.4
8/12/2555	390	7800	22	404.8	1458	874.8	0	0	0	0	9079.6
9/12/2555	327	6540	14	257.6	1620	972	0	0	0	0	7769.6
10/12/2555	403	8060	23	423.2	486	291.6	72	108	513	410.4	9293.2
11/12/2555	440	8800	26	478.4	0	0	0	0	513	410.4	9688.8
12/12/2555	151	3020	0	0	0	0	0	0	0	0	3020
13/12/2555	506	10120	12	220.8	162	97.2	0	0	0	0	10438

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

วันที่	ปริมาณการผลิต (ต่อ)										
	ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร (ถัง)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	ขวดพวย (ถัง)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล. (ขวด)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล. (ขวด)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล. (ขวด)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	รวม (ลิตร)
14/12/2555	429	8580	23	423.2	0	0	0	0	342	273.6	9276.8
15/12/2555	424	8480	11	202.4	972	583.2	0	0	684	547.2	9812.8
16/12/2555	246	4920	8	147.2	1944	1166.4	0	0	1368	1094.4	7328
17/12/2555	416	8320	15	276	0	0	0	0	1539	1231.2	9827.2
18/12/2555	397	7940	31	570.4	324	194.4	72	108	0	0	8812.8
19/12/2555	397	7940	0	0	648	388.8	0	0	0	0	8328.8
20/12/2555	395	7900	13	239.2	648	388.8	144	216	684	547.2	9291.2
21/12/2555	512	10240	10	184	972	583.2	0	0	684	547.2	11554.4
22/12/2555	396	7920	22	404.8	648	388.8	0	0	855	684	9397.6
23/12/2555	315	6300	15	276	648	388.8	360	540	684	547.2	8052
24/12/2555	397	7940	16	294.4	0	0	144	216	0	0	8450.4
25/12/2555	417	8340	12	220.8	648	388.8	0	0	0	0	8949.6
26/12/2555	406	8120	21	386.4	486	291.6	0	0	513	410.4	9208.4

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

วันที่	ปริมาณการผลิต (ต่อ)										
	ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร (ถัง)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	ขวดทิวเวรย์ (ถัง)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล. (ขวด)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล. (ขวด)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล. (ขวด)	ปริมาณ น้ำ (ลิตร)	รวม (ลิตร)
27/12/2555	321	6420	12	220.8	0	0	360	540	855	684	7864.8
28/12/2555	475	9500	0	0	648	388.8	0	0	684	547.2	10436
29/12/2555	298	5960	18	331.2	0	0	0	0	1368	1094.4	7385.6
30/12/2555	336	6720	15	276	972	583.2	0	0	0	0	7579.2
31/12/2555	344	6880	0	0	0	0	0	0	0	0	6880
<b>รวม</b>	<b>11989</b>	<b>239780</b>	<b>465</b>	<b>8556</b>	<b>18036</b>	<b>10821.6</b>	<b>1548</b>	<b>2322</b>	<b>11958</b>	<b>9566.4</b>	<b>271046</b>

#### 4. ข้อมูลยอดขายหน้าโรงงาน

งานวิจัยนี้เก็บข้อมูลยอดขายหน้าโรงงานของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา ณ เดือนธันวาคม 2555 ซึ่งมียอดขายหน้าโรงงานประจำเดือน ดังนี้

ตารางที่ 4-4 ข้อมูลยอดขายหน้าโรงงานประจำเดือนธันวาคม 2555

ผลิตภัณฑ์	ยอดขาย	หน่วย
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	7,352	ถัง
ขวดทิวเวี๋ ขนาด 920 มล.	234	ลิ้ง
ขวดวันเวี๋เพท ขนาด 600 มล.	1,027	แพ็ค
ขวดวันเวี๋เพท ขนาด 1500 มล.	221	แพ็ค
ขวดวันเวี๋ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	872	แพ็ค
<b>รวม</b>	<b>9,706</b>	

#### การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของน้ำดื่มในระบบต้นทุนแบบเดิม

จากข้อมูลต้นทุนของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษาดังแสดงในตารางที่ 4-2 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลนั้น มาคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของน้ำดื่มในระบบต้นทุนแบบเดิม โดยใช้ปริมาณการผลิตเป็นเกณฑ์ ในการคำนวณหาต้นทุนของน้ำดื่มแต่ละประเภท ซึ่งเป็นวิธีการคิดต้นทุนที่โรงน้ำดื่มกรณีศึกษาใช้ ในปัจจุบัน โดยแบ่งต้นทุนแต่ละชนิด ดังนี้

วัตถุดิบทางตรงต่อหน่วย = ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง/ ปริมาณการผลิต
ค่าแรงงานทางตรงต่อหน่วย = ต้นทุนค่าแรงงานทางตรง/ ปริมาณการผลิต
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่อหน่วย (ค่าโสหุ้ย) = ต้นทุนค่าใช้จ่ายการดำเนินการ/ ปริมาณการผลิต

หมายเหตุ: การวิเคราะห์ต้นทุนในงานวิจัยนี้ จะคำนวณต้นทุนของน้ำดื่ม 5 ประเภท จากทั้งหมด 7 ประเภท คือ ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร ขวดทิวเวี๋ ขนาด 920 มล. ขวดวันเวี๋เพท ขนาด 600 มล. ขวดวันเวี๋เพท ขนาด 1500 มล. และ ขวดวันเวี๋ขาวขุ่น ขนาด 800 มล. ส่วนถังพลาสติกใส ขนาด 18.9 ลิตร และถังพลาสติกใสมีก๊อก ขนาด 18 ลิตร จะไม่นำมาคำนวณ เนื่องจากไม่มีการผลิตในเดือนธันวาคม 2555



การคำนวณต้นทุนวัตถุดิบทางตรงต่อหน่วย สามารถคำนวณได้โดยตรงจากราคาวัตถุดิบที่โรงงานสั่งซื้อจากซัพพลายเออร์ที่ผู้วิจัยได้กล่าวถึงข้างต้นในเรื่องข้อมูลวัตถุดิบแล้ว ซึ่งแสดงรายการการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วยได้ ดังนี้

ตารางที่ 4-5 การคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ

ผลิตภัณฑ์	หน่วยขาย	วัตถุดิบ	ราคาวัตถุดิบต่อหน่วย (บาท)	จำนวนวัตถุดิบที่ใช้ต่อหน่วยขาย	รวมราคา (บาท)	ปริมาณการผลิต (ถัง, ลิ้ง, แพ็ค)	รวมต้นทุนวัตถุดิบตามปริมาณการผลิต (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	ถัง	ฝา	0	1	0	11989	713.63
		ซีลคอถัง	0.06	1	0.06		
		รวมต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วยขาย			<b>0.06</b>		
ขวดทูเวย์ ขนาด 920 มล.	ลิ้ง	ฝา	0.42	20	8.34	465	4,178.52
		ซีลคอขวด	0.03	20	0.65		
		รวมต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วยขาย			<b>8.99</b>		
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	แพ็ค	ขวดวันเวย์เพท	2.10	12	25.20	1503	43,389.98
		ฝา	0	12	0		
		ซีลคอขวด	0.03	12	0.39		
		ฉลากขวด	0.15	12	1.80		
		ฟิล์มห่อขวด (เล็ก)	1.48	1	1.48		
		รวมต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วยขาย			<b>28.87</b>		

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์	หน่วยขาย	วัตถุดิบ	ราคาวัตถุดิบต่อหน่วย (บาท)	จำนวนวัตถุดิบที่ใช้ต่อหน่วยขาย	รวมราคา (บาท)	ปริมาณการผลิต (ถัง, ลิ้ง, แพ็ค)	รวมต้นทุนวัตถุดิบตามปริมาณการผลิต (บาท)
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	แพ็ค	ขวดวันเวย์เพท	3.95	6	23.70	258	6,897.01
		ฝา	0	6	0		
		ซีลคอขวด	0.03	6	0.20		
		ฉลากขวด	0.18	6	1.08		
		ฟิล์มห่อขวด (ใหญ่)	1.76	1	1.76		
		<b>รวมต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วยขาย</b>					
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	แพ็ค	ขวดวันเวย์ขาวขุ่น	1.55	6	9.30	1993	22,070.69
		ฝา	0.20	6	1.20		
		ถุงพลาสติก	0.58	1	0.58		
		<b>รวม</b>					
<b>รวมต้นทุนวัตถุดิบ</b>							<b>77,249.84</b>

การคำนวณต้นทุนแรงงานทางตรงต่อหน่วย สามารถคำนวณได้จากการนำต้นทุนแรงงานที่เกิดขึ้นทั้งหมด คือ 26,901 บาท หารด้วยปริมาณการผลิตน้ำดื่มทั้งหมด คือ 271,046 ลิตร จะได้

$$\begin{aligned}\text{ต้นทุนแรงงานทางตรงต่อหน่วย} &= 26,901 / 271,046 \\ &= 0.10 \text{ บาท/ ลิตร}\end{aligned}$$

การคำนวณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่อหน่วย (ค่าโสหุ้ย) คำนวณได้จากการนำต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ จำนวน 64,796.67 บาท หารด้วยปริมาณการผลิตน้ำดื่มทั้งหมด คือ 270,860 ลิตร จะได้

$$\begin{aligned}\text{ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (โสหุ้ย)} &= 64,796.67 / 271,046 \\ &= 0.24 \text{ บาท/ ลิตร}\end{aligned}$$

เมื่อทราบต้นทุนแต่ละรายการต่อหน่วยการผลิตแล้ว จะได้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์น้ำดื่มแต่ละประเภทตามหน่วยการขาย ดังนี้

ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร (ถัง)

ต้นทุน	จำนวน (บาท)	ร้อยละ
ค่าวัตถุดิบทางตรง	0.06	0.87
ค่าแรงทางตรง	1.98	29.08
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (โสหุ้ย)	4.78	70.05
<b>รวมต้นทุนต่อถัง</b>	<b>6.83</b>	<b>100</b>

ขวดทิวเวี๋ย ขนาด 920 มล. (ถัง)

ต้นทุน	จำนวน (บาท)	ร้อยละ
ค่าวัตถุดิบทางตรง	8.99	59.08
ค่าแรงทางตรง	1.83	12.01
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (โสหุ้ย)	4.40	28.92
<b>รวมต้นทุนต่อถัง</b>	<b>15.21</b>	<b>100</b>

ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล. (แพ็ค)

ต้นทุน	จำนวน (บาท)	ร้อยละ
ค่าวัตถุดิบทางตรง	28.87	92.22
ค่าแรงทางตรง	0.71	2.28
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (โสหุ้ย)	1.72	5.50
<b>รวมต้นทุนต่อแพ็ค</b>	<b>31.30</b>	<b>100.00</b>

ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล. (แพ็ค)

ต้นทุน	จำนวน (บาท)	ร้อยละ
ค่าวัตถุดิบทางตรง	26.73	89.77
ค่าแรงทางตรง	0.89	3.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (โสหุ้ย)	2.15	7.23
<b>รวมต้นทุนต่อแพ็ค</b>	<b>29.78</b>	<b>100.00</b>

ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล. (แพ็ค)

ต้นทุน	จำนวน (บาท)	ร้อยละ
ค่าวัตถุดิบทางตรง	11.07	87.21
ค่าแรงทางตรง	0.48	3.75
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (โสหุ้ย)	1.15	9.04
<b>รวมต้นทุนต่อแพ็ค</b>	<b>12.70</b>	<b>100.00</b>

การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของน้ำดื่มในระบบต้นทุนแบบเดิม จะได้ต้นทุนในการผลิตน้ำดื่ม ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร คือ 6.83 บาท/ ถัง ขวดทูเวย์ ขนาด 920 มล. 15.21 บาท/ ถัง ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล. 31.30 บาท/ แพ็ค ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล. 29.78 บาท/ แพ็ค และขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล. 12.70 บาท/ แพ็ค ซึ่งเป็นการคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีความซับซ้อน และง่ายต่อการคำนวณเพื่อใช้ในการกำหนดราคาขาย แต่เป็นการบริหารต้นทุนที่ไม่เหมาะสม

## การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของน้ำดื่มโดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

ในการดำเนินการประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อคำนวณต้นทุนน้ำดื่มบรรจุขวด ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ตามขั้นตอนการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม อธิบายได้ดังนี้

### 1. การวิเคราะห์และกำหนดกิจกรรม

ในขั้นตอนการวิเคราะห์และกำหนดกิจกรรมของแต่ละแผนก ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากเจ้าของโรงงานน้ำดื่มกรณีศึกษาโดยการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้คำนิยามของแต่ละกิจกรรมที่ได้ทำการกำหนดไว้ในงานดำเนินงานของโรงงานน้ำดื่มกรณีศึกษา เพื่ออธิบายให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้เข้าใจถึงกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตรงกัน ดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 กำหนดคำนิยามของกิจกรรม

กิจกรรม	คำนิยาม
ดำเนินการด้านทรัพยากรบุคคล	ดูแลระบบงานด้านทรัพยากรบุคคล ได้แก่ การคัดสรรพนักงาน การจ่ายค่าจ้างและสวัสดิการต่าง ๆ
ตรวจสอบคุณภาพน้ำ	สุ่มตัวอย่างน้ำดื่มแต่ละชนิดผลิตภัณฑ์มาทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำด้วยเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำ ประกอบด้วยการวัดค่า pH และการวัดปริมาณคลอรีนในน้ำ
เช็คลสต็อกสินค้า	นับสต็อกน้ำดื่มตามกลุ่มผลิตภัณฑ์และจุดบันทึกในสมุดรายงาน
จัดซื้อวัตถุดิบ	ประสานงานกับผู้ขายวัตถุดิบเพื่อสั่งซื้อวัตถุดิบมาใช้ในกระบวนการผลิตน้ำดื่ม
จัดซื้ออุปกรณ์สำนักงาน	จัดซื้อ จัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในสำนักงาน
การซ่อมบำรุง	ติดต่อประสานงานกับช่างเพื่อซ่อมแซมเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ชำรุดของโรงงานน้ำดื่ม รวมทั้งการจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักร เพื่อนำมาเปลี่ยนใหม่
ล้าง (ขวด)	การนำขวดออกจากถุงแพ็คเกจใหญ่ พร้อมตรวจสอบขวดว่าไม่ชำรุดแล้วนำมาล้างภายในขวดด้วยเครื่องฉีดหัวกลิ้งภายใน และจัดเรียงขวดที่ล้างแล้วใส่ภาชนะเพื่อรอการบรรจุ

## ตารางที่ 4-6 (ต่อ)

กิจกรรม	คำนิยาม
บรรจุ (ขวด)	การนำขวดที่ล้างแล้วมาบรรจุน้ำดื่ม
ปิดฝาและหุ้มซีล (ขวด)	ปิดฝาขวดที่ผ่านการบรรจุน้ำแล้ว พร้อมทั้งหุ้มซีลปากขวดด้วยการใช้เครื่องเป่าลมร้อนเป่าซีลให้หุ้มปากขวดให้สนิท
แพ็คและจัดเรียง (ขวด)	จัดวางขวดน้ำดื่มในฟิล์มห่อเพื่อทำการแพ็ค โดยใช้เครื่องเป่าลมร้อนเป่าฟิล์มห่อให้หุ้มขวดน้ำทั้งหมดในแต่ละแพ็ค แล้วนำไปจัดเรียงในพื้นที่จัดเก็บเพื่อรอการจำหน่าย
ล้าง (ถัง)	ตรวจสอบถังที่รับมาว่าไม่มีส่วนชำรุด และทำความสะอาดถัง โดยมีขั้นตอนการล้างย่อย 5 ขั้นตอนด้วยกัน คือ การล้างถังภายนอกและภายในด้วยน้ำคลอรีน การล้างถังด้วยเครื่องล้างถังภายนอก การล้างถังด้วยเครื่องล้างภายใน การล้างถังภายนอกและภายในด้วยน้ำเปล่า (น้ำ R.O.) และการล้างภายในถังด้วยหัวฉีดกลิ้งภายใน
บรรจุและปิดฝา (ถัง)	การนำถังที่ล้างแล้วมาบรรจุน้ำดื่มจนเต็มถัง และปิดฝาดังให้สนิท
หุ้มซีลและจัดเรียง (ถัง)	นำซีลหุ้มคอถังมาหุ้มที่ฝาดังน้ำดื่ม โดยใช้เครื่องเป่าความร้อนเป่าซีลให้หุ้มฝาดังให้สนิท และนำถังไปจัดเรียงในพื้นที่จัดเก็บเพื่อรอการจำหน่าย
รับและทบทวนคำสั่งซื้อจากลูกค้า	รับคำสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าจากทางโทรศัพท์และการซื้อหน้าโรงงาน และรวบรวมจำนวนการสั่งซื้อ เพื่อจัดเตรียมสินค้าในขั้นตอนต่อไป
บัญชี	ดำเนินการจัดทำบัญชีรายรับและบัญชีรายจ่ายของโรงงานน้ำดื่ม
ขายหน้าโรงงาน	ให้บริการแก่ลูกค้าที่มาซื้อน้ำดื่มหน้าโรงงาน ได้แก่ เตรียมสินค้า ตรวจสอบนับสินค้า รับเงินจากลูกค้า

เมื่อได้คำนิยามของแต่ละกิจกรรมแล้ว จึงกำหนดระดับชั้นของกิจกรรม โดยพิจารณาตามโครงสร้างการดำเนินงานของโรงงานเคมีศึกษา ได้ดังนี้

ตารางที่ 4-7 การกำหนดศูนย์กิจกรรมและระดับกิจกรรม

ศูนย์กิจกรรม (Activity Center)	กิจกรรม (Activity)	ระดับกิจกรรม (Activity Hierarchy)
ฝ่ายบริหาร	ดำเนินการด้านทรัพยากรบุคคล ตรวจสอบคุณภาพน้ำ เช็คสต็อกสินค้า	องค์กรโดยรวม (Facility) กลุ่มสินค้า (Batch) องค์กรโดยรวม (Facility)
ฝ่ายจัดซื้อ	จัดซื้อวัตถุดิบ จัดซื้ออุปกรณ์สำนักงาน การซ่อมบำรุง	หน่วยผลิต (Unit) องค์กรโดยรวม (Facility) องค์กรโดยรวม (Facility)
ฝ่ายผลิต (ขวด)	ล้าง บรรจุ ปิดฝาและหุ้มซีล แพ็คและจัดเรียง	หน่วยผลิต (Unit) หน่วยผลิต (Unit) หน่วยผลิต (Unit) กลุ่มสินค้า (Batch)
ฝ่ายผลิต (ถัง)	ล้าง บรรจุและปิดฝา หุ้มซีลและจัดเรียง	หน่วยผลิต (Unit) หน่วยผลิต (Unit) หน่วยผลิต (Unit)
ฝ่ายบัญชีและการตลาด	รับและทบทวนคำสั่งซื้อจากลูกค้า บัญชี ขายหน้าโรงงาน	องค์กรโดยรวม (Facility) องค์กรโดยรวม (Facility) องค์กรโดยรวม (Facility)
ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถ จัดสรรได้	ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถ จัดสรรได้	องค์กรโดยรวม (Facility)
ค่าน้ำ	ค่าน้ำ	องค์กรโดยรวม (Facility)
ค่าไฟฟ้า	ค่าไฟฟ้า	องค์กรโดยรวม (Facility)



**หมายเหตุ:** ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถจัดสรรได้ หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรร่วมกันในการดำเนินงานของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา ซึ่งไม่สามารถจัดสรรได้โดยตรงว่าแต่ละกิจกรรมใช้ทรัพยากรนั้นไปจำนวนเท่าใด เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าภาษี เป็นต้น ซึ่งในงานวิจัยนี้จะแยกค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถจัดสรรได้มาคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม เพิ่มเติมจากกิจกรรมต่าง ๆ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ดำเนินการวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมเพิ่มเติม ด้วยการศึกษากิจกรรมในการผลิต ซึ่งกิจกรรมจะแบ่งเป็นกิจกรรมย่อยมากขึ้นกว่าในตารางที่ 4-6 และ 4-7 แต่กิจกรรมย่อยเหล่านี้จะสามารถรวมกับกิจกรรมหลักได้เมื่อนำไปหาด้านทุน โดยทำการสัมภาษณ์เจ้าของโรงน้ำดื่มถึงความจำเป็นของการดำเนินการแต่ละกิจกรรม เพื่อวิเคราะห์ว่ากิจกรรมนั้นจะสามารถปรับปรุงหรือหาวิธีการลดความสูญเปล่าที่จะเกิดขึ้นได้หรือไม่ ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้น โดยแบ่งระดับคุณค่าของกิจกรรมเป็น 2 แบบ ดังนี้

1. กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added Activity) คือ กิจกรรมที่ต้องผลิตโดยเป็นความต้องการของลูกค้า ไม่สามารถตัดออกหรือลดกิจกรรมได้ในเวลาขณะนี้

2. กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non Value Added Activity) คือ กิจกรรมที่ยังคงต้องทำในกระบวนการผลิต แต่สามารถหาวิธีการปรับปรุงกระบวนการ เพื่อที่จะสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ในอนาคต

จากการวิเคราะห์กิจกรรม สามารถสรุปกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าและกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าเพื่อนำไปเป็นเกณฑ์พิจารณา พบว่าในกระบวนการขั้นตอนการผลิตน้ำดื่มแบบถังมี 17 กิจกรรม และกระบวนการขั้นตอนการผลิตน้ำดื่มแบบขวดมีทั้งหมด 13 กิจกรรม เมื่อนำมาวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรม ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4-8 วิเคราะห์คุณค่ากิจกรรมการผลิตน้ำดื่มแบบถัง

กิจกรรม	ประเภทคุณค่ากิจกรรม
1. รับถังเปล่า	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
2. ตรวจสอบถัง	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น
3. นำถังส่งล้างภายนอก	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า
4. ล้างถังภายนอกและภายในด้วยคลอรีน	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
5. นำถังส่งเครื่องล้าง	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า
6. ล้างถังภายนอกด้วยเครื่องล้างภายนอก	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
7. นำถังส่งล้างภายใน	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า

## ตารางที่ 4-8 (ต่อ)

กิจกรรม	ประเภทคุณค่ากิจกรรม
8. ล้างถังภายในด้วยเครื่องล้างภายใน	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
9. นำถังส่งล้างน้ำเปล่า	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า
10. ล้างถังภายนอกและภายในด้วยน้ำเปล่า	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
11. นำถังส่งเครื่องหัวฉีดกลับภายใน	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า
12. ฉีดล้างถังภายในด้วยหัวฉีด	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
13. ส่งถังเข้าห้องบรรจุ	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า
14. บรรจุน้ำใส่ถัง	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
15. ปิดฝา	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
16. หุ้มซีล	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
17. จัดเรียงผลิตภัณฑ์เพื่อรอจำหน่าย	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น

จากการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรมของขั้นตอนการผลิตน้ำดื่มแบบถังทั้งหมด 17 กิจกรรม พบว่า 9 กิจกรรมเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า 6 กิจกรรมเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า และมี 2 กิจกรรมเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น

ส่วนการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรมของขั้นตอนการผลิตน้ำดื่มแบบขวดทั้งหมด 13 กิจกรรม ได้ผลดังนี้

## ตารางที่ 4-9 วิเคราะห์คุณค่ากิจกรรมการผลิตน้ำดื่มแบบขวด

กิจกรรม	ประเภทคุณค่ากิจกรรม
1. รับขวดเปล่า	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
2. ตรวจสอบขวด	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น
3. นำขวดส่งล้างภายนอก	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า
4. ล้างภายนอกด้วยน้ำเปล่า	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
5. นำส่งเครื่องหัวฉีดกลับล้างภายใน	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า
6. ล้างขวดภายในด้วยหัวฉีด	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า

## ตารางที่ 4-9 (ต่อ)

กิจกรรม	ประเภทคุณค่ากิจกรรม
7. ส่งขวดเข้าห้องบรรจุ	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า
8. บรรจุน้ำใส่ขวด	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
9. ปิดฝา	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
10. หุ้มซีล	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
11. นำส่งเพื่อหุ้มฟิล์มแพค	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า
12. หุ้มฟิล์มแพค	กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า
13. จัดเรียงผลิตภัณฑ์เพื่อรอจำหน่าย	กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น

จากการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรมการผลิตน้ำดื่มแบบขวด พบว่า 7 กิจกรรมเป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า 4 กิจกรรมเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า และมี 2 กิจกรรมเป็นกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น

ดังนั้น การระบุถึงคุณค่ากิจกรรมในฝ่ายการผลิตที่ได้ทำการศึกษาวิจัย เป็นการบ่งบอกให้ผู้บริหารได้ทราบและตระหนักถึงกิจกรรมในแต่ละส่วนว่ากิจกรรมใดที่ควรปรับปรุง และกิจกรรมใดที่ควรจะลดเวลาหรือหาอุปกรณ์เครื่องมือมาช่วยให้การผลิตลดเวลาลง เพื่อให้กระบวนการผลิตมีความคล่องตัวมากขึ้น สามารถปรับลดและควบคุมความสูญเสียในการผลิตและทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าในเวลาที่รวดเร็วยิ่งขึ้น

## 2. การศึกษาต้นทุนทั้งหมดจำแนกตามทรัพยากรที่ใช้

การศึกษาต้นทุนที่น่าเข้ามาใช้เพื่อดำเนินงานนั้น ได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากฝ่ายบัญชีและการตลาด แล้วนำพิจารณาเพื่อจำแนกรายการทรัพยากรที่ใช้ (Resource) เข้าสู่แต่ละศูนย์ฯ (ฝ่าย) ซึ่งทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละศูนย์กิจกรรมมีดังนี้

ตารางที่ 4-10 การจำแนกทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละศูนย์กิจกรรม

ศูนย์กิจกรรม (Activity Center)	ทรัพยากรที่ใช้ (Resource)
ฝ่ายบริหาร	ค่าอุปกรณ์สำนักงาน ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน ค่าอุปกรณ์ตรวจสอบคุณภาพน้ำ
ฝ่ายจัดซื้อ	ค่าอุปกรณ์สำนักงาน ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน ค่าโทรศัพท์ ค่าแรงพนักงานฝ่ายจัดซื้อ
ฝ่ายผลิต (ขวด)	ค่าแรงพนักงานฝ่ายผลิต ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน ค่าขนส่งวัตถุดิบ ค่าเสื่อมเครื่องปรับคุณภาพน้ำ ค่าซ่อมบำรุงโรงน้ำดื่ม
ฝ่ายผลิต (ถัง)	ค่าแรงพนักงานฝ่ายผลิต ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน ค่าขนส่งวัตถุดิบ ค่าเสื่อมเครื่องปรับคุณภาพน้ำ ค่าซ่อมบำรุงโรงน้ำดื่ม
ฝ่ายบัญชีและการตลาด	ค่าวัสดุอุปกรณ์สำนักงาน ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน ค่าแรงพนักงานฝ่ายบัญชีฯ ค่าเดินทางไปพบลูกค้า

ตารางที่ 4-10 (ต่อ)

ศูนย์กิจกรรม (Activity Center)	ทรัพยากรที่ใช้ (Resource)
ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถจัดสรรได้	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด ค่าซ่อมบำรุง ค่าภาษี ค่าไฟฟ้า
ค่าน้ำ	ค่าน้ำ

เมื่อได้ทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละศูนย์กิจกรรมแล้ว สามารถนำข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น คือ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (โสหุ้ย) จำนวนรวม 91,697.67 บาท มาจัดสรรต้นทุนให้แต่ละศูนย์กิจกรรมตามทรัพยากรที่ใช้ได้โดยตรง

แต่เนื่องจากรายการจากบัญชีค่าใช้จ่ายของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษาไม่มีรายการค่าเสื่อมของเครื่องปรับอากาศน้ำ และเจ้าของโรงน้ำดื่มไม่ได้นำค่าเสื่อมนั้นมาคำนวณต้นทุนในระบบต้นทุนแบบเดิมด้วย ดังนั้น สำหรับการคำนวณต้นทุนในระบบฐานกิจกรรม ผู้วิจัยได้นำค่าเสื่อมเครื่องปรับอากาศน้ำมาคำนวณต้นทุนด้วย เพื่อเพิ่มความแม่นยำของการคำนวณต้นทุน ซึ่งการคำนวณค่าเสื่อม จะคำนวณค่าเสื่อมแบบวิธีเส้นตรง ตามสูตรการคำนวณ

$$\text{ค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{ราคาของทรัพย์สิน}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

จากการสัมภาษณ์เจ้าของโรงน้ำดื่ม ราคาเครื่องปรับอากาศน้ำ 420,000 บาท มีอายุการใช้งานประมาณ 10 ปี จึงได้ค่าเสื่อมราคา 42,000 บาท/ปี หรือ 3,500 บาท/เดือน ซึ่งเมื่อนำค่าเสื่อมรวมกับค่าใช้จ่ายเดิมของโรงน้ำดื่ม ณ เดือนธันวาคม 2555 จะทำให้ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่ารวมระหว่างค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (โสหุ้ย) จากเดิมทั้งหมด 91,697.67 บาท เพิ่มขึ้นเป็น 95,197.67 บาท

ดังนั้น ต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา ในเดือนธันวาคม 2555 จึงปรับเปลี่ยน ดังนี้

ต้นทุน	จำนวน (บาท)
ค่าวัสดุดิบทางตรง	77,249.84
ค่าแรง+ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (โสหุ้ย)	95,197.67
<b>รวม</b>	<b>172,447.51</b>

จากนั้นจึงสามารถแยกต้นทุนค่าใช้จ่ายให้แก่ละศูนย์กิจกรรมตามทรัพยากรที่ใช้ โดยแสดงรายละเอียดไว้ ดังตารางที่ 4-11

ตารางที่ 4-11 ต้นทุนค่าใช้จ่ายในแต่ละศูนย์กิจกรรม

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	จัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม						หมายเหตุ
		บริหาร	จัดซื้อ	ผลิตขวด	ผลิตถัง	บัญชีและการตลาด	จัดสรรไม่ได้	
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าซ่อมปั้มน้ำ	3,750.00			1,875.00	1,875.00			
ค่าเดินทางไปพบลูกค้า	200.00					200.00		
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าเครื่องคิดเลข	100.00					100.00		
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง	2,000.00		2,000.00					
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าซ่อมบำรุง ใรงน้ำ	209.00			104.50	104.50			
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต	45.00			22.50	22.50			
ค่าล้างบ่อเก็บน้ำดิบ	100.00			50.00	50.00			
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	จัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม						หมายเหตุ
		บริหาร	จัดซื้อ	ผลิตขวด	ผลิตถัง	บัญชีและการตลาด	จัดสรรไม่ได้	
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต	24.00			12.00	12.00			
ค่าขนส่งถัง	80.00				80.00			
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	697.00						697.00	
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	1,428.00						1,428.00	
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าอุปกรณ์ล้างภายในขวดพวย	70.00			70.00				
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	100.00			50.00	50.00			
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	100.00			50.00	50.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าอุปกรณ์สำนักงาน	200.00	66.66	66.67			66.67		
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	300.00			150.00	150.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าขนส่งถัง	260.00				260.00			
ค่าซ่อมบำรุง โรงน้ำ	400.00			200.00	200.00			
ค่าซ่อมบำรุง โรงน้ำ	2,000.00			1,000.00	1,000.00			



ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	จัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม						หมายเหตุ
		บริหาร	จัดซื้อ	ผลิตขวด	ผลิตถัง	บัญชีและการตลาด	จัดสรรไม่ได้	
ค่าซ่อมบำรุง โรงน้ำ	1,205.00			602.50	602.50			
ค่าเดินทางไปพบลูกค้า	200.00					200.00		
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน	200.00	66.66	66.67			66.67		
ค่าซ่อมสายไฟ	200.00						200.00	
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าซ่อมสายไฟ	160.00						160.00	
ค่าซ่อมเครื่องเป่าลมร้อน	100.00			100.00				
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าโทรศัพท์	100.00		100.00					
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	880.00						880.00	
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าเครื่องตรวจสอบคุณภาพน้ำ	300.00	300.00						
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าซ่อมบำรุง โรงน้ำ	689.00			344.50	344.50			

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	จัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม						หมายเหตุ
		บริหาร	จัดซื้อ	ผลิตขวด	ผลิตถัง	บัญชีและการตลาด	จัดสรรไม่ได้	
ค่าเดินทางไปพบลูกค้า	100.00					100.00		
ค่าซ่อมบำรุง โรงน้ำ	250.00			125.00	125.00			
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต	160.00			80.00	80.00			
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต	99.00			49.50	49.50			
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน	100.00	33.34	33.33			33.33		
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	136.00						136.00	
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	340.00						340.00	
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	จัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม						หมายเหตุ
		บริหาร	จัดซื้อ	ผลิตขวด	ผลิตถัง	บัญชีและการตลาด	จัดสรรไม่ได้	
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต	225.00			112.50	112.50			
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00			25.00	25.00			พนง.ฝ่ายผลิตชุดเดียวกัน
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	1,550.00						1,550.00	
ค่าขนส่งวัสดุดิบ	34,000.00			17,000.00	17,000.00			
ค่าภาษี	166.67						166.67	
ค่าแรงพนักงานฝ่ายจัดซื้อ	2,000.00		2,000.00					พนง.ฝ่ายจัดซื้อ 1 คน (รายเดือน)
ค่าแรงพนักงานฝ่ายบัญชี และการตลาด	3,000.00					3,000.00		พนง.ฝ่ายบัญชี 1 คน (รายเดือน)
ค่าแรงพนักงานฝ่ายผลิต	21,901.00			8,898.95	13,002.05			แบ่งตามชั่วโมงการทำงาน
ค่าเสื่อมเครื่องปรับอากาศน้ำ	3,500.00			1,750.00	1,750.00			แบ่งตามสัดส่วนปริมาณการผลิต
ค่าน้ำ	1,288.00			147.79	1,140.21			แบ่งตามสัดส่วนปริมาณการผลิต
ค่าไฟ	9,035.00						9,035.00	
<b>รวม</b>	<b>95,197.67</b>	<b>466.66</b>	<b>4,266.67</b>	<b>33,419.74</b>	<b>38,685.26</b>	<b>3,766.67</b>	<b>14,592.67</b>	

จากตารางที่ 4-11 สามารถสรุปต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

ตารางที่ 4-12 สรุปต้นทุนตามศูนย์กิจกรรม

ศูนย์กิจกรรม (ฝ่าย)	ต้นทุน (บาท)	ร้อยละ
ฝ่ายบริหาร	466.67	0.49
ฝ่ายจัดซื้อ	4,266.67	4.48
ฝ่ายผลิต (ขวด)	33,419.74	35.11
ฝ่ายผลิต (ถัง)	38,685.26	40.64
ฝ่ายบัญชีและการตลาด	3,766.67	3.96
ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถจัดสรรได้	14,592.67	15.33
<b>รวม</b>	<b>95,197.67</b>	<b>100.00</b>

หมายเหตุ : สำหรับการจัดสรรต้นทุนค่าแรงพนักงานฝ่ายผลิต โรงน้ำดื่มกรณีศึกษา มีการว่าจ้างพนักงานทั้งแบบรายเดือนและรายวัน ซึ่งรายเดือนจะมีพนักงานฝ่ายจัดซื้อและพนักงานฝ่ายบัญชีและการตลาด ส่วนพนักงานฝ่ายผลิตจะจ้างเป็นรายวัน เนื่องจากโรงน้ำดื่มกรณีศึกษาเป็นธุรกิจขนาดเล็ก จึงทำให้พนักงานฝ่ายผลิตแต่ละคนทำงานหลายหน้าที่ ดังนั้น ต้นทุนค่าแรงที่เกิดขึ้น จึงระบุได้เป็นสองกรณี คือ กรณีแรก ค่าแรงของพนักงานรายเดือนสามารถระบุให้เป็นค่าแรงทางตรงของฝ่ายนั้น ๆ ได้ แต่ค่าแรงของพนักงานฝ่ายผลิตที่เป็นแบบรายวันไม่สามารถระบุให้เป็นต้นทุนค่าแรงทางตรงได้ ผู้วิจัยจึงได้จัดสรรเกณฑ์การแบ่งต้นทุนค่าแรงให้ศูนย์กิจกรรมผลิตขวดและศูนย์กิจกรรมผลิตถังตามเกณฑ์จำนวนเวลาที่ใช้ในการผลิตน้ำดื่ม กล่าวคือ ชั่วโมงการทำงานที่ใช้ในการผลิตน้ำดื่มของฝ่ายผลิต รวมทั้งหมด 205.5 ชั่วโมง แบ่งออกเป็นการทำงานเพื่อผลิตน้ำขวด 83.5 ชั่วโมง และการทำงานเพื่อผลิตน้ำถัง 122 ชั่วโมง ดังนั้น การจัดสรรค่าใช้จ่ายค่าแรงของพนักงานฝ่ายผลิตขวด และฝ่ายผลิตถัง ได้ดังนี้

ค่าแรงของพนักงานฝ่ายผลิตทั้งหมด 21,901 บาท มีชั่วโมงรวมการทำงาน 205.5 ชั่วโมง

ศูนย์กิจกรรมผลิตขวด มีชั่วโมงการทำงาน 83.5 ชั่วโมง

จัดสรรค่าแรงเข้าสู่ศูนย์กิจกรรมผลิตขวด =  $21,901 * (83.5/205.5)$

= 8,898.95 บาท

ศูนย์กิจกรรมผลิตถัง มีชั่วโมงการทำงาน 122 ชั่วโมง

$$\begin{aligned} \text{จัดสรรค่าแรงเข้าสู่ศูนย์กิจกรรมผลิตขวด} &= 21,901 * (122/205.5) \\ &= 13,002.05 \text{ บาท} \end{aligned}$$

### 3. การกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุน หรือวิเคราะห์ตัวหลักต้นทุนจำแนกตามทรัพยากร

เมื่อสามารถจำแนกทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละศูนย์กิจกรรมแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การกำหนดตัวหลักต้นทุนทรัพยากร (Resource Driver) เพื่อจัดสรรค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนทรัพยากรที่ใช้ไปให้แก่กิจกรรม (Activity) ในขั้นตอนต่อไป การกำหนดเกณฑ์ในการกระจายต้นทุนจะมีรายละเอียดที่แตกต่างกันไปตามลักษณะของทรัพยากรที่นำมาใช้ ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์และกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนหรือตัวหลักต้นทุนทรัพยากรไว้ดังนี้

ตารางที่ 4-13 การกำหนดตัวหลักต้นทุนทรัพยากร (Resource Driver)

ศูนย์กิจกรรม (Activity Center)	ทรัพยากรที่ใช้ (Resource)	ตัวหลักต้นทุนทรัพยากร (Resource Driver)
ฝ่ายบริหาร	ค่าอุปกรณ์สำนักงาน ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน ค่าอุปกรณ์ตรวจสอบคุณภาพน้ำ	จำนวนพนักงานทั้งหมด จำนวนพนักงานทั้งหมด จำนวนครั้งการตรวจสอบคุณภาพน้ำ
ฝ่ายจัดซื้อ	ค่าอุปกรณ์สำนักงาน ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน ค่าโทรศัพท์ ค่าแรงพนักงานฝ่ายจัดซื้อ	ชั่วโมงทำงานพนักงานฝ่ายจัดซื้อ อัตราส่วนการใช้งาน อัตราส่วนการใช้งาน ชั่วโมงการทำงานพนักงานฝ่ายจัดซื้อ
ฝ่ายผลิต (ขวด)	ค่าแรงพนักงานฝ่ายผลิต ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน ค่าเสื่อมเครื่องปรับอากาศน้ำ ค่าซ่อมบำรุงโรงน้ำดื่ม	ชั่วโมงทำงานพนักงานฝ่ายผลิต (ขวด) การใช้งานจริง ชั่วโมงทำงานพนักงานฝ่ายผลิต (ขวด) ปริมาณการผลิตน้ำทั้งหมด (ลิตร) จำนวนกิจกรรมในฝ่ายผลิต (ขวด)

ตารางที่ 4-13 (ต่อ)

ศูนย์กิจกรรม (Activity Center)	ทรัพยากรที่ใช้ (Resource)	ตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver)
ฝ่ายผลิต (ถัง)	ค่าแรงพนักงานฝ่ายผลิต ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน ค่าขนส่งวัตถุดิบ ค่าเสื่อมเครื่องปรับอากาศน้ำ ค่าซ่อมบำรุงโรงน้ำดื่ม	ชั่วโมงทำงานพนักงานฝ่ายผลิต (ถัง) การใช้งานจริง ชั่วโมงทำงานพนักงานฝ่ายผลิต (ถัง) ปริมาณการผลิต (ถัง) ปริมาณการผลิตน้ำทั้งหมด (ลิตร) จำนวนกิจกรรมในฝ่ายผลิต (ถัง)
ฝ่ายบัญชีและ การตลาด	ค่าวัสดุอุปกรณ์สำนักงาน ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน ค่าแรงพนักงานฝ่ายบัญชีฯ ค่าเดินทางไปพบลูกค้า	ชั่วโมงทำงานพนักงานฝ่ายบัญชีฯ การใช้งานจริง ชั่วโมงทำงานพนักงานฝ่ายบัญชีฯ จำนวนครั้งในการเดินทาง
ค่าใช้จ่ายที่ไม่ สามารถจัดสรรได้	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด ค่าซ่อมบำรุง ค่าภาษี ค่าไฟฟ้า	ปริมาณการผลิตน้ำทั้งหมด (ลิตร)
ค่าน้ำ	ค่าน้ำ	ปริมาณการผลิตน้ำทั้งหมด (ลิตร)

#### 4. การคำนวณต้นทุนทั้งหมดของแต่ละกิจกรรม

การจัดสรรต้นทุนทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายเข้าสู่กิจกรรม ต้องอาศัยตัวผลักดันต้นทุนทรัพยากร (Resource Driver) จากตารางที่ 4-13 ดังแสดงข้างต้น เพื่อจัดสรรต้นทุนค่าใช้จ่ายเข้าสู่แต่ละกิจกรรมให้เหมาะสม ซึ่งทำได้ 3 วิธี คือ

1. การจัดสรรทางตรง (Direct Charging) ใช้ในกรณีที่สามารถทราบปริมาณของทรัพยากรที่ใช้ไปจริงในแต่ละกิจกรรมได้อย่างชัดเจน เช่น ใช้อุปกรณ์ล้างขวด เพื่อใช้ในกิจกรรมล้างของศูนย์กิจกรรมฝ่ายผลิต (ขวด) เป็นต้น

2. การปันส่วนโดยการประมาณ (Estimation) ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถทราบปริมาณการใช้ทรัพยากรไปในกิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยตรง จึงจำเป็นต้องอาศัยการประมาณค่าใช้จ่ายทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรม โดยการสัมภาษณ์เจ้าของโรงงานและพนักงานในฝ่ายต่าง ๆ โดยตรง

3. การปันส่วนโดยอาศัยดุลพินิจ (Arbitrary Allocation) จะนำไปใช้ในกรณีที่ไม่สามารถประมาณสัดส่วนของทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมอย่างมีหลักเกณฑ์ได้

สามารถสรุปต้นทุนทั้งหมดของแต่ละกิจกรรมในศูนย์กิจกรรมต่าง ๆ ได้ดังนี้

4.1 ศูนย์กิจกรรมฝ่ายบริหาร ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมดำเนินการด้านทรัพยากรบุคคล กิจกรรมตรวจสอบคุณภาพน้ำ และกิจกรรมเช็คสต็อกสินค้า แสดงต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ได้ดังนี้

ตารางที่ 4-14 ต้นทุนกิจกรรมของศูนย์กิจกรรมฝ่ายบริหาร

รายการ	ค่าใช้จ่าย จัดสรรสู่ฝ่าย บริหาร (บาท)	จัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่กิจกรรม (Activity)		
		ดำเนินการด้าน ทรัพยากรบุคคล	ตรวจสอบ คุณภาพน้ำ	เช็คสต็อก สินค้า
ค่าอุปกรณ์สำนักงาน	66.66	66.66		
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน	66.66	53.33		13.33
ค่าเครื่องตรวจสอบคุณภาพน้ำ	300.00		300.00	
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน	33.34	26.67		6.67
<b>รวม</b>	<b>466.66</b>	<b>146.66</b>	<b>300.00</b>	<b>20.00</b>

4.2 ศูนย์กิจกรรมฝ่ายจัดซื้อ ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมจัดซื้อวัตถุดิบ กิจกรรมจัดซื้ออุปกรณ์สำนักงาน และกิจกรรมการซ่อมบำรุง แสดงต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ได้ดังนี้

ตารางที่ 4-15 ต้นทุนกิจกรรมของศูนย์กิจกรรมฝ่ายจัดซื้อ

รายการ	ค่าใช้จ่าย จัดสรรสู่ฝ่าย จัดซื้อ (บาท)	จัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่กิจกรรม (Activity)		
		จัดซื้อ วัตถุดิบ	จัดซื้ออุปกรณ์ สำนักงาน	การซ่อม บำรุง
ค่าเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง	2,000.00			2,000.00
ค่าอุปกรณ์สำนักงาน	66.67	43.48	16.67	6.52
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน	66.67	33.34	30.00	3.33
ค่าโทรศัพท์	100.00	70.00	20.00	10.00
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน	33.33	16.67	15.00	1.66
ค่าแรงพนักงานฝ่ายจัดซื้อ	2,000.00	1,304.35	500.00	195.65
<b>รวม</b>	<b>4,266.67</b>	<b>1,467.84</b>	<b>581.67</b>	<b>2,217.16</b>

หมายเหตุ: ชั่วโมงทำงานของพนักงานฝ่ายจัดซื้อ รวม 138 ชั่วโมง แบ่งเป็น การจัดซื้อ  
วัตถุดิบ 90 ชั่วโมง การจัดซื้ออุปกรณ์สำนักงาน 34.5 ชั่วโมง และการซ่อมบำรุง 13.5 ชั่วโมง

**4.3 ศูนย์กิจกรรมฝ่ายผลิตขวด** ประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมล้าง กิจกรรม  
บรรจุ กิจกรรมปิดฝาและหุ้มซีล และกิจกรรมแพ็คและจัดเรียง แสดงต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ได้  
ดังนี้



ตารางที่ 4-16 ต้นทุนกิจกรรมของศูนย์กิจกรรมฝ้ายผลิตขวด

รายการ	ค่าใช้จ่ายจัดสรรผู้ ฝ้ายผลิตขวด (บาท)	จัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่กิจกรรม (Activity)			
		ล้าง	บรรจุ	ปิดฝาและหุ้มซีล	แพ็คและจัดเรียง
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าซ่อมปั้มน้ำ	1,875.00	937.50	937.50		
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าซ่อมบำรุงโรงน้ำ	104.50	26.125	26.125	26.125	26.125
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ้ายผลิต	22.50	22.50			
ค่าล้างบ่อเก็บน้ำดิบ	50.00	25.00	25.00		
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ้ายผลิต	12.00	12.00			
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ้ายผลิต	25.00	25.00			
ค่าอุปกรณ์ล้างภายในขวดทุเวีย	70.00	70.00			
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00	7.30	5.50	14.00	23.20
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00	7.30	5.50	14.00	23.20
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	150.00	21.90	16.50	42.00	69.60
ค่าซ่อมบำรุงโรงน้ำ	200.00	50.00	50.00	50.00	50.00
ค่าซ่อมบำรุงโรงน้ำ	1,000.00	250.00	250.00	250.00	250.00
ค่าซ่อมบำรุงโรงน้ำ	602.50	150.625	150.625	150.625	150.625
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60

ตารางที่ 4-16 (ต่อ)

รายการ	ค่าใช้จ่ายจัดสรรผู้ ฝ่ายผลิตขวด (บาท)	จัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่กิจกรรม (Activity)			
		ล้าง	บรรจุ	ปิดฝาและหุ้มซีล	แพ็คและจัดเรียง
ค่าซ่อมเครื่องเป่าลมร้อน	100.00			50.00	50.00
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าซ่อมบำรุงโรงน้ำ	344.50	86.125	86.125	86.125	86.125
ค่าซ่อมบำรุงโรงน้ำ	125.00	31.25	31.25	31.25	31.25
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต	80.00	20.00	20.00	20.00	20.00
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต	49.50	49.50			
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต	112.50	28.125	28.125	28.125	28.125
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	3.65	2.75	7.00	11.60
ค่าขนส่งวัสดุดิบ	17,000.00	4,250.00	4,250.00	4,250.00	4,250.00
ค่าแรงพนักงานฝ่ายผลิต	8,898.95	1,305.54	985.82	2,477.86	4,129.73
ค่าเสื่อมเครื่องปรับอากาศน้ำ	1,750.00		1,750.00		
ค่าน้ำ	147.79	73.90	73.90		
<b>รวม</b>	<b>33,419.74</b>	<b>7,537.29</b>	<b>8,757.96</b>	<b>7,658.11</b>	<b>9,466.38</b>

หมายเหตุ: ชั่วโมงทำงานพนักงานฝ่ายผลิตขวด รวม 83.5 ชั่วโมง แบ่งเป็น การล้าง 12 ชั่วโมง การบรรจุ 9 ชั่วโมง การปิดฝาและหุ้มซีล 23 ชั่วโมง และการแพ็คและจัดเรียง 38.5 ชั่วโมง

4.4 ศูนย์กิจกรรมฝ้ายผลิตถั้ว ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมล้าง กิจกรรมบรรจุและปิดฝา และกิจกรรมหุ้มซีลและจัดเรียง แสดงต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ได้ดังนี้

ตารางที่ 4-17 ต้นทุนกิจกรรมของศูนย์กิจกรรมฝ้ายผลิตถั้ว

รายการ	ค่าใช้จ่ายจัดสรรผู้ ฝ้ายผลิตถั้ว (บาท)	จัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่กิจกรรม (Activity)		
		ล้าง	บรรจุและปิดฝา	หุ้มซีลและจัดเรียง
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าซ่อมปั้มน้ำ	1,875.00	937.50	937.50	
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าซ่อมบำรุง โรงน้ำ	104.50	34.83	34.83	34.83
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ้ายผลิต	22.50	22.50		
ค่าล้างบ่อเก็บน้ำดิบ	50.00	25.00	25.00	
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ้ายผลิต	12.00	12.00		
ค่าขนส่งถั้ว	80.00	26.67	26.67	26.67
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ้ายผลิต	25.00	25.00		
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00	20.90	23.78	5.32
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	50.00	20.90	23.78	5.32
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	150.00	62.70	71.34	15.96
ค่าขนส่งถั้ว	260.00	86.67	86.67	86.67
ค่าซ่อมบำรุง โรงน้ำ	200.00	66.67	66.67	66.67
ค่าซ่อมบำรุง โรงน้ำ	1,000.00	333.33	333.33	333.33
ค่าซ่อมบำรุง โรงน้ำ	602.50	200.83	200.83	200.83
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66

ตารางที่ 4-17 (ต่อ)

รายการ	ค่าใช้จ่ายจัดสรรผู้ ฝ่ายผลิตถั่ง (บาท)	จัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่กิจกรรม (Activity)		
		ล้าง	บรรจุและปิดฝา	หุ้มซีลและจัดเรียง
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าซ่อมบำรุง โรงน้ำ	344.50	114.83	114.83	114.83
ค่าซ่อมบำรุง โรงน้ำ	125.00	41.67	41.67	41.67
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต	80.00	26.67	26.67	26.67
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต	49.50	49.50		
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองฝ่ายผลิต	112.50	37.50	37.50	37.50
ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน	25.00	10.45	11.89	2.66
ค่าขนส่งวัตถุดิบ	17,000.00	5,666.67	5,666.67	5,666.66
ค่าแรงพนักงานฝ่ายผลิต	13,002.05	5,435.28	6,181.30	1,385.47
ค่าเสื่อมเครื่องปรับอากาศน้ำ	1,750.00		1,750.00	
ค่าน้ำ	1,140.21	570.10	570.10	
<b>รวม</b>	<b>38,685.26</b>	<b>14,068.52</b>	<b>16,504.50</b>	<b>8,112.24</b>

หมายเหตุ: ชั่วโมงทำงานพนักงานฝ่ายผลิตถั่ง รวม 122 ชั่วโมง แบ่งเป็น การล้าง 51 ชั่วโมง การบรรจุและปิดฝา 58 ชั่วโมง และการหุ้มซีลและจัดเรียง 13 ชั่วโมง

**4.5 ศูนย์กิจกรรมฝ้ายบัญชีและการตลาด** ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมรับและทบทวนคำสั่งซื้อจากลูกค้า กิจกรรมการบัญชี และกิจกรรมขายหน้าโรงงาน แสดงต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ได้ดังนี้

ตารางที่ 4-18 ต้นทุนกิจกรรมของศูนย์กิจกรรมฝ้ายบัญชีและการตลาด

รายการ	ค่าใช้จ่ายจัดสรรผู้ ฝ้ายบัญชีฯ (บาท)	จัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่กิจกรรม (Activity)		
		รับและทบทวนคำสั่งซื้อจากลูกค้า	บัญชี	ขายหน้าโรงงาน
ค่าเดินทางไปพบลูกค้า	200.00	200.00		
ค่าเครื่องคิดเลข	100.00		70.00	30.00
ค่าอุปกรณ์สำนักงาน	66.67	22.22	22.23	22.22
ค่าเดินทางไปพบลูกค้า	200.00	200.00		
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน	66.67	22.22	22.23	22.22
ค่าเดินทางไปพบลูกค้า	100.00	100.00		
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน	33.33	11.11	11.11	11.11
ค่าแรงพนักงานฝ้ายบัญชี	3,000.00	450.00	1,050.00	1,500.00
<b>รวม</b>	<b>3,766.67</b>	<b>1,005.55</b>	<b>1,175.57</b>	<b>1,585.55</b>

หมายเหตุ: ชั่วโมงทำงานพนักงานฝ้ายบัญชีและการตลาด รวม 138 ชั่วโมง แบ่งเป็น การรับและทบทวนคำสั่งซื้อจากลูกค้า 20.7 ชั่วโมง การบัญชี 48.3 ชั่วโมง และการขายหน้าโรงงาน 69 ชั่วโมง

#### 5. การศึกษาปริมาณการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรม

เมื่อได้ต้นทุนของแต่ละกิจกรรมแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการศึกษากิจกรรมการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรม โดยต้องกำหนดตัวหลักต้นทุนกิจกรรม (Activity Driver) ที่จะนำมาใช้ในการกระจายต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการศึกษากิจกรรมการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นของแต่ละกิจกรรม ซึ่งเทียบได้กับปริมาณการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรมเช่นกัน งานวิจัยนี้ได้กำหนดตัวหลักต้นทุนของแต่ละกิจกรรมการดำเนินงานของโรงงานดื่มเครื่องดื่ม ดังตารางด้านล่าง

ตารางที่ 4-19 ตัวผลักดันต้นทุนกิจกรรม เพื่อจัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่ผลิตภัณฑ์

กิจกรรม (Activity)	ตัวผลักดันต้นทุนกิจกรรม (Cost Driver)	จำนวนตัว ผลักดัน
ดำเนินการด้านทรัพยากรบุคคล	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	9706
ตรวจสอบคุณภาพน้ำ	จำนวนครั้งในการตรวจสอบ (ครั้ง)	12
เช็คสต็อกสินค้า	จำนวนครั้งในการเช็คสต็อก (ครั้ง)	8
จัดซื้อวัตถุดิบ	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	9706
จัดซื้ออุปกรณ์สำนักงาน	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	9706
การซ่อมบำรุง	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ลิตร)	271046
ล้าง	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ขวด)	40842
บรรจุ	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ขวด)	40842
ปิดฝาและหุ้มซีล	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ขวด)	40842
แพ็คและจัดเรียง	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (หน่วยนับ)	4219
ล้าง	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ถัง)	11989
บรรจุและปิดฝา	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ถัง)	11989
หุ้มซีลและจัดเรียง	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ถัง)	11989
รับและทบทวนคำสั่งซื้อจากลูกค้า	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	9706
บัญชี	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	9706
ขายหน้าโรงงาน	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	9706
ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถจัดสรรได้	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ลิตร)	271046

#### 6. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยสำหรับงานวิจัยนี้ จะคำนวณจากอัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate) ซึ่งมีสูตรการคำนวณ คือ

$$\text{อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)} = \frac{\text{ต้นทุนกิจกรรม}}{\text{ปริมาณตัวผลักดันต้นทุน}}$$

**ตัวอย่างการคำนวณ (กิจกรรมการดำเนินการด้านทรัพยากรบุคคล)**

อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate) = 146.66 บาท/ 9706 หน่วยนับ

= 0.0151 บาท/ หน่วยนับ

จากนั้น จะนำอัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate) ที่คำนวณได้ไปหาต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย ซึ่งอัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate) ของแต่ละกิจกรรมในการผลิตน้ำดื่มของโรงงานน้ำดื่ม ภูมิศึกษา สรุปได้ดังตารางด้านล่าง

ตารางที่ 4-20 อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)

กิจกรรม	ต้นทุนค่าใช้จ่าย (บาท)	ตัวผลัดกัน	จำนวนตัว ผลัดกัน	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	หน่วย
การดำเนินการด้านทรัพยากรบุคคล	146.66	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	9706	0.0151	บาท/หน่วยนับ
การตรวจสอบคุณภาพน้ำ	300.00	จำนวนครั้งในการตรวจสอบ (ครั้ง)	12	25.00	บาท/ครั้ง
การเช็คสต็อกสินค้า	20.00	จำนวนครั้งในการเช็คสต็อก (ครั้ง)	8	2.50	บาท/ครั้ง
การจัดซื้อวัตถุดิบ	1,467.84	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	9706	0.1512	บาท/หน่วยนับ
การจัดซื้ออุปกรณ์สำนักงาน	581.67	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	9706	0.0599	บาท/หน่วยนับ
การซ่อมบำรุง	2,217.16	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ลิตร)	271046	0.0082	บาท/หน่วยนับ
การล้าง	7,537.29	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ขวด)	40842	0.1845	บาท/ขวด
การบรรจุ	8,757.96	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ขวด)	40842	0.2144	บาท/ขวด
การปิดฝาและหุ้มซีล	7,658.11	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ขวด)	40842	0.1875	บาท/ขวด
การแพ็คและจัดเรียง	9,466.38	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (หน่วยนับ)	4219	2.2437	บาท/หน่วยนับ
การล้าง	14,068.52	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ถัง)	11989	1.1735	บาท/ถัง
การบรรจุและปิดฝา	16,504.50	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ถัง)	11989	1.3766	บาท/ถัง
การหุ้มซีลและจัดเรียง	8,112.24	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ถัง)	11989	0.6766	บาท/ถัง



ตารางที่ 4-20 (ต่อ)

กิจกรรม	ต้นทุน ค่าใช้จ่าย (บาท)	ตัวหลักัดัน	จำนวนตัว หลักัดัน	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	หน่วย
การรับและทบทวนคำสั่งซื้อจากลูกค้า	1,005.55	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	9706	0.1036	บาท/หน่วยนับ
การบัญชี	1,175.57	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	9706	0.1211	บาท/หน่วยนับ
การขายหน้าโรงงาน	1,585.55	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	9706	0.1634	บาท/หน่วยนับ
ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถจัดสรรได้	14,592.67	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ลิตร)	271046	0.0538	บาท/ลิตร

เมื่อได้อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate) แล้ว จะนำไปคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ ในแต่ละกิจกรรม โดยมีการคำนวณ ดังนี้

1. การจัดสรรต้นทุนกิจกรรมสู่ผลิตภัณฑ์

ต้นทุนกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ = อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate) x ปริมาณตัวหลักค้ำต้นทุนของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด

2. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

ต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ = ต้นทุนกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ / จำนวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ (หน่วยนับ)

ตัวอย่างการคำนวณ (กิจกรรมการดำเนินการด้านทรัพยากรบุคคล)

ผลิตภัณฑ์ ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร

$$\text{ต้นทุนกิจกรรมของผลิตภัณฑ์} = 7352 \times 0.0151$$

$$= 111.02 \text{ บาท}$$

$$\text{ต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์} = 111.02 \text{ บาท} / 11989 \text{ ถัง}$$

$$= 0.0093 \text{ บาท/ถัง}$$

ดังนั้น สามารถสรุปต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ ในแต่ละกิจกรรมได้ ดังนี้

ตารางที่ 4-21 ต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ของแต่ละกิจกรรม

**กิจกรรมการดำเนินการด้านทรัพยากรบุคคล**

ผลิตภัณฑ์	จำนวนการผลิต	หน่วย	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุน สู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	7352	0.0151	111.02	0.0093
ขวดทิวเวี๋ ขนาด 920 มล.	465	ถัง	234	0.0151	3.53	0.0076
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	1027	0.0151	15.51	0.0103
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	221	0.0151	3.34	0.0129
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	872	0.0151	13.17	0.0066

**กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพน้ำ**

ผลิตภัณฑ์	จำนวนการผลิต	หน่วย	จำนวนการตรวจสอบ คุณภาพน้ำ (ครั้ง)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุน สู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	4	25	100.00	0.0083
ขวดทิวเวี๋ ขนาด 920 มล.	465	ถัง	2	25	50.00	0.1075
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	2	25	50.00	0.0333
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	2	25	50.00	0.1938
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	2	25	50.00	0.0251

ตารางที่ 4-21 (ต่อ)

กิจกรรมการเช็ดสติกส์สินค้า

ผลิตภัณฑ์	จำนวนการผลิต	หน่วย	จำนวนการเช็ดสติกส์ (ครั้ง)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุนสู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	1	2.5	2.50	0.0002
ขวดทูเวย์ ขนาด 920 มล.	465	ลัง	1	2.5	2.50	0.0054
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	2	2.5	5.00	0.0033
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	2	2.5	5.00	0.0194
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	2	2.5	5.00	0.0025

กิจกรรมการจัดซื้อวัสดุดิบ

ผลิตภัณฑ์	จำนวนการผลิต	หน่วย	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุนสู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	7352	0.1512	1,111.62	0.0927
ขวดทูเวย์ ขนาด 920 มล.	465	ลัง	234	0.1512	35.38	0.0761
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	1027	0.1512	155.28	0.1033
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	221	0.1512	33.42	0.1295
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	872	0.1512	131.85	0.0662

ตารางที่ 4-21 (ต่อ)

กิจกรรมการจัดซื้ออุปกรณ์สำนักงาน

ผลิตภัณฑ์	จำนวนการผลิต	หน่วย	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุน สู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	7352	0.0599	440.38	0.0367
ขวดทิวเวี๋ ขนาด 920 มล.	465	ลัง	234	0.0599	14.02	0.0301
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	1027	0.0599	61.52	0.0409
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	221	0.0599	13.24	0.0513
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	872	0.0599	52.23	0.0262

กิจกรรมการซ่อมบำรุง

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต	หน่วย	ปริมาณการผลิต ทั้งหมด (ลิตร)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุน สู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	239780	0.0082	1966.20	0.1640
ขวดทิวเวี๋ ขนาด 920 มล.	465	ลัง	8556	0.0082	70.16	0.1509
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	10821.6	0.0082	88.74	0.0590
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	2322	0.0082	19.04	0.0738
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	9566.4	0.0082	78.44	0.0394

ตารางที่ 4-21 (ต่อ)

กิจกรรมการล้าง (ขวด)

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต	หน่วย	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ขวด)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุนสู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	-	-	-	-
ขวดทิวเวี๋ ขนาด 920 มล.	465	ลัง	9300	0.1845	1,715.85	3.6900
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	18036	0.1845	3,327.64	2.2140
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	1548	0.1845	285.61	1.1070
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	11958	0.1845	2,206.25	1.1070

กิจกรรมการบรรจุ (ขวด)

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต	หน่วย	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ขวด)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุนสู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	-	-	-	-
ขวดทิวเวี๋ ขนาด 920 มล.	465	ลัง	9300	0.2144	1,993.92	4.2880
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	18036	0.2144	3,866.92	2.5728
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	1548	0.2144	331.89	1.2864
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	11958	0.2144	2,563.80	1.2864

ตารางที่ 4-21 (ต่อ)

กิจกรรมการปิดฝาและหุ้มซีล (ขวด)

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต	หน่วย	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ขวด)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุนสู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	-	-	-	-
ขวดทิวเวี๋ ขนาด 920 มล.	465	ลัง	9300	0.1875	1,743.75	3.7500
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	18036	0.1875	3,381.75	2.2500
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	1548	0.1875	290.25	1.1250
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	11958	0.1875	2,242.13	1.1250

กิจกรรมการแพ็คและจัดเรียง (ขวด)

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต	หน่วย	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (หน่วยนับ)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุนสู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	-	-	-	-
ขวดทิวเวี๋ ขนาด 920 มล.	465	ลัง	465	2.2437	1,043.32	2.2437
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	1503	2.2437	3,372.28	2.2437
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	258	2.2437	578.87	2.2437
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	1993	2.2437	4,471.69	2.2437

ตารางที่ 4-21 (ต่อ)

**กิจกรรมการล้าง (ถัง)**

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต	หน่วย	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ถัง)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุนสู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	11989	1.1735	14,069.09	1.1735
ขวดทูเวียร์ ขนาด 920 มล.	465	ลิ้ง	-	-	-	-
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	-	-	-	-
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	-	-	-	-
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	-	-	-	-

**กิจกรรมการบรรจุ (ถัง)**

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต	หน่วย	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ถัง)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุนสู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	11989	1.3766	16,504.06	1.3766
ขวดทูเวียร์ ขนาด 920 มล.	465	ลิ้ง	-	-	-	-
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	-	-	-	-
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	-	-	-	-
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	-	-	-	-



ตารางที่ 4-21 (ต่อ)

กิจกรรมการหุ้มซีลและจัดเรียง (ถัง)

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต	หน่วย	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ถัง)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุนสู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	11989	0.6766	8,111.76	0.6766
ขวดทูเวียร์ ขนาด 920 มล.	465	ลิ้ง	-	-	-	-
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	-	-	-	-
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	-	-	-	-
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	-	-	-	-

กิจกรรมการรับและทบทวนคำสั่งซื้อจากลูกค้า

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต	หน่วย	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุนสู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	7352	0.1036	761.67	0.0635
ขวดทูเวียร์ ขนาด 920 มล.	465	ลิ้ง	234	0.1036	24.24	0.0521
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	1027	0.1036	106.40	0.0708
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	221	0.1036	22.90	0.0887
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	872	0.1036	90.34	0.0453

ตารางที่ 4-21 (ต่อ)

**กิจกรรมการบัญชี**

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต	หน่วย	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุน สู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	7352	0.1211	890.33	0.0743
ขวดทูเวียร์ ขนาด 920 มล.	465	ลัง	234	0.1211	28.34	0.0609
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	1027	0.1211	124.37	0.0827
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	221	0.1211	26.76	0.1037
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	872	0.1211	105.60	0.0530

**กิจกรรมการขายหน้าโรงงาน**

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต	หน่วย	ยอดขายหน้าโรงงาน (หน่วยนับ)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุน สู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	7352	0.1634	1,201.32	0.1002
ขวดทูเวียร์ ขนาด 920 มล.	465	ลัง	234	0.1634	38.24	0.0822
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	1027	0.1634	167.81	0.1117
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	221	0.1634	36.11	0.1400
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	872	0.1634	142.48	0.0715

ตารางที่ 4-21 (ต่อ)

ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถจัดสรรได้

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต	หน่วย	ปริมาณการผลิตทั้งหมด (ลิตร)	อัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Rate)	จัดสรรต้นทุนสู่ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท)
ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	11989	ถัง	239780	0.0538	12,900.16	1.0760
ขวดทูเวย์ ขนาด 920 มล.	465	ถัง	8556	0.0538	460.31	0.9899
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	1503	แพ็ค	10821.6	0.0538	582.20	0.3874
ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	258	แพ็ค	2322	0.0538	124.92	0.4842
ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	1993	แพ็ค	9566.4	0.0538	514.67	0.2582

ในขั้นตอนสุดท้าย จึงทำการรวมต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งหมดของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท เพื่อให้ได้ต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ จากสูตรด้านล่าง และสรุปต้นทุนได้ดังตารางที่ 4-21

$$\text{ต้นทุนการผลิตรวม} = \text{ต้นทุนวัตถุดิบ} + \text{ต้นทุนกิจกรรม} + \text{ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถจัดสรรได้}$$

ตารางที่ 4-22 ต้นทุนผลิตภัณฑ์น้ำดื่มแต่ละประเภท

รายการต้นทุน		ผลิตภัณฑ์				
		ถัง พลาสติก	ขวด ทิวเวีย	ขวดวันเวย์ (600 มล.)	ขวดวันเวย์ (1500 มล.)	ขวดวันเวย์ ขาวขุ่น
ต้นทุนวัตถุดิบ		6.83	8.99	28.87	26.73	11.07
ต้นทุนกิจกรรม	ดำเนินการด้านทรัพยากรบุคคล	0.0093	0.0076	0.0103	0.0129	0.0066
	ตรวจสอบคุณภาพน้ำ	0.0083	0.1075	0.0333	0.1938	0.0251
	เช็คสต็อกสินค้า	0.0002	0.0054	0.0033	0.0194	0.0025
	จัดซื้อวัตถุดิบ	0.0927	0.0761	0.1033	0.1295	0.0662
	จัดซื้ออุปกรณ์สำนักงาน	0.0367	0.0301	0.0409	0.0513	0.0262
	การซ่อมบำรุง	0.1640	0.1509	0.0590	0.0738	0.0394
	ล้าง (ขวด)	-	3.6900	2.2140	1.1070	1.1070
	บรรจุ (ขวด)	-	4.2880	2.5728	1.2864	1.2864
	ปิดฝาและหุ้มซีล (ขวด)	-	3.7500	2.2500	1.1250	1.1250
	แพ็คและจัดเรียง (ขวด)	-	2.2437	2.2437	2.2437	2.2437
	ล้าง (ถัง)	1.1735	-	-	-	-
	บรรจุและปิดฝา (ถัง)	1.3766	-	-	-	-
	หุ้มซีลและจัดเรียง (ถัง)	0.6766	-	-	-	-
	รับและทบทวนคำสั่งซื้อฯ	0.0635	0.0521	0.0708	0.0887	0.0453
	บัญชี	0.0743	0.0609	0.0827	0.1037	0.053
ขายหน้าโรงงาน	0.1002	0.0822	0.1117	0.1400	0.0715	
ค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถจัดสรรได้		1.0760	0.9899	0.3874	0.4842	0.2582
รวม		<b>11.68</b>	<b>24.52</b>	<b>39.05</b>	<b>33.79</b>	<b>17.43</b>

### วิเคราะห์แนวทางในการลดต้นทุนการผลิตของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา

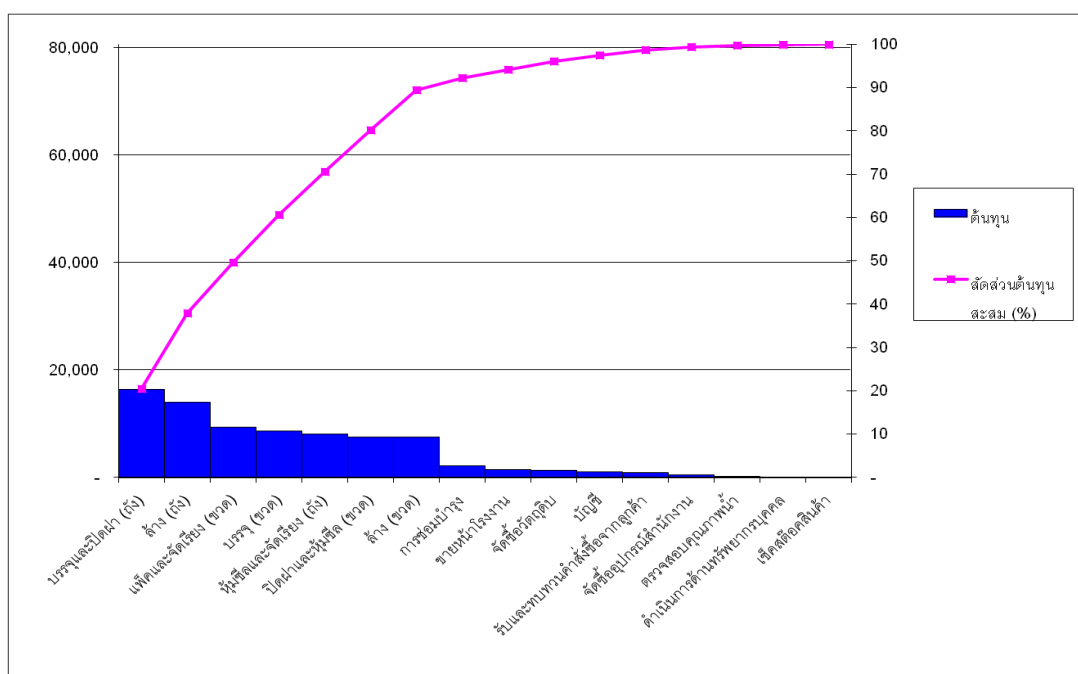
จากการคำนวณต้นทุนการผลิตด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรม พบว่ากิจกรรมในการผลิตน้ำดื่มของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษามีต้นทุนที่แตกต่างกัน ดังข้อมูลที่แสดงไว้ในหัวข้อย่อยที่ 4

ตารางที่ 4-23 ต้นทุนกิจกรรมการผลิตน้ำดื่มเรียงลำดับต้นทุนจากมากไปน้อย

กิจกรรม	ต้นทุน	สัดส่วนต้นทุน (%)	สัดส่วนต้นทุนสะสม (%)
1. บรรจุและปิดฝา (ถัง)	16,504.50	20.48	20.48
2. ถ้าง (ถัง)	14,068.52	17.45	37.93
3. แพ็คและจัดเรียง (ขวด)	9,466.38	11.74	49.67
4. บรรจุ (ขวด)	8,757.96	10.87	60.54
5. หุ้มซีลและจัดเรียง (ถัง)	8,112.24	10.06	70.60
6. ปิดฝาและหุ้มซีล (ขวด)	7,658.11	9.50	80.10
7. ถ้าง (ขวด)	7,537.29	9.35	89.45
8. การซ่อมบำรุง	2,217.17	2.75	92.21
9. ขายน้ํารองาน	1,585.55	1.97	94.17
10. จัดซื้อวัตถุดิบ	1,467.83	1.82	95.99
11. บัญชี	1,175.57	1.46	97.45
12. รับและทบทวนคำสั่งซื้อจากลูกค้า	1,005.55	1.25	98.70
13. จัดซื้ออุปกรณ์สำนักงาน	581.67	0.72	99.42
14. ตรวจสอบคุณภาพน้ำ	300.00	0.37	99.79
15. ดำเนินการด้านทรัพยากรบุคคล	146.66	0.18	99.98
16. เชื้อสต็อกสินค้า	20.00	0.02	100.00
<b>รวม</b>	<b>80,605.00</b>	<b>100.00</b>	

จากต้นทุนกิจกรรมการผลิตน้ำดื่มทั้งหมด พบว่ากิจกรรมที่มีต้นทุนสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กิจกรรมการบรรจุและปิดฝา (ถัง) กิจกรรมการถ้าง (ถัง) และกิจกรรมการแพ็คและจัดเรียง

(ขวด) โดยสัดส่วนต้นทุนกิจกรรมของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษาในเดือน ธันวาคม 2555 เรียงตามลำดับจากต้นทุนมากไปยังต้นทุนที่น้อยกว่าได้นำเสนอในตารางที่ 4-22 และจากการเรียงลำดับมูลค่าต้นทุนกิจกรรม เพื่อให้มองเห็นสัดส่วนและความสำคัญของแต่ละกิจกรรมได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ใช้แผนภูมิพาร์โต (Pareto Diagram) เพื่อจัดเรียงความสำคัญของกิจกรรมดังกล่าว ตามปรากฏในภาพที่ 4-7 และเมื่อใช้กฎความสำคัญ 80:20 พบว่า ร้อยละ 80 ของต้นทุนการผลิตน้ำดื่มของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา เกิดจากกิจกรรมการผลิตในฝ่ายผลิต ทั้งฝ่ายผลิตขวดและฝ่ายผลิตถัง ซึ่งร้อยละ 20 แรกของต้นทุนจะเกิดจากกิจกรรมการบรรจุและปิดฝา (ถัง) ดังนั้น ผู้วิจัยจะได้นำข้อมูลนี้ไปวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการลดต้นทุนของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา ต่อไป



ภาพที่ 4-8 แผนภูมิพาร์โตแสดงต้นทุนการผลิตน้ำดื่มในแต่ละกิจกรรม

ผู้วิจัยได้นำส่งผลการจัดเรียงมูลค่าต้นทุนกิจกรรมการผลิตน้ำดื่มของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษาให้กับเจ้าของโรงน้ำดื่ม และได้ร่วมกันอภิปรายสาเหตุของการเกิดต้นทุนและวิเคราะห์แนวทางความเป็นไปได้ในการลดต้นทุนกิจกรรมการผลิตที่มีมูลค่าสูงที่สุด 3 อันดับแรก คือ กิจกรรมการบรรจุและปิดฝา (ถัง) กิจกรรมการล้าง (ถัง) และกิจกรรมการแพ็คและจัดเรียง (ขวด) ได้ผลสรุป ดังนี้

## 1. กิจกรรมการบรรจุและปิดฝา (ถัง)

เนื่องจากการผลิตน้ำดื่มชนิดถังจะมีปริมาณการผลิตมากกว่าผลิตภัณฑ์อื่น ๆ คือ 1 ถังบรรจุปริมาตรได้ 20 ลิตร รวมถึงปริมาณการผลิตและยอดขายหน้าโรงงานก็มีจำนวนหน่วยนับมากกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น ๆ จึงทำให้ต้นทุนกิจกรรมนี้มีมูลค่าสูงตามไปด้วย นอกจากนี้จากการบันทึกการปฏิบัติงานฝ่ายผลิตถึง ประจำเดือนธันวาคม 2555 พบว่า กิจกรรมการบรรจุและปิดฝา (ถัง) จะใช้เวลามากที่สุด คือ 58 ชั่วโมง จากเวลาการทำงานของฝ่ายผลิตถึงทั้งหมด 122 ชั่วโมง จึงส่งผลให้การจัดสรรต้นทุนค่าใช้จ่ายประเภทที่มีตัวผลักดันต้นทุนเป็นชั่วโมงการทำงาน เช่น ค่าแรงงาน ค่าสวัสดิการอาหารกลางวัน เป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจัดสรรเข้าสู่กิจกรรมนี้มากกว่ากิจกรรมอื่น ๆ ตามสัดส่วนชั่วโมงการทำงานที่ใช้ไป

แนวทางการลดต้นทุนกิจกรรมนี้ จากการอภิปรายร่วมกับเจ้าของ โรงน้ำดื่ม พบว่า แนวทางในการลดต้นทุนของกิจกรรมนี้ อาจต้องพิจารณาทางด้านวิศวกรรม คือ การเพิ่มอัตราความเร็วการไหลของน้ำของเครื่องบรรจุ เนื่องจากการบรรจุน้ำ 1 ถัง เพื่อให้ได้ปริมาตร 20 ลิตร จะใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 52.9 วินาที หรือเพิ่มหัวบรรจุน้ำมากขึ้นจากเดิมที่มีอยู่แล้ว 3 หัวบรรจุ เป็น 4-5 หัวบรรจุ เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิต ซึ่งหากสามารถลดเวลาในการบรรจุและปิดฝา (ถัง) ได้ จะส่งผลให้ต้นทุนของกิจกรรมนี้ลดลง สามารถนำเวลาที่ลดได้นั้นไปใช้ทำประโยชน์อย่างอื่น แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการลงทุนด้านวิศวกรรมว่า ผลตอบแทนที่ได้จะคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่

## 2. กิจกรรมการล้าง (ถัง)

ขั้นตอนการล้างถังของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา มีขั้นตอนล้างย่อย 5 ขั้นตอนด้วยกัน คือ การล้างถังภายนอกและภายในด้วยน้ำคลอรีน การล้างถังด้วยเครื่องล้างถังภายนอก การล้างถังด้วยเครื่องล้างภายใน การล้างถังภายนอกและภายในด้วยน้ำเปล่า (น้ำ R.O.) และการล้างภายในถังด้วยหัวฉีดกัลวภายใน ก่อนส่งถึงนั้นเข้าสู่ขั้นตอนการบรรจุต่อไป จากการสอบถามและสัมภาษณ์เจ้าของโรงน้ำดื่มและพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง พบว่าขั้นตอนการล้างถังมีปริมาณมากเกินความจำเป็น เนื่องจากโรงน้ำดื่มกรณีศึกษาต้องการให้เกิดความมั่นใจในความปลอดภัยของถังน้ำ เพราะถังน้ำเป็นผลิตภัณฑ์ที่น่ากลับมามีหมุนเวียนบรรจุน้ำดื่ม ได้อีก และบางครั้งถึงที่นำมาบรรจุน้ำดื่มนั้นอาจไม่ใช่ถังของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา ซึ่งโรงน้ำดื่มกรณีศึกษาไม่มั่นใจในความปลอดภัยของถังที่มาจากโรงงานอื่น จึงต้องมีขั้นตอนการล้างถังหลายขั้นตอน

เมื่อวิเคราะห์แนวทางการลดต้นทุนกิจกรรมนี้ พบว่า โรงน้ำดื่มกรณีศึกษาสามารถลดขั้นตอนการล้างถังภายนอกและภายในด้วยน้ำคลอรีนได้ เพราะแม้ว่าจะลดขั้นตอนนี้ไปแล้ว การล้างถังยังมีขั้นตอนการล้างด้วยเครื่องล้างทั้งภายนอกและภายในรองรับอยู่อีกขั้นตอนหนึ่ง ดังนั้น

การลดขั้นตอนดังกล่าวจะทำให้โรงงานน้ำดื่มประหยัดน้ำล้าง และลดเวลาการทำงานของพนักงานในการล้างถัง เพื่อนำเวลาไปใช้ในการทำกิจกรรมอื่นแทนได้

### 3. กิจกรรมการแพ็คและจัดเรียง (ขวด)

โรงงานน้ำดื่มกรณีศึกษาจะใช้แรงงานคนในการแพ็คน้ำดื่ม แทนการใช้เครื่องแพ็คน้ำดื่มอัตโนมัติ เนื่องจากโรงงานน้ำดื่มเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนที่มีขนาดเล็ก งบประมาณการลงทุนไม่สูงมาก การซื้อเครื่องแพ็คน้ำอัตโนมัติจะทำให้ต้นทุนของโรงงานน้ำดื่มสูงขึ้น จึงต้องใช้แรงงานคนในการแพ็คแทน ขั้นตอนการแพ็คน้ำมีชั่วโมงการทำงานมากกว่ากิจกรรมอื่น จึงทำให้ต้นทุนค่าแรงงานกิจกรรมนี้มีมากกว่ากิจกรรมอื่น ๆ ส่งผลให้ต้นทุนรวมสูงกว่าด้วย

แนวทางการลดต้นทุน ในอนาคตเมื่อธุรกิจของโรงงานน้ำดื่มกรณีศึกษาเติบโต ตลาดขยายตัว แนะนำให้โรงงานน้ำดื่มนำเครื่องจักรเข้ามาดำเนินงานแทนการใช้แรงงานคน เพื่อช่วยย่นระยะเวลาการปฏิบัติงานและเพิ่มประสิทธิผลในการดำเนินงานได้มากกว่า



## บทที่ 5

### อภิปรายและสรุปผล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ เพื่อศึกษาการคำนวณต้นทุนการผลิตของธุรกิจน้ำดื่มบรรจุขวดโดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม และเพื่อศึกษาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต โดยเฉพาะเรื่องการควบคุมต้นทุนและการลดค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิต โดยปัญหาที่นำมาสู่การวิจัย คือ ความไม่ชัดเจนในการคำนวณต้นทุนการผลิตของโรงงานน้ำดื่มกรณีศึกษาที่ใช้ระบบการคำนวณต้นทุนแบบเดิม เพื่อนำมากำหนดราคาขาย ซึ่งจะคำนวณตามค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง มีจำนวนตัวเลขที่ชัดเจน บวกรวมกับผลกำไรที่ต้องการ แต่ทั้งนี้ ต้องไม่เกินราคาขายของกลุ่มแข่งขันในระดับเดียวกัน ดังนั้น จากการกำหนดราคาขายด้วยวิธีดังกล่าว จึงส่งผลให้ผู้ประกอบการกำลังเผชิญกับปัญหายอดขายไม่คุ้มกับต้นทุนที่เสียไป

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้เข้าไปศึกษากระบวนการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดของโรงงานน้ำดื่มกรณีศึกษา และนำมาวิเคราะห์ต้นทุนโดยประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ขั้นตอนการวิเคราะห์ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์และกำหนดกิจกรรม ศึกษาต้นทุนทั้งหมดจำแนกตามทรัพยากรที่ใช้ กำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนหรือวิเคราะห์ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนจำแนกตามทรัพยากร กำหนดต้นทุนทั้งหมดของแต่ละกิจกรรม ศึกษาปริมาณการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรม และคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

ในการวิเคราะห์กระบวนการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดของโรงงานน้ำดื่มกรณีศึกษา ผู้วิจัยได้แบ่งศูนย์กิจกรรมออกเป็น 5 ศูนย์กิจกรรม คือ ศูนย์กิจกรรมฝ่ายบริหาร ศูนย์กิจกรรมฝ่ายจัดซื้อ ศูนย์กิจกรรมฝ่ายผลิตถัง ศูนย์กิจกรรมฝ่ายผลิตขวด และศูนย์กิจกรรมฝ่ายบัญชีและการตลาด นอกจากนี้ยังได้วิเคราะห์กิจกรรมในแต่ละศูนย์ฯ ออกเป็นทั้งหมด 16 กิจกรรม เพื่อนำมาคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม ทั้งนี้ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณได้มาจากการสัมภาษณ์เจ้าของโรงงานน้ำดื่ม พนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด การเข้าไปศึกษาการปฏิบัติงานจริงที่โรงงานน้ำดื่ม และเอกสารบัญชีรายรับรายจ่ายของโรงงานน้ำดื่มกรณีศึกษา

### บทสรุป

ผลการศึกษาวิจัย เปรียบเทียบต้นทุนผลิตภัณฑ์น้ำดื่มที่คำนวณได้จากการใช้ระบบต้นทุนแบบเดิมที่ใช้ปริมาณการผลิตน้ำดื่มทั้งหมด (ลิตร) เป็นตัวจัดสรรต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (ค่าไส้หุ่ย) กับระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ได้ผลการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 5-1 เปรียบเทียบต้นทุนผลิตภัณฑ์น้ำดื่มจากการคำนวณด้วยระบบต้นทุนแบบเดิมกับระบบต้นทุนฐานกิจกรรม และราคาขายหน้าโรงงาน

ผลิตภัณฑ์	หน่วย	ระบบต้นทุนแบบเดิม	ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม	ราคาขายหน้าโรงงาน
1. ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร	ถัง	6.83	11.68	10.00
2. ขวดพวยวีย์ ขนาด 920 มล.	ถัง	15.21	24.52	40.00
3. ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล.	แพ็ค	31.30	39.05	45.00
4. ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล.	แพ็ค	29.78	33.79	45.00
5. ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล.	แพ็ค	12.70	17.43	30.00

จากตารางเปรียบเทียบ พบว่าการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์น้ำดื่มของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษาทั้งหมด 5 ประเภท โดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม จะมีต้นทุนสูงกว่าการคำนวณโดยใช้ระบบต้นทุนแบบเดิม และเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมกับราคาขายหน้าโรงงาน พบว่า มี 1 ผลิตภัณฑ์ที่มีต้นทุนสูงกว่าราคาขายหน้าโรงงาน คือ ผลิตภัณฑ์ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร ที่มีต้นทุนจากการคำนวณด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรม 11.68 บาท แต่มีราคาขายหน้าโรงงาน 10 บาท ส่งผลให้โรงน้ำดื่มขาดทุน 1.68 บาท/ถัง ซึ่งผลิตภัณฑ์ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร เป็นผลิตภัณฑ์ที่มียอดขายหน้าโรงงานมากที่สุดของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา จากยอดขายเดือนธันวาคม 2555 โรงน้ำดื่มขายน้ำถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร ได้จำนวน 7,352 ถัง คิดเป็นรายได้ 73,520 บาท โดยมีต้นทุนรวม 85,871.36 บาท โรงน้ำดื่มจึงขาดทุนจากการขายผลิตภัณฑ์นี้เป็นเงิน 12,351.36 บาท

### ข้อเสนอแนะ

ในระยะสั้น เจ้าของโรงน้ำดื่มควรปรับราคาขายหน้าโรงงานของถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร ให้สูงขึ้น แต่เจ้าของโรงน้ำดื่มต้องปรับราคาด้วยความระมัดระวัง โดยต้องพิจารณาปัจจัยร่วมหลาย ๆ ปัจจัย เพื่อประกอบการตัดสินใจ โดยเฉพาะราคาตลาด และราคาขายของกลุ่มแข่งขันในระดับเดียวกัน เพราะหากปรับราคาสูงกว่าคู่แข่งมากเกินไป อาจส่งผลให้เสียลูกค้าได้

ในระยะยาว อาจใช้แนวทางการเพิ่มปริมาณการผลิต เพื่อให้เครื่องบรรจุใช้งานมากขึ้น ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยบรรจุของค่าเสื่อมราคาตลาดลง โดยต้องมีการวางแผนการตลาดเพื่อรองรับ

สินค้าที่จะผลิตเพิ่มขึ้นด้วย รวมถึงอาจมีการปรับราคาครั้งใหญ่ของโรงน้ำดื่ม เนื่องจากแนวโน้มการปรับขึ้นราคาของเม็ดพลาสติกที่เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตภาชนะบรรจุน้ำดื่มจะสูงขึ้นมากกว่า 5% และมีการปรับบ่อยครั้ง ซึ่งเป็นการขยับตามราคาน้ำมันที่สูงขึ้น (เดอะเวย์คอมมิวนิเคชั่น, 2555) ส่งผลให้ราคาของภาชนะบรรจุสูงขึ้นตามไปด้วย แต่ราคาขายเป็นราคาที่ถูกลงกำหนดไว้ตั้งแต่เปิดโรงน้ำดื่ม เมื่อมีภาวะการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบเช่นนี้ ราคาที่กำหนดไว้อาจไม่เหมาะสม โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์วันเวย์จะได้รับผลกระทบมากกว่าผลิตภัณฑ์ทุเวียที่มีการใช้ภาชนะหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ แต่ทั้งนี้การกำหนดราคาใหม่อาจจะต้องพิจารณาปัจจัยร่วมหลายอย่าง ดังได้กล่าวแล้วในข้อเสนอแนะระยะสั้น ทั้งนี้ การชี้แจงให้ลูกค้ารับทราบถึงเหตุผลและความจำเป็นของการปรับขึ้นราคาขาย ก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่เจ้าของ โรงน้ำดื่มกรณีศึกษาจำเป็นต้องพิจารณาร่วมด้วย

นอกจากนี้ เจ้าของโรงน้ำดื่มจำเป็นต้องชี้แจงให้พนักงานของโรงน้ำดื่มทราบ เข้าใจ และเห็นถึงความสำคัญของหลักการต้นทุนกิจกรรม หากทราบต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์แล้ว และต้องการปรับปรุงกระบวนการการผลิต เช่น การลดขั้นตอนการผลิตบางขั้นตอน การเพิ่มรายละเอียดในงานในบางขั้นตอนการผลิต และการเพิ่มปริมาณการผลิตในแต่ละวัน เป็นต้น ซึ่งการปรับปรุงที่กล่าวมา อาจเพิ่มภาระงานให้กับพนักงาน โดยเฉพาะพนักงานฝ่ายผลิต ดังนั้น จึงจำเป็นต้องชี้แจงให้พนักงานของโรงน้ำดื่มทราบและเข้าใจ เพื่อพร้อมที่จะปรับปรุงและพัฒนาธุรกิจไปพร้อมกัน

### ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ควรมีระยะเวลาที่เหมาะสม ไม่สั้นหรือยาวเกินไป เนื่องจากในงานวิจัยนี้ ปัญหาที่สำคัญที่สุดคือ เวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายของโรงน้ำดื่มกรณีศึกษา และเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานของกิจกรรมต่าง ๆ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเพียง 1 เดือน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ค่อนข้างสั้นมาก ส่งผลให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่ใช่ข้อมูลที่ละเอียดมากนัก

2. ในการกำหนดตัวผลิตภัณฑ์ต้นตุนั้น จะต้องมีความสอดคล้องกับสาเหตุของการเกิดต้นทุน หากมีการกำหนดตัวผลิตภัณฑ์ต้นตุนที่ผิดหรือไม่เหมาะสม ค่าของต้นทุนที่คำนวณได้ก็อาจบิดเบือนไปจากความเป็นจริง ส่งผลให้การบริหารและวางแผนธุรกิจผิดพลาดได้

3. ข้อมูลค่าใช้จ่ายบางรายการ เช่น ค่าอุปกรณ์สำนักงาน ค่าวัสดุสิ้นเปลือง เป็นต้น เป็นค่าใช้จ่ายที่มีการใช้งานร่วมกันของหลายๆ ฝ่าย จึงไม่สามารถแยกได้อย่างชัดเจนว่าเป็นค่าใช้จ่ายของฝ่ายใด การปันส่วนค่าใช้จ่ายเข้ากิจกรรม จึงเป็นลักษณะการปันส่วนตามการใช้งานที่เป็นอัตราร้อยละ โดยจำเป็นต้องใช้วิธีการสัมภาษณ์และการประมาณ (Estimation) จากเจ้าของโรงน้ำดื่มและพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จึงอาจทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่ใช่ข้อมูลที่เกิดจากการใช้งานจริง ซึ่งอาจส่งผล

ให้ต้นทุนกิจกรรมที่คำนวณได้คลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริงบ้าง ดังนั้น หากสามารถเก็บข้อมูลที่เกิดจากการใช้งานจริงได้ จะทำให้ผลการคำนวณใกล้เคียงความเป็นจริงมาก

4. ในการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม ควรนำค่าเสื่อมราคาทุกประเภทมาคำนวณด้วย เช่น ค่าเสื่อมเครื่องจักร ค่าเสื่อมอุปกรณ์ ค่าเสื่อมโรงงาน เป็นต้น เพื่อให้ผลการคำนวณใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุดสำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยนำค่าเสื่อมราคาของเครื่องปรับอากาศน้ำ ซึ่งเป็นเครื่องจักรหลักในการผลิตน้ำดื่มมาคำนวณต้นทุนเพียงอย่างเดียวเท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการเก็บข้อมูลที่ค่อนข้างสั้นเกินไป จึงไม่สามารถหาข้อมูลได้อย่างครบถ้วน

5. การหาแนวทางปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานเป็นขั้นตอนที่สำคัญต่อการพัฒนาธุรกิจ หากเป็นองค์กรขนาดใหญ่ มีขั้นตอนกระบวนการทำงานที่ซับซ้อน อาจนำเครื่องมือที่เหมาะสมและได้รับการยอมรับในองค์กรต่างๆ มาประยุกต์ใช้ เช่น แนวคิดแบบลีน (Lean) แนวทางการจัดการสายธารคุณค่า (Value Stream Management) เป็นต้น เพื่อให้สามารถมองเห็นความสูญเปล่า (Waste) ที่เกิดจากการทำกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าในกระบวนการทำงานได้อย่างชัดเจน

## บรรณานุกรม

- กันทิมา ถีลาสุขสันต์. (2550). การคำนวณต้นทุนการผลิตด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรมสำหรับ  
วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กรณีศึกษาโรงงานการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวขนาดย่อม.  
นิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์,  
บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ค่านาย อภิปรัชญาสกุล. (2551). การจัดการต้นทุน โลจิสติกส์. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์  
พับลิชชิง.
- ชาคริยา ธาระรูป. (2551). การวิเคราะห์ต้นทุนและการลดต้นทุน โลจิสติกส์ในคลังสินค้า  
กรณีศึกษาบริษัทกาวอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาการจัดการและนวัตกรรม สาขา  
การจัดการ โลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม, มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ดวงมณี โกมารทัต. (2546). การบัญชีต้นทุน. กรุงเทพฯ: แอ็คทีฟพริ้นท์.
- ดวงมณี โกมารทัต. (2552). การบริหารต้นทุน (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย
- เดอะ เวย์ คอมมิวนิเคชั่น (2555). คีแพคตฯ รับเม็ดพลาสติกแพงขึ้น 5% ยันระยะสั้น ไม่มีแผนปรับ  
ขึ้นราคาขายเหตุควบคุมต้นทุนได้. วันที่ค้นข้อมูล 30 มกราคม 2556, เข้าถึงได้จาก  
<http://www.thaipr.net/general/395251>
- ประเทือง จุลวาทีน. (ม.ป.ป.). การพัฒนางานด้วยระบบคุณภาพและเพิ่มผลผลิต. บทเรียนบน  
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต. วันที่ค้นข้อมูล 7 ตุลาคม 2555, เข้าถึงได้จาก  
<http://www.uttvc.ac.th/uttvc/wbi2553/cost1.html>
- พรชัย ศรีนุติเมธิน. (2551). การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการขนถ่ายในอุตสาหกรรมศูนย์กลางตัด  
เหล็ก กรณีศึกษาการขนถ่ายในกระบวนการการผลิต ณ อุตสาหกรรมศูนย์กลางตัดเหล็ก.  
งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและ  
โลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พรรณนิภา รอดวรรณะ. (2555). เอกสารการสอนชุดวิชา การบัญชีการเงินและการบัญชีเพื่อการ  
จัดการ (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มานิดา ปาริจฉัตต์. (2554). การบัญชีชั้นกลาง 1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. วันที่ค้นข้อมูล  
20 พฤษภาคม 2556, เข้าถึงได้จาก [https://sites.google.com/a/ttc.ac.th/jointventure-  
consignments/home](https://sites.google.com/a/ttc.ac.th/jointventure-consignments/home)

- รุธิร์ พนมยงค์, นุจรี สุพัฒน์ และศิริวรรณ ไชยสุรยกานต์. (2551). การวิเคราะห์ต้นทุน โลจิสติกส์ แบบ ABC Logistics cost analysis. กรุงเทพฯ: องค์การส่งเสริมการค้าต่างประเทศของญี่ปุ่น.
- วิฑูล ดงอามาต. (2553). การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมการขนส่งของรูปแบบบรรจุภัณฑ์เม็ดพลาสติก กรณีศึกษากระบวนการการบรรจุและขนส่งของบริษัทพีซีที. งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วรศักดิ์ ทูมมานนท์. (2544). ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรม Activity Based Costing: ABC. กรุงเทพฯ: ไอ โอนิค.
- วรศักดิ์ ทูมมานนท์. (2548). ระบบบัญชีบริหารและการบริหารต้นทุนกิจกรรม (ABCM). กรุงเทพฯ: ธรรมนิติ เพรส.
- วารภรณ์ ผ่องพลูใส. (2545). การประยุกต์ใช้ ABC ในองค์กร: กรณีศึกษาบริษัทตัวอย่าง. การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาบริหารธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สภาอุตสาหกรรมพลาสติกไทย. (2555). ลูกเล่นน้ำดื่มปรับขนาดเพิ่มจุดขายชิงบัลลังก์ 1.8 หมื่นล้าน. วันที่ค้นข้อมูล 1 ตุลาคม 2555, เข้าถึงได้จาก <http://www.tpia.org/news/plasticnews.asp?page=10&no=2753>
- สมพงษ์ ปัญญาอึ้งยง. (2553). การวิเคราะห์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม: กรณีศึกษาผู้ให้บริการรับจ้างขนส่ง. สานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมยศ น้อยสุข, อริศรา ซองพานิชย์, ศันสนีย์ ก่อสูงศักดิ์. (2549). การบริหารกระบวนการรับและกระจายสินค้าตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ศึกษากรณี คลังสินค้าบริษัท C.P Seven-Eleven จำกัด (มหาชน). วิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สิทธิชัย วงษ์ชูเครือ. (2548). การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตในโรงงานน้ำดื่มโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม. งานนิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อชิษฐาน ส่งตรัส. (2552). การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตโดยใช้วิธีต้นทุนกิจกรรม. การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- อนรรักษ์ ทองสุโขวงศ์. (2548). *การบัญชีต้นทุน*. วันที่ค้นข้อมูล 10 ธันวาคม 2555, เข้าถึงได้จาก  
[http://home.kku.ac.th/anuton/cost accounting/cost accounting.htm](http://home.kku.ac.th/anuton/cost%20accounting/cost%20accounting.htm)
- อัจฉญา ไพค่างาม. (2545). *การบัญชีต้นทุน*. วันที่ค้นข้อมูล 10 ธันวาคม 2555, เข้าถึงได้จาก  
<http://coursewares.mju.ac.th:81/e-learning47/section2/ac311/CH01-01.htm>
- Baykasoglu, A., & Kaplanoglu, V. (2008). *Application of activity-based costing to a land transport company: A Case Study Department of Industrial Engineering*. Turkey: University of Gaziantep.
- Askarany, D., Yazdifar, H., & Askary, S. (2009). Supply Chain Management, Activity-Based Costing and Organizational Factors. *International Journal of Production Economics*. [Data file]. Available from Social Science Research Network,  
[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1370783](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1370783)
- Krajnc, J., Logozar, K., & Korosec, B. (2011). *Activity-Based Management of Logistic Costs in a Manufacturing Company: A Case of Increased Visibility of Logistic Costs in a Slovenian Paper Manufacturing Company*. Faculty of Business and Economics, University of Maribor, Slovenia.
- Lin, B., Collins, J., & Su, R. (2001). Supply Chain Costing: An Activity-Based Perspective. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 31(10), 702-713.
- Roberts, M. W., & Silvester, K. J. (1996). *Why ABC failed and how it may yet succeed*. *Journal of Cost Management (Winter)*. 23-25.
- Stepleton, D., Pati, S., Beach, E., & Julmanichoti, P. (2004). Activity-Based Costing For Logistics And Marketing. *Business Process Management Journal*, 10(5), 584-597.

ภาคผนวก



ตารางภาคผนวก 1 บันทึกปริมาณการผลิตน้ำ

วันที่	ปริมาณการผลิต				
	ถังพลาสติกขาวขุ่น ขนาด 20 ลิตร (ถัง)	ขวดทุเวย์ (ถัง)	ขวดวันเวย์เพท ขนาด 600 มล. (ขวด)	ขวดวันเวย์เพท ขนาด 1500 มล. (ขวด)	ขวดวันเวย์ขาวขุ่น ขนาด 800 มล. (ขวด)

ตารางภาคผนวก 2 ใบบันทึกการปฏิบัติงานฝ่ายผลิต

ใบบันทึกการปฏิบัติงานฝ่ายผลิต

ประจำเดือน ธันวาคม 2555

กิจกรรม	ระยะเวลาที่ใช้ปฏิบัติงาน (นาที)																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
ฝ่ายผลิตขวด																																
ล้าง																																
บรรจุ																																
ปิดฝาและหุ้มซีล																																
แพ็คและจัดเรียง																																
ฝ่ายผลิตถัง																																
ล้าง																																
บรรจุและปิดฝา																																
หุ้มซีลและจัดเรียง																																

หมายเหตุ .....

.....

ลงชื่อ .....

ผู้บันทึก