



การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมของบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียม

นายสมคิด กนกพรักษ์

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ปีการศึกษา 2557

การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมของบรรจุภัณฑ์หลอดดอคูมินิยม

นายสมคิด กนกพรักษ์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ปีการศึกษา 2557

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

..... ประธานกรรมการการค้นคว้าอิสระ
(ผศ. ดร.สุขสันต์ พรหมบุญพงศ์)

..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ
(รศ. ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์)

..... กรรมการ
(ดร.ช่อแก้ว จตุรานนท์)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมของบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียม
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นายสมคิด กนกพรักษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วัฒน์
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2557

บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้เป็นการประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียมชนิดนึ่ง โดยผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์นี้มีความหลากหลายของขนาดหลอด รูปลักษณ์ และแบบชิ้นงานที่ขึ้นอยู่กับตามความต้องการเฉพาะรายลูกค้า เนื่องจากปัจจุบันผลิตภัณฑ์ชนิดนี้มีการแข่งขันด้านราคาและต้นทุนอย่างเข้มข้น ทำให้การบริหารต้นทุนมีความอ่อนไหวเป็นอย่างยิ่ง กระบวนการจัดสรรต้นทุนทางอ้อมใช้สัดส่วนยอดการผลิตเป็นหลัก ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่มีจำนวนยอดผลิตมากได้รับการจัดสรรที่มาก ส่งผลให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์สูงเกินความเป็นจริง ดังนั้นการค้นคว้าอิสระครั้งนี้จึงได้ประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมกับบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียมพร้อมพิมพ์ โดยมีตัวอย่างผลิตภัณฑ์ 5 รายการได้แก่ หลอดอลูมิเนียม Ø 13.5 x 75 mm. Ø 15.7 x 90 mm. Ø 22.2 x 120 mm. Ø 25.2 x 110 mm. และ Ø 25.2 x 145 mm. ทำให้ต้นทุนฐานกิจกรรมต่อหน่วยผลิตภัณฑ์คำนวณได้เท่ากับ 1.45 บาทต่อหลอด 2.45 บาทต่อหลอด 3.55 บาทต่อหลอด 1.93 บาทต่อหลอด และ 5.42 บาทต่อหลอดตามลำดับ รวมทั้งลดจำนวนขั้นตอนและระยะเวลาการทำงาน จากการปรับปรุงกิจกรรมการวางแผนผลิตและกิจกรรมการควบคุมการผลิตลงได้ 43% และ 18% ตามลำดับ

คำสำคัญ: ต้นทุนฐานกิจกรรม / ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน / ตัวผลิตภัณฑ์ทรัพยากร / บรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียม

Independent Study Title	An Activity Based Costing Analysis of Aluminium Collapsible Tubes
Independent Study Credits	6
Candidate	Mr. Somkit Kanokpornruk
Independent Study Advisor	Assoc. Prof. Dr. Tuanjai Somboonwiwat
Program	Master of Engineering
Field of Study	Industrial and Manufacturing Systems Engineering
Department	Production Engineering
Faculty	Engineering
Academic Year	2014

Abstract

This independent study applies Activity Based Costing to the packaging of aluminium collapsible tubes. There are varieties of sizes and types of the aluminium collapsible tubes. Due to specific customer requirements, the competition of this packaging is very high. Thus, it is important to manage the cost of this packaging. The current allocation of indirect costs use the proportion of production quantity which make more cost allocation to more produced packaging. This leads to higher costs of certain packaging than their actual costs. The activity based costing is then applied to 5 packaging sizes of aluminium collapsible tubes including Ø 13.5 x 75 mm., Ø 15.7 x 90 mm., Ø 22.2 x 120 mm., Ø 25.2 x 110 mm. and Ø 25.2 x 145 mm. The activity based costing of the packaging are 1.45 baht per tube, 2.45 baht per tube, 3.55 baht per tube, 1.93 baht per tube and 5.42 baht per tube respectively. The application of activity based costing also results in reduction of working process steps and time, production planning and production control activities for 43% and 18% respectively.

Keywords: Activity Based Costing / Cost Driver / Resource Driver /
Aluminium Collapsible Tubes

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ผู้ค้นคว้าขอขอบคุณ รศ.ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วัฒน์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ขอขอบคุณสำหรับคำปรึกษา คำแนะนำในข้อบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งความกรุณาในการเอาใจใส่ติดตามความคืบหน้างานด้วยดี และต่อเนื่องตลอดเวลาที่ผ่านมา ขอขอบคุณ ผศ.ดร.สุขสันต์ พรหมบุญพงศ์ และ ดร.ช่อแก้ว จตุรานนท์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ที่กรุณาสละเวลามาเป็นกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ขอขอบคุณบิดา มารดา ญาติพี่น้อง และอาจารย์ทุกๆ ท่านที่อบรมให้ความรู้ รวมทั้งเป็นแบบอย่างที่ดีในการดำเนินชีวิต ขอขอบคุณภรรยา และครอบครัวที่คอยให้ทั้งกำลังใจ กำลังกาย คอยผลักดันให้เกิดความพยายามในการศึกษาอย่างต่อเนื่อง สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงาน และผู้บริหารของบริษัทที่ให้โอกาสและอำนวยความสะดวก รวมถึงเอื้อเฟื้อข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ประกอบการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลการศึกษาค้นคว้านี้คงเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรม และผู้สนใจที่จะนำไปเป็นแนวทางประยุกต์ใช้งานในส่วนที่เกี่ยวข้อง หากการค้นคว้าอิสระฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้ค้นคว้ายินดีน้อมรับคำติชมแต่เพียงผู้เดียว

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตาราง	ช
รายการรูปประกอบ	ฉ
รายการสัญลักษณ์	ฏ
ประมวลศัพท์และคำย่อ	ฒ

บทที่

1. บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของงานค้นคว้าอิสระ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนของการทำงานค้นคว้าอิสระ	2
2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ความเป็นมาของระบบต้นทุนแบบดั้งเดิม	3
2.2 ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม	5
2.2.1 ที่มาและความหมายของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม	5
2.2.2 ความแตกต่างระหว่างต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรม	6
2.2.3 แนวคิดในการใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม	8
2.3 ขั้นตอนการคิดและประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม	9
2.3.1 แนวคิดและหลักการประยุกต์ใช้งาน	9
2.3.2 ขั้นตอนการประยุกต์ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม	10
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17

3. สภาพปัจจุบันของบริษัท	20
3.1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัท	20
3.2 โครงสร้างองค์กร	20
3.3 ผลิตภัณฑ์และชิ้นงานตัวอย่าง	23
3.3.1 คุณลักษณะทั่วไป	23
3.3.2 ผลิตภัณฑ์เป้าหมายในงานวิจัย	25
3.4 กระบวนการผลิต	25
3.4.1 วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต	25
3.4.2 ขั้นตอนการผลิตเบื้องต้นจากชิ้นงานตัวอย่าง	27
3.4.3 ลำดับและขั้นตอนการผลิต	30
3.5 โครงสร้างต้นทุน ที่มา และวิธีการคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน	33
3.5.1 โครงสร้างต้นทุนหลอดดอกลูมิเนียม	33
3.5.2 ที่มาและวิธีการคิดต้นทุนหลอดดอกลูมิเนียม	38
3.5.3 การคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์เป้าหมาย	40
3.6 สภาพปัญหาในปัจจุบัน	48
3.7 แนวทางการแก้ไข	51
4. การดำเนินงาน	53
4.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขต แนวทางการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้งาน	53
4.1.1 วัตถุประสงค์	54
4.1.2 ขอบเขต	54
4.1.3 แนวทางการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้งาน	54
4.2 การวิเคราะห์และระบุกิจกรรม	55
4.2.1 การวิเคราะห์และระบุศูนย์ต้นทุน	55
4.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์กิจกรรม	57
4.2.3 การวิเคราะห์และระบุกิจกรรม	62
4.2.4 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์กิจกรรม	69
4.3 การรวบรวมและคำนวณต้นทุนกิจกรรม	73
4.3.1 แนวทางการจัดสรรต้นทุนทรัพยากรของบรรจุภัณฑ์หลอดดอกลูมิเนียม	73
4.3.2 การวิเคราะห์ประเภทต้นทุนและการใช้ทรัพยากร	75

4.3.3	การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียม	86
4.4	การกำหนดตัวหลักคั่นต้นทุนและคำนวณอัตราต้นทุนฐานกิจกรรม	97
4.4.1	การกำหนดระดับกิจกรรม	97
4.4.2	การกำหนดตัวหลักคั่นต้นทุน	97
4.4.3	การคำนวณอัตราต้นทุนฐานกิจกรรม	100
4.5	การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์	103
4.6	การวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้งาน	110
4.6.1	การวิเคราะห์ด้วยแผนผัง IDEF0 ก่อนปรับปรุง	112
4.6.2	การวิเคราะห์ด้วยแผนผังการไหลกระบวนการ ก่อนปรับปรุง	117
4.6.3	การประยุกต์ใช้งาน	121
5.	สรุปผลและข้อเสนอแนะ	126
5.1	สรุปผลต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 13.5 x 75 mm.	126
5.2	สรุปผลต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 15.7 x 90 mm.	127
5.3	สรุปผลต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 22.2 x 120 mm.	128
5.4	สรุปผลต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 25.2 x 110 mm.	129
5.5	สรุปผลต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 25.2 x 145 mm.	130
5.6	สรุปผลต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียมรวม 5 รายการ	131
5.7	สรุปผลและการวิเคราะห์	132
5.7.1	สรุปผลอัตราต้นทุนก่อนปรับปรุง	132
5.7.2	สรุปผลอัตราต้นทุนหลังปรับปรุง	134
5.8	ข้อจำกัดและอุปสรรคการดำเนินการ	136
5.9	ข้อเสนอแนะ	136
	เอกสารอ้างอิง	137
	ภาคผนวก	
	ก รายการบัญชีต้นทุนเดือนมกราคม-เมษายน 2556	139
	ประวัติผู้วิจัย	142

รายการตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	การคำนวณต้นทุนการผลิตแบบดั้งเดิม	4
2.2	การเปรียบเทียบระบบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับระบบต้นทุนฐานกิจกรรม	8
2.3	ตัวอย่างประเภทของกิจกรรมและตัวผลักดันต้นทุน	15
3.1	ขนาดหลอดดอคูมินิยมและขนาดบรรจุตามมาตรฐานระหว่างประเทศ	25
3.2	มูลค่าต้นทุนแยกตามประเภท ระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน 2556	37
3.3	สัดส่วนต้นทุนแยกตามประเภท ระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน 2556	37
3.4	มูลค่าต้นทุนต่อหน่วย แยกตามประเภท ระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน 2556	37
3.5	วิธีการคิดค่าแรงงานหลอดดอคูมินิยมตามรายการผลิตภัณฑ์	39
3.6	บัญชีรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นของฝ่ายผลิต ฝ่ายบริหาร และฝ่ายขาย	40
3.7	สัดส่วนยอดผลิตแยกตามชนิดของหลอดดอคูมินิยม	40
3.8	รายการวัตถุดิบที่ใช้ของหลอดดอคูมินิยมขนาด \varnothing 13.5 x 75 mm.	41
3.9	รายการวัตถุดิบที่ใช้ของหลอดดอคูมินิยมขนาด \varnothing 15.7 x 90 mm.	42
3.10	รายการวัตถุดิบที่ใช้ของหลอดดอคูมินิยมขนาด \varnothing 22.2 x 120 mm.	43
3.11	รายการวัตถุดิบที่ใช้ของหลอดดอคูมินิยมขนาด \varnothing 25.2 x 110 mm.	44
3.12	รายการวัตถุดิบที่ใช้ของหลอดดอคูมินิยมขนาด \varnothing 25.2 x 145 mm.	45
3.13	ต้นทุนผลิตภัณฑ์รวมแยกตามขนาดของหลอดดอคูมินิยม	46
3.14	ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยแยกตามขนาดของหลอดดอคูมินิยม	46
3.15	สัดส่วนต้นทุน (%) แยกตามขนาดของหลอดดอคูมินิยม	46
3.16	ต้นทุนผลิตภัณฑ์เปรียบเทียบตามสัดส่วนยอดผลิต	48
3.17	ตัวอย่างรายการต้นทุนและค่าใช้จ่ายแยกตามกระบวนการผลิตหลอดดอคูมินิยม	49
3.18	เปรียบเทียบราคาขายกับต้นทุนปัจจุบัน ตามขนาดหลอดดอคูมินิยม	50
4.1	ศูนย์ต้นทุนระดับฝ่าย ระดับแผนกและความรับผิดชอบ	56
4.2	การศึกษา วิเคราะห์และสรุปกิจกรรมศูนย์ต้นทุนระดับฝ่าย ระดับแผนก	58
4.3	การวิเคราะห์และระบุกิจกรรมตามศูนย์ต้นทุนระดับแผนก	65
4.4	การวิเคราะห์กิจกรรมและวัตถุประสงค์ตามศูนย์ต้นทุนระดับแผนก	69
4.5	การระบุประเภทต้นทุนตามกิจกรรมงาน	76
4.6	รายการวัตถุดิบที่ใช้ตามกิจกรรมการผลิต	86
4.7	ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงหลอดดอคูมินิยม ขนาด \varnothing 13.5 x 75 mm. จำนวน 200,146 หลอด	87

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
4.8	ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 15.7 x 90 mm. จำนวน 113,162 หลอด	87
4.9	ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 22.2 x 120 mm. จำนวน 168,946 หลอด	88
4.10	ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 25.2 x 110 mm. จำนวน 928,949 หลอด	88
4.11	ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 25.2 x 145 mm. จำนวน 119,392 หลอด	89
4.12	การคิดต้นทุนค่าแรงงานทางตรง ฝ่ายผลิต	90
4.13	รายการจำนวนชั่วโมงเครื่องจักรฝ่ายผลิต เดือนมกราคม-เมษายน 2556	91
4.14	สัดส่วนการใช้ทรัพยากรตามกิจกรรมการผลิตหลอดอลูมิเนียม	92
4.15	ต้นทุนค่าใช้จ่ายแยกตามกิจกรรมการผลิตหลอดอลูมิเนียม	92
4.16	ต้นทุนค่าใช้จ่ายแยกตามกิจกรรมสนับสนุนการผลิตหลอดอลูมิเนียม	93
4.17	ต้นทุนค่าใช้จ่ายแยกตามกิจกรรมสนับสนุนการผลิตของหลอดอลูมิเนียม	95
4.18	รายการตัวหลักคั่นต้นทุนฐานกิจกรรม	98
4.19	ต้นทุนค่าใช้จ่ายกิจกรรมและจำนวนตัวหลักคั่นต้นทุนบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียม	101
4.20	อัตราต้นทุนตามกิจกรรมบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียม	102
4.21	การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 13.5 x 75 mm.	104
4.22	การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 15.7 x 90 mm.	105
4.23	การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 22.2 x 120 mm.	106
4.24	การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 25.2 x 110 mm.	107
4.25	การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 25.2 x 145 mm.	108
4.26	ต้นทุนฐานกิจกรรมตามขนาดหลอดอลูมิเนียม	109
4.27	ประเภทต้นทุน (บาทต่อหลอด) ตามขนาดหลอดอลูมิเนียม	109
4.28	สัดส่วนประเภทต้นทุน (%) ตามขนาดหลอดอลูมิเนียม	110
4.29	การจัดลำดับมูลค่าอัตราต้นทุนกิจกรรมของหลอดอลูมิเนียม	111
4.30	เปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนกระบวนการวางแผนผลิต (ก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง)	121
4.31	เปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนกระบวนการควบคุมการผลิต (ก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง)	122
4.32	สรุปผลเปรียบเทียบกระบวนการวางแผนผลิต (ก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง)	125
4.33	สรุปผลเปรียบเทียบกระบวนการควบคุมการผลิต (ก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง)	125
5.1	เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 13.5 x 75 mm.	126

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
5.2	เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 15.7 x 90 mm.	127
5.3	เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิมและต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 22.2 x 120 mm.	128
5.4	เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิมและต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 25.2 x 110 mm.	129
5.5	เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิมและต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 25.2 x 145 mm.	130
5.6	เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิมและต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม โดยรวม 5 รายการ	131
5.7	รายการกิจกรรมที่มีอัตราต้นทุนต่อหน่วยสูงสุด 5 อันดับ	132
5.8	เปรียบเทียบอัตราต้นทุนกิจกรรมที่ปรับปรุงกระบวนการทำงาน	134
5.9	อัตราต้นทุนตามกิจกรรมบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียม (หลังปรับปรุง)	135

รายการรูปประกอบ

รูป		หน้า
2.1	ตัวอย่างสัดส่วนต้นทุนวัตถุดิบ ต้นทุนค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายการผลิต	3
2.2	เปรียบเทียบต้นทุนค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรงค่าใช้จ่ายตามช่วงเวลาธุรกิจ	7
2.3	การเปรียบเทียบระบบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับระบบต้นทุนฐานกิจกรรม	7
2.4	ความสัมพันธ์การใช้ทรัพยากรกับกระบวนการคิดต้นทุนฐานกิจกรรม	10
2.5	กระบวนการดำเนินงานทางธุรกิจตามหลักการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	11
2.6	การแบ่งระดับของกิจกรรม (Activity Hierarchy)	13
2.7	ตัวอย่างการระบุบัญชีต้นทุนไปยังกิจกรรมงาน	14
2.8	การจัดสรรค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามกลุ่มกิจกรรมตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนและผลิตภัณฑ์	16
2.9	ตัวอย่างพร้อมรายละเอียดของกลุ่มกิจกรรม และตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน	16
3.1	โครงสร้างองค์กรของบริษัท ทอปแพค จำกัด	22
3.2	ผลิตภัณฑ์หลอดคอกูมิเนียมถึงสำเร็จรูปและหลอดคอกูมิเนียมสำเร็จรูป	23
3.3	ปากหลอดเกลียวหลอดและฝาจุกชนิดมีเดือย	24
3.4	การวัดขนาดหลอดคอกูมิเนียมตามมาตรฐาน	24
3.5	ลักษณะปากหลอด และเกลียวหลอดที่นิยมใช้ทั่วไป	24
3.6	แหล่งที่มาและรูปแบบลักษณะของเหรียญคอกูมิเนียม	26
3.7	ลำดับเครื่องจักรการผลิตและชิ้นงานระหว่างผลิตของหลอดคอกูมิเนียม	27
3.8	กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์หลอดคอกูมิเนียม โดยทั่วไป	28
3.9	กระบวนการและขั้นตอนการผลิตหลอดคอกูมิเนียม	29
3.10	ขั้นตอนกระบวนการอัดกระแทก (Impact Extrusion Process)	30
3.11	เครื่องปั๊มขึ้นรูปหลอดด้วยกระบวนการอัดกระแทก (Impact Extrusion) และเบ้าหัวอัดตามขนาดของหลอดที่ต้องการ	31
3.12	เครื่องกลึงเกลียวและปากหลอด	32
3.13	เครื่องสเปรย์น้ำยาเคลือบภายในหลอดและกระบวนการฉีดสเปรย์	32
3.14	เครื่องเคลือบสีรองพื้น	32
3.15	เครื่องพ่นทากาวท้ายหลอด	33
3.16	โครงสร้างต้นทุนผลิตภัณฑ์หลอดคอกูมิเนียมในปัจจุบัน	33
3.17	รายละเอียดต้นทุนผลิตภัณฑ์หลอดคอกูมิเนียมแยกตามกลุ่มค่าใช้จ่าย	35
3.18	โครงสร้างต้นทุนผลิตภัณฑ์แยกตามการจัดสรร	36

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูป	หน้า
3.19 ที่มาและวิธีการคิดต้นทุนทางบัญชีจากใบสั่งผลิต	39
3.20 สัดส่วนต้นทุนปัจจุบันที่เกิดขึ้นตามขนาดหลอด	47
3.21 เปรียบเทียบราคาขายกับต้นทุนที่ได้ แยกตามขนาดหลอด	50
3.22 ผังโครงสร้างรายได้และประเภทกลุ่มต้นทุน	52
4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้งานต้นทุนฐานกิจกรรม	53
4.2 โครงสร้างต้นทุนหลอดอะลูมิเนียม	74
4.3 โครงสร้างต้นทุนทางตรงของหลอดอะลูมิเนียมระดับกิจกรรม	77
4.4 โครงสร้างต้นทุนทางอ้อมของหลอดอะลูมิเนียมระดับกิจกรรม	78
4.5 โครงสร้างต้นทุนระดับกิจกรรมลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์	81
4.6 โครงสร้างต้นทุนทางตรงของหลอดอะลูมิเนียมระดับกิจกรรมลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์	82
4.7 โครงสร้างต้นทุนทางอ้อมของหลอดอะลูมิเนียมระดับกิจกรรมลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์	83
4.8 โครงสร้างตัวผลิตภัณฑ์กลุ่มค่าใช้จ่ายการผลิต	99
4.9 โครงสร้างตัวผลิตภัณฑ์กลุ่มค่าใช้จ่ายการบริหาร	99
4.10 สัดส่วนประเภทต้นทุนฐานกิจกรรมตามขนาดหลอดอะลูมิเนียม	110
4.11 ผัง IDEF0 ภาพรวมกระบวนการทางธุรกิจของบรรจุภัณฑ์หลอดอะลูมิเนียม	113
4.12 ผัง IDEF0 กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์หลอดอะลูมิเนียม	114
4.13 ผัง IDEF0 กระบวนการวางแผนผลิตบรรจุภัณฑ์หลอดอะลูมิเนียม	115
4.14 ผัง IDEF0 กระบวนการควบคุมการผลิตบรรจุภัณฑ์หลอดอะลูมิเนียม	116
4.15 ระบบการปฏิบัติงานของบริษัท ก่อนปรับปรุง	118
4.16 ผังการไหลของกระบวนการวางแผนผลิตหลอดอะลูมิเนียม (ก่อนปรับปรุง)	119
4.17 ผังการไหลของกระบวนการควบคุมการผลิตหลอดอะลูมิเนียม (ก่อนปรับปรุง)	120
4.18 ผังการไหลของกระบวนการวางแผนผลิตหลอดอะลูมิเนียม (หลังปรับปรุง)	123
4.19 ผังการไหลของกระบวนการควบคุมการผลิตหลอดอะลูมิเนียม (หลังปรับปรุง)	124
4.20 ระบบการปฏิบัติงานของบริษัท (หลังปรับปรุง)	125
5.1 เปรียบเทียบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมหลอด ขนาด Ø 13.5 x 75 mm. ตามประเภทต้นทุน	126
5.2 เปรียบเทียบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมหลอด ขนาด Ø 15.7 x 90 mm. ตามประเภทต้นทุน	127

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูป		หน้า
5.3	เปรียบเทียบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมตลอด ขนาด Ø 22.2 x 120 mm. ตามประเภทต้นทุน	128
5.4	เปรียบเทียบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมตลอด ขนาด Ø 25.2 x 110 mm. ตามประเภทต้นทุน	129
5.5	เปรียบเทียบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมตลอด ขนาด Ø 25.2145 mm. ตามประเภทต้นทุน	130
5.6	เปรียบเทียบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมตลอด โดยรวม 5 รายการ	131
5.7	เปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนปฏิบัติกิจกรรมการวางแผนผลิต และกิจกรรมควบคุมการผลิต	133
5.8	เปรียบเทียบระยะเวลาปฏิบัติงานกิจกรรมการวางแผนผลิตและกิจกรรมควบคุมการผลิต	133
5.9	เปรียบเทียบระยะทางปฏิบัติงานกิจกรรมการวางแผนผลิต และกิจกรรมควบคุมการผลิต	134

รายการสัญลักษณ์

mm.	=	มิลลิเมตร
∅	=	เส้นผ่าศูนย์กลาง

ประมวลศัพท์และคำย่อ

ABC	=	ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม
Activity Allocation	=	การจัดสรรต้นทุนตามกิจกรรม
Activity Based Costing	=	ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม
Activity Based Management	=	การบริหารฐานกิจกรรม
Activity Cost Rate	=	อัตราต้นทุนกิจกรรม
Activity Cost	=	ต้นทุนกิจกรรม
Activity Hierarchy	=	ระดับชั้นกิจกรรม
Activity Type	=	ประเภทกิจกรรม
Allocation Based	=	เกณฑ์หรือฐานที่ใช้จัดสรรต้นทุน
Aluminium Collapsible Tubes	=	บรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียมชนิดนี้ม
Aluminium Slug	=	เหรียญอลูมิเนียม
Annealing	=	การอบนึ่ง
Batch Level	=	ระดับผลิตภัณฑ์ต้นทุนแบบชุด กลุ่ม จำนวนต่อครั้ง
Business Process	=	กระบวนการดำเนินงานธุรกิจ
Continual Improvement	=	การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
Cost Center	=	ศูนย์ต้นทุน
Cost Driver	=	ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน
Cost Objects	=	ผลิตภัณฑ์ / บริการที่รับการจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรม
Cost Rate	=	อัตราต้นทุน
Department	=	การทำงานระดับฝ่ายงาน
Direct Cost	=	ต้นทุนทางตรง
Direct Labor Cost	=	ต้นทุนแรงงานทางตรง
Direct Materials Cost	=	ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง
Division	=	การทำงานระดับแผนกงาน / ส่วนงาน
Facility Level	=	ระดับผลิตภัณฑ์ต้นทุนแบบสิ่งอำนวยความสะดวก
Impact Extrusion	=	กระบวนการอัดกระแทก
Indirect Cost	=	ต้นทุนทางอ้อม
Labor Cost	=	ต้นทุนแรงงาน
Manufacturing Cost	=	ต้นทุนการผลิต

Materials Cost	=	ต้นทุนวัตถุดิบ
Over-Cost	=	ต้นทุนที่ได้รับจัดสรรสูงกว่าความเป็นจริง
Overhead Cost	=	ต้นทุนค่าใช้จ่าย โสหุ่ย
Product Cost	=	ต้นทุนผลิตภัณฑ์
Product Level	=	ระดับผลัดกันต้นทุนแบบผลิตภัณฑ์
Product Life Cycle	=	รอบอายุผลิตภัณฑ์
Production Order	=	ใบสั่งผลิต
Resource Driver	=	ตัวผลัดกันทรัพยากร
Responsibility Center	=	ศูนย์ความรับผิดชอบ
Traditional Costing	=	ระบบต้นทุนแบบดั้งเดิม
Under-Cost	=	ต้นทุนที่ได้รับจัดสรรต่ำกว่าความเป็นจริง
Unit Level	=	ระดับผลัดกันต้นทุนตามจำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในโลกปัจจุบันการประกอบธุรกิจนั้นมีการแข่งขัน การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ด้วยเทคโนโลยีการผลิตรวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง การจัดทำและการบริหารข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ เพื่อใช้ประกอบในการตัดสินใจจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้าหรือบริการ รวมถึงข้อมูลค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการทั่วไป ภายในและภายนอกองค์กรต้องมีความถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว เพื่อที่จะสามารถนำมาใช้วิเคราะห์ ประมวลผล ปรับปรุง แก้ไข เปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานที่ไม่จำเป็นและไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มต่อองค์กรได้ ซึ่งจะช่วยให้องค์กรสามารถลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายสำหรับการผลิตสินค้า หรือบริการลงได้อย่างมีเหตุและผล รวมทั้งทำให้องค์กรสามารถแข่งขันด้านราคาขายในตลาด เพื่อสร้างผลประกอบการที่ดีได้อย่างต่อเนื่อง

สำหรับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียมชนิดนิ่ม (Aluminium Collapsible Tubes) นั้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่รองรับกลุ่มกิจการเฉพาะด้าน เช่น อุตสาหกรรมยา อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง อุตสาหกรรมอาหาร รวมทั้งเป็นอุตสาหกรรมการผลิตที่ยังต้องอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างแรงงานคนและเครื่องจักรกึ่งอัตโนมัติ ซึ่งมีต้นทุนและค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่ผันแปรตามขั้นตอนวิธีการปฏิบัติงาน รายการผลิตภัณฑ์ ประเภทผลิตภัณฑ์ และปริมาณยอดผลิตอย่างชัดเจน เช่น ต้นทุนค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดจากการปรับตั้งเครื่องจักรในแต่ละครั้ง เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงการผลิตตามขนาดหลอดอลูมิเนียม ซึ่งใช้เวลาการปรับตั้งเครื่องจักรและทดลองเดินเครื่องไม่เท่ากัน ต้นทุนค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าของเครื่องจักรที่ใช้แตกต่างกันในกระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอน ต้นทุนค่าใช้จ่ายงานซ่อมบำรุงตามสภาพเครื่องจักรจากอายุการใช้งานที่ไม่เท่ากัน เป็นต้น ประกอบกับสภาพการแข่งขันด้านราคาขายในปัจจุบัน จากคู่แข่งทั้งภายในและภายนอกประเทศที่เข้มข้น ทำให้ต้นทุนที่ใช้ในการดำเนินงานต้องมีวิธีการคำนวณที่ครอบคลุมความเสี่ยงทางธุรกิจ ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพการทำงานที่เป็นจริง สามารถนำมาเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ การบริหารจัดการ และการปรับปรุงระบบการทำงานได้ดีขึ้น ดังนั้นวิธีการคำนวณต้นทุนที่เหมาะสมในปัจจุบัน คือ ระบบการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing : ABC) เนื่องจากเป็นวิธีการที่ใช้หลักเกณฑ์จัดสรรต้นทุนทางอ้อมตามลักษณะกิจกรรมงาน (Activity Allocation) ตามลักษณะตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver) และประเภทตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ที่เกิดขึ้น เพื่อจัดสรรไปสู่ตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Cost Objects) ตามผลการคำนวณอัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Cost Rate) ที่แตกต่างกันของแต่ละรายการผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังสามารถนำข้อมูลต้นทุนฐานกิจกรรมที่ได้ไป

ประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการฐานกิจกรรม (Activity Based Management) เพื่อวิเคราะห์และลดต้นทุนฐานกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาต้นทุนของกิจกรรมผลิตภัณฑ์หลอดอลูมิเนียม โดยการใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม
2. เพื่อปรับปรุงกิจกรรมการผลิตหลอดอลูมิเนียมและลดระยะเวลาการทำงานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตของงานค้นคว้าอิสระ

ทำการศึกษาวิธีการคำนวณต้นทุน และขั้นตอนกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียมชนิดนูน (Aluminium Collapsible Tubes) แยกตามขนาดหลอด จำนวน 5 รายการ ได้แก่ หลอดอลูมิเนียม ขนาด $\text{Ø } 13.5 \times 75 \text{ mm}$, $\text{Ø } 15.7 \times 90 \text{ mm}$, $\text{Ø } 22.2 \times 120 \text{ mm}$, $\text{Ø } 25.2 \times 110 \text{ mm}$, และ $\text{Ø } 25.2 \times 145 \text{ mm}$.

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. บริษัทมีวิธีการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC) ที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานจริง รวมทั้งสามารถประยุกต์ใช้งาน เพื่อปรับปรุงระบบการทำงานได้อย่างต่อเนื่อง
2. บริษัทสามารถกำหนดเป้าหมายต้นทุนผลิตภัณฑ์และราคาขายที่สามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีข้อมูลเชิงตัวเลขที่ชัดเจน สามารถใช้อ้างอิงในการปฏิบัติงานได้
3. บริษัทมีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง และพัฒนากระบวนการทำงานที่ดี ด้วยการอาศัยข้อมูลต้นทุนฐานกิจกรรมเป็นมาตรฐานในการพิจารณา
4. พนักงานที่เกี่ยวข้องมีความรู้ความเข้าใจระบบการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม มองเห็นประโยชน์มีส่วนร่วมในการปฏิบัติ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ปรับปรุงกระบวนการทำงานของตนเองได้

1.5 ขั้นตอนของการดำเนินงานค้นคว้าอิสระ

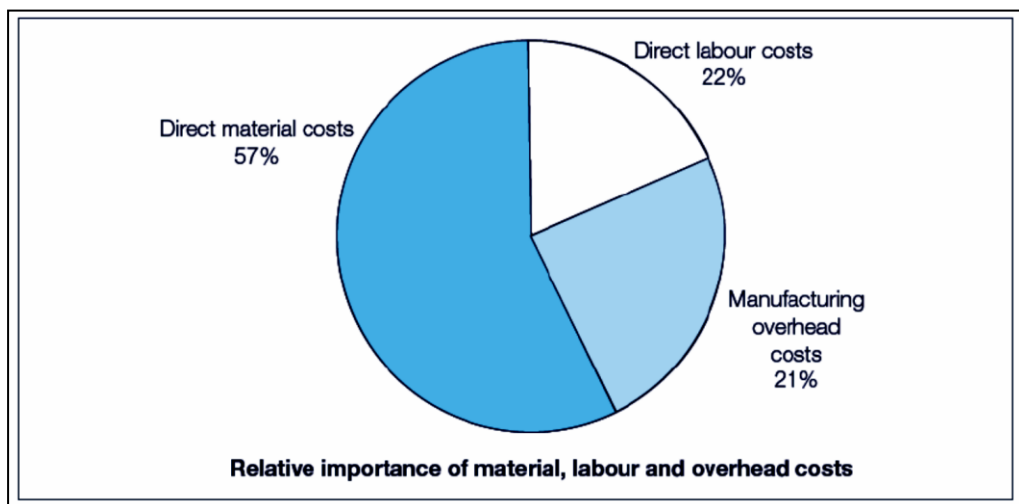
1. ศึกษาทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการคำนวณ และการนำต้นทุนฐานกิจกรรมไปประยุกต์ใช้
2. ศึกษากระบวนการผลิต กระบวนการทำงาน และวิธีการเก็บข้อมูลด้านต้นทุนของบริษัท
3. ศึกษาวิธีการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่ใช้ในปัจจุบัน
4. ดำเนินการรวบรวมข้อมูลการผลิต ระบบการทำงาน ต้นทุนและค่าใช้จ่ายจริงของบริษัท
5. ทำการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมที่เกิดขึ้นตามรายการผลิตภัณฑ์เป้าหมายและสรุปผล พร้อมหาแนวทางปรับปรุงวิธีการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพเชิงต้นทุนที่ดีขึ้น
6. สรุปผลการวิเคราะห์ ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ พร้อมจัดทำรูปเล่มการค้นคว้าอิสระ

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความเป็นมาของระบบต้นทุนแบบดั้งเดิม (Traditional Costing)

แต่เดิมองค์กรต่างๆ มีการใช้ระบบการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม (Traditional Costing) โดยกำหนดให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ ประกอบไปด้วยต้นทุนประเภทต่างๆ แสดงได้ตามรูปที่ 2.1 ดังนี้

1. **ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (Direct Material Costs)** หมายถึง ค่าวัตถุดิบที่เป็นส่วนประกอบหลักของผลิตภัณฑ์และคิดเป็นมูลค่าตามหน่วยได้โดยตรง เช่น แก้ว 1 ตัว จะมีไม้เป็นวัตถุดิบทางตรงส่วนประกอบอื่นๆ เช่น ตะปู กาว เป็นวัสดุสิ้นเปลืองหรือวัตถุดิบทางอ้อม
2. **ต้นทุนแรงงานทางตรง (Direct Labor Costs)** หมายถึง ค่าแรงงานที่ใช้ในการเปลี่ยนสภาพของวัตถุดิบทางตรงให้เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อจำหน่าย เช่น ค่าแรงที่จ่ายให้กับพนักงานตัดไม้ ประกอบแก้ว ส่วนค่าแรงที่จ่ายให้กับหัวหน้างานเป็นค่าแรงทางอ้อม หรือค่าใช้จ่ายการผลิต
3. **ค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead Costs)** หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการผลิต นอกเหนือจากค่าวัตถุดิบทางตรง และค่าแรงงานทางตรง เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร ค่าใช้จ่ายดังกล่าว ถือเป็นต้นทุนที่ไม่สามารถกำหนดมูลค่าตามหน่วยผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน



รูปที่ 2.1 ตัวอย่างสัดส่วนต้นทุนวัตถุดิบ ต้นทุนค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายการผลิต [1]

การคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม จึงจะใช้ค่าวัตถุดิบทางตรง หรือค่าแรงงานทางตรง เป็นเกณฑ์ตั้งต้นในการจัดสรรค่าใช้จ่ายการผลิต (Allocation Based) ให้กับผลิตภัณฑ์ตามสัดส่วนที่เกิดขึ้น เช่น คิดค่าแรงงานทางตรงรวมตามปริมาณชิ้นงานที่ผลิต หรือค่าวัตถุดิบทางตรงรวมตามปริมาณชิ้นงานที่ผลิต ซึ่งบางครั้งค่าใช้จ่ายการผลิตที่เกิดขึ้นนั้นไม่ได้แปรผันโดยตรงกับปริมาณการผลิต ตัวอย่างเช่น

ต้นทุนในการบำรุงรักษาเครื่องจักร การปรับตั้งเครื่องจักร ต้นทุนในการตรวจรับวัตถุดิบจะแปรผันตามจำนวนใบสั่งผลิตและจำนวนครั้งที่ผู้ขายส่งวัตถุดิบมาตามลำดับ หรือต้นทุนการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะมากหรือน้อยไม่ได้ขึ้นอยู่กับจำนวนหน่วยที่ผลิต หรือชั่วโมงที่ทำการผลิต แต่ขึ้นอยู่กับจำนวนครั้งของการตรวจสอบ หรือชั่วโมงการตรวจสอบ

ดังนั้นการจัดสรรค่าใช้จ่ายการผลิตโดยใช้ปริมาณเป็นเกณฑ์ จะทำให้สินค้าที่ผลิตเป็นจำนวนมากได้รับการจัดสรรค่าใช้จ่ายการผลิตสูงเกินไป (Over-Cost) ในทางกลับกันสินค้าที่ผลิตจำนวนน้อยจะได้รับการจัดสรรต่ำเกินไป (Under-Cost)

นอกจากนี้ ปัจจุบันมีการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติทดแทนแรงงานในการผลิตมากขึ้น ซึ่งการจัดสรรค่าใช้จ่ายการผลิตโดยใช้ค่าแรงงานทางตรงเป็นฐานการคิดต้นทุน จะทำให้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์บิดเบือนจากการใช้แรงงานที่ลดลง ผลที่ตามมาคือ ค่าใช้จ่ายการผลิตต่อหนึ่งหน่วยแรงงานจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก และทำให้มีผลต่างของการใช้แรงงานเพียงเล็กน้อย แต่เมื่อเปรียบเทียบในผลิตภัณฑ์ต่างชนิดกัน จะมีความแตกต่างในต้นทุนผลิตภัณฑ์และต้นทุนการผลิตอย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลให้การตั้งราคาขายในตลาดสูงเกินความเป็นจริง ไม่สามารถแข่งขันได้ รวมทั้งต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ได้ยังไม่สามารถบ่งชี้ให้เห็นปัญหา หรือข้อบกพร่อง หรือความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานภายในองค์กรได้อย่างชัดเจน ทำให้การวัดผลดำเนินงานที่ได้ไม่ถูกต้อง ภายใต้สภาวะแวดล้อมการดำเนินงานหรือระบบการผลิตสมัยใหม่ แสดงตัวอย่างการคำนวณตามตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การคำนวณต้นทุนการผลิตแบบดั้งเดิม

รายละเอียด	ผลิตภัณฑ์ A	ผลิตภัณฑ์ B	ยอดรวม
จำนวนผลิต (ชิ้น)	1,500	2,000	3,500
(1) ค่าวัตถุดิบ (บาท)	250,000	350,000	600,000
- ค่าวัตถุดิบ (บาท/ชิ้น)	166.67	175.00	341.67
(2) ค่าแรงงาน (บาท)	300,000	500,000	800,000
- ค่าแรงงาน (บาท/ชิ้น)	200.00	250.00	450.00
(3) ค่าใช้จ่ายการผลิต (บาท)	1,500,000		1,500,000
- คิดปันส่วนตามค่าแรงงาน = (ค่าใช้จ่าย / ค่าแรงงาน)	= 1,500,000 / 800,000 = 1.85 เท่าของค่าแรงงาน		
- ค่าใช้จ่ายการผลิต (บาท/ชิ้น)	= 200 x 1.85 370.00	= 250 x 1.85 462.50	= 450 x 1.85 832.50
(4) ต้นทุนรวม (บาท/ชิ้น) = (1)+(2)+(3)	736.67	887.50	1,624.17

2.2 ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

2.2.1 ที่มาและความหมายของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

การดำเนินธุรกิจในปัจจุบันเต็มไปด้วยการแข่งขันจากหลายองค์ประกอบ เช่น ด้านความสามารถในการผลิต การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การลดต้นทุนในการผลิต การจัดการความสัมพันธ์ลูกค้า การจัดการระบบห่วงโซ่อุปทาน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้องค์กรสามารถอยู่รอดและมีผลกำไร องค์กรจำเป็นต้องพัฒนาระบบการทำงานด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาบุคลากร การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต การพัฒนาระบบเทคโนโลยีข้อมูลสารสนเทศ ที่สามารถติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาด้านข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ และต้นทุนการผลิตที่ตรงตามความเป็นจริง ไม่บิดเบือน สามารถนำมาวิเคราะห์และประมวลผล เพื่อบริหารจัดการต้นทุนภายในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพและเห็นผลได้อย่างชัดเจน

ซึ่งในปัจจุบันนักวิชาการในต่างประเทศ ได้มีการนำแนวคิดด้านระบบบัญชีบริหารมาใช้ประยุกต์ในการคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์และต้นทุนการผลิต โดยตั้งข้อสังเกตว่า ระบบบัญชีการเงินนั้นเน้นในเรื่องการจับคู่ระหว่างรายได้กับค่าใช้จ่ายเชิงตัวเลขเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถนำไปใช้บริหารจัดการเชิงปฏิบัติได้อย่างชัดเจน จึงได้เสนอระบบการคิดต้นทุนเชิงบริหารแบบใหม่ขึ้นในปี ค.ศ.1988 ที่เรียกว่าระบบการคิดต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing : ABC) เป็นระบบการคิดต้นทุนแยกตามกิจกรรมงานที่กระทำให้เกิดตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการ ประกอบด้วยกระบวนการรวบรวมข้อมูลต้นทุนการทำงานในแต่ละกลุ่มกิจกรรมงานภายในองค์กร (Activity Cost Pools) และกำหนดตัวผลักดันต้นทุนค่าใช้จ่ายตามกลุ่มกิจกรรมงาน (Cost Drivers) ที่เหมาะสม เพื่อคำนวณอัตราต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย (Activity Cost Rate) และจัดสรรลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Cost Objects) ที่เกี่ยวข้องโดยตรง

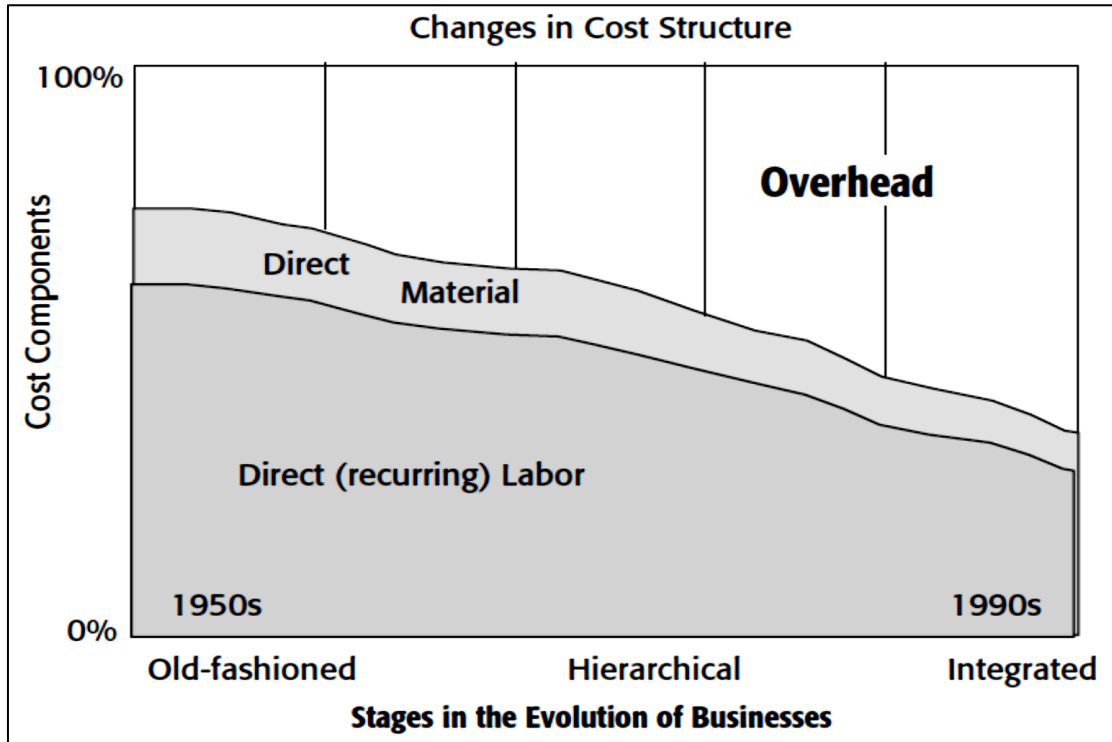
ทั้งนี้ต้นทุนฐานกิจกรรมที่ได้จากการคำนวณ แสดงให้เห็นมูลค่าต้นทุนที่แท้จริง จากการปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรม (Activity) เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์และประมวลผลเชิงลึกได้ว่า กิจกรรมงานใดเป็นกิจกรรมงานที่มีคุณค่า (Value-Added Activity) กิจกรรมงานใดไม่เพิ่มคุณค่าจากการปฏิบัติ (Non Value-Added Activity) และกิจกรรมใดไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น (Necessary but Non Value-Added Activity) หรือกิจกรรมงานใดมีต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ไม่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ กิจกรรมงานใดสามารถตัดออก ผสมผสาน จัดลำดับ แก้ไข เปลี่ยนแปลงหรือปรับลดได้ ซึ่งก่อให้เกิดระบบการบริหารจัดการฐานกิจกรรม (Activity Based Management : ABM) นำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continual Improvement) ภายในองค์กรต่อไป

2.2.2 ความแตกต่างระหว่างต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรม

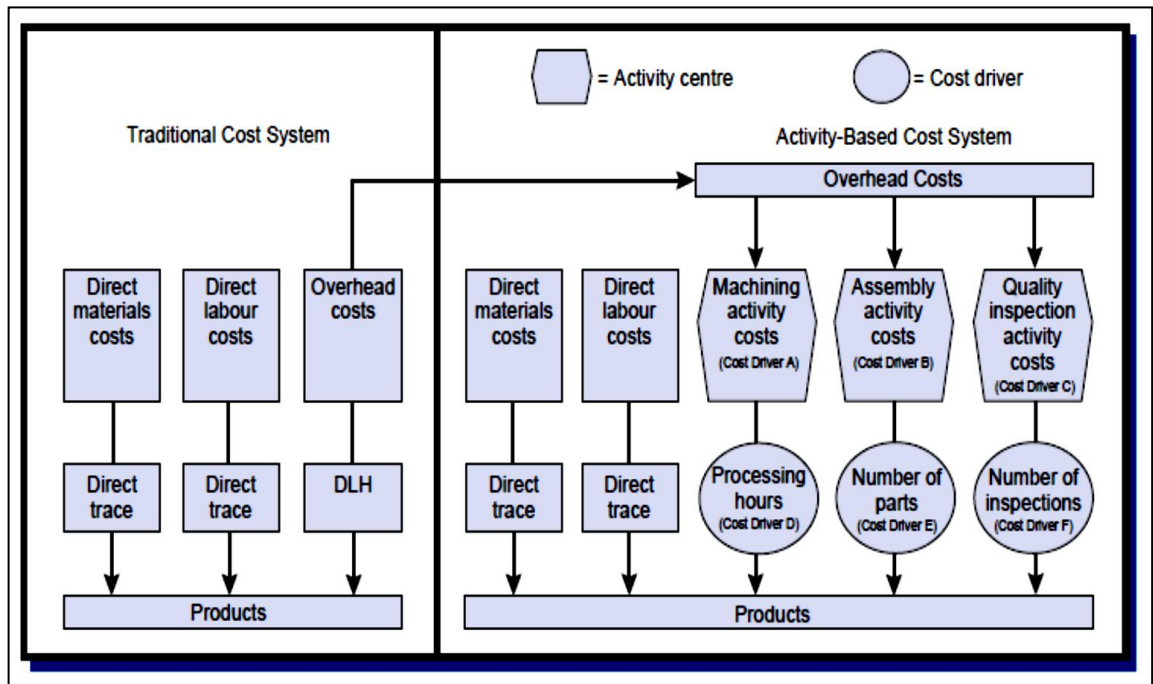
ระบบการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมนั้น การจัดสรรค่าใช้จ่ายการผลิตสามารถแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก จะจัดสรรค่าใช้จ่ายการผลิตที่เกิดขึ้นลงไปสู่ศูนย์ต้นทุน (Cost Center) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นต้นทุนที่เกิดจากแผนกต่างๆ ภายในองค์กร โดยรวมค่าใช้จ่ายการผลิตในแต่ละแผนกตามปริมาณงานหรือจำนวนที่ผลิต ขั้นตอนต่อไปเป็นการจัดสรรค่าใช้จ่ายสะสมของแต่ละศูนย์ต้นทุนไปยังตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Cost Objects) โดยใช้ต้นทุนทางตรงที่สัมพันธ์กับปริมาณงานหรือจำนวนที่ผลิต เช่น ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) หรือค่าวัตถุดิบทางตรง (Direct Materials) เป็นเกณฑ์ตั้งต้นในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

สำหรับระบบการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมนั้น เริ่มจากการเรียบเรียงและจัดกลุ่มกิจกรรมงานต่างๆ ที่กระทำให้เกิดตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการ โดยพิจารณาตามประเภทของตัวผลักดันต้นทุนกิจกรรม (Activity Cost Driver) และรวบรวมต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมงาน (Activity Cost) เพื่อคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยตัวผลักดันกิจกรรมนั้นๆ และจัดสรรต้นทุนที่ได้ลงไปในตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการ เช่น ต้นทุนในการปรับตั้งเครื่องจักร มีจำนวนครั้งของการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์เป็นตัวผลักดันต้นทุนกิจกรรม ซึ่งจำนวนครั้งของการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ก็มีความสัมพันธ์กับปริมาณชิ้นงานที่ผลิตต่อครั้ง ต้นทุนในการตรวจสอบคุณภาพใช้จำนวนชุดการผลิตเป็นตัวผลักดันต้นทุนกิจกรรม

ระบบการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมนี้ ทำให้ต้นทุนที่ได้ตรงตามความเป็นจริง และสามารถนำไปบริหารจัดการต้นทุนได้เหมาะสมกว่าระบบการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม เนื่องจากในปัจจุบัน โครงสร้างต้นทุนได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วโดยสัดส่วนระหว่างค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead Cost) กับค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรงมีอัตราที่สูงกว่าเดิมมาก โดยค่าใช้จ่ายการผลิตมีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สูงกว่าผลรวมระหว่างอัตราค่าวัตถุดิบทางตรงกับค่าแรงงานทางตรง เป็นผลที่สืบเนื่องมาจากเทคโนโลยีการผลิตมีการเปลี่ยนไปใช้ระบบเครื่องจักรอัตโนมัติมากขึ้น มีการพัฒนาวิธีการผลิตที่ทันสมัย มีการพัฒนาคุณภาพและความหลากหลายของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตมากขึ้น ทำให้ต้นทุนทั้งสองส่วนลดลงอย่างเห็นได้ชัดเจน ดังแสดงตามรูปที่ 2.2 ซึ่งแสดงสัดส่วนต้นทุนระหว่างต้นทุนค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิตที่เปลี่ยนแปลงตามยุคของการปฏิบัติการดำเนินธุรกิจ รวมทั้งการเปรียบเทียบระบบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ดังแสดงตามรูปที่ 2.3 และตารางที่ 2.2



รูปที่ 2.2 เปรียบเทียบต้นทุนค่าวัสดุคิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายตามช่วงเวลาธุรกิจ [2]



รูปที่ 2.3 การเปรียบเทียบระบบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับระบบต้นทุนฐานกิจกรรม [2]

ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบระบบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

บัญชีต้นทุนแบบดั้งเดิม (Traditional Costing)	บัญชีต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC)
1. ถูกออกแบบมาในช่วงที่ปัจจัยการผลิตหลักนั้นยังคงเป็นวัตถุดิบและแรงงานทางตรง โดยยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีมากนัก	1. เกิดในยุคที่วัตถุดิบทางตรงและแรงงานทางตรงไม่ใช่ปัจจัยหลักสำคัญ แต่อยู่ในช่วงที่ธุรกิจเกิดการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและในลักษณะธุรกิจนี้จะมีผลิตภัณฑ์หลายชนิด
2. วัตถุประสงค์พื้นฐาน คือ การกำหนดมูลค่าของสินค้า เพื่อแสดงงบกำไรขาดทุน	2. วัตถุประสงค์พื้นฐาน คือ การกำหนดมูลค่าของกิจกรรมต่างๆ โดยต้นทุนผลิตภัณฑ์ เป็นต้นทุนเกิดจากการทำกิจกรรมทั้งหมด
3. การควบคุมต้นทุน เน้นที่องค์ประกอบต้นทุนที่เกิดขึ้น	3. การควบคุมต้นทุน เน้นแหล่งที่เกิดต้นทุนเป็นสำคัญ
4. ปริมาณผลิตภัณฑ์เป็นตัวที่ก่อให้เกิดต้นทุน	4. ยึดหลักว่า กิจกรรมเป็นตัวที่ก่อให้เกิดต้นทุน

2.2.3 แนวคิดในการใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

การนำต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้งาน ช่วยให้ผู้บริหารทราบต้นทุนที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ซึ่งเน้นการบริหารจัดการต้นทุนโดยแบ่งกระบวนการทำงานเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริง โดยการระบุกิจกรรมนั้นจะช่วยให้ทราบว่า การดำเนินงานขององค์กรประกอบด้วยกิจกรรมอะไร ดังนั้นก่อนที่จะนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้ในองค์กร ผู้บริหารควรพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

- ผู้บริหารระดับสูงต้องทราบถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้เพราะต้องมีการเปลี่ยนแปลงในองค์กร ดังนั้นการนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้ย่อมส่งผลกระทบต่อหน่วยงานทุกระดับในองค์กร
- ผู้บริหารระดับกลางต้องเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่มีต่อบุคลากรของแต่ละหน่วยงานภายในองค์กร
- ผู้บริหารต้องระลึกเสมอว่า การวัดผลสำเร็จขององค์กรต้องวัดจากความพึงพอใจของลูกค้าทั้งภายในและภายนอกองค์กร ไม่ใช่วัดเฉพาะภายในองค์กรเพียงอย่างเดียว เพราะเป้าหมายสำคัญของการวัดผลการดำเนินงาน คือความมีประสิทธิภาพขององค์กรโดยรวม
- องค์กรมีความพร้อมหรือไม่ที่จะทำการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แก่ไขระบบการทำงาน และกิจกรรมงานต่างๆ ของบุคลากรตามความเหมาะสม และผู้บริหารจะต้องมีการวางแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน

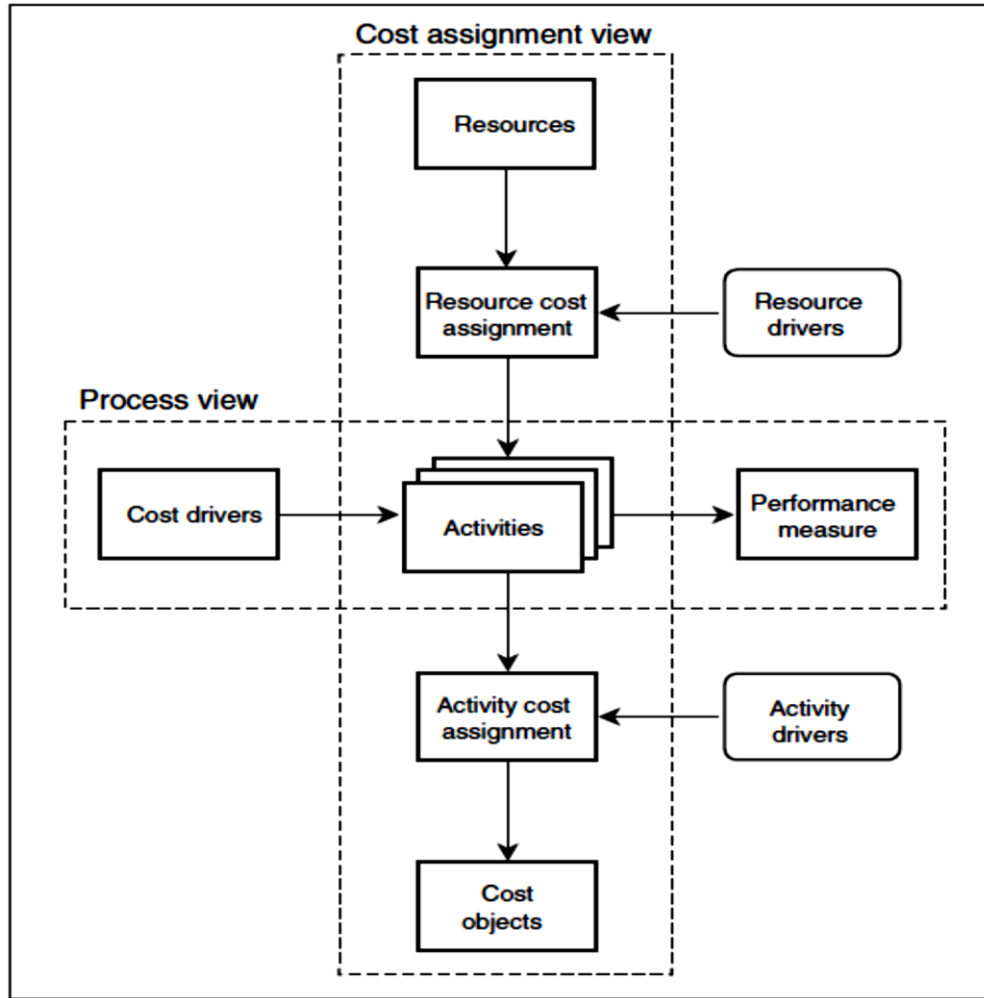
- ผู้บริหารต้องเข้าใจว่าระบบต้นทุนฐานกิจกรรม เป็นแนวคิดและวิธีการที่เกี่ยวกับเรื่องการบริหารจัดการต้นทุน (Managerial Accounting) เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง กระบวนการทำงานตอบสนองต่อการลดต้นทุนที่ไม่จำเป็นและไม่เกิดมูลค่าเพิ่มในการทำงานไม่เกี่ยวกับเรื่องระบบบัญชีต้นทุน (Cost Accounting) ที่คำนึงถึงผลทางตัวเลขเพียงอย่างเดียว

2.3 ขั้นตอนการคิดและประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

2.3.1 แนวคิดและหลักการประยุกต์ใช้งาน

หลักการของแนวคิดระบบคิดต้นทุนฐานกิจกรรมคือ แนวคิดในการจัดทำบัญชีต้นทุนของกิจกรรมต่างๆ ในการผลิตที่มีการสะสมค่าใช้จ่ายการผลิตในแต่ละกิจกรรมงานที่เกิดขึ้นในองค์กร และทำการจำแนกค่าใช้จ่ายตามกิจกรรมงานเหล่านี้ด้วย ตัวหลักคั่นต้นทุนที่แบ่งระดับหรือประเภทตามกิจกรรมงาน ไม่ได้อ้างอิงตามปริมาณงานที่ผลิตเพียงอย่างเดียว หลังจากนั้นนำต้นทุนกิจกรรมงานต่างๆ ที่ได้จัดสรรลงไปยังตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการ ซึ่งสามารถสรุปกลยุทธ์ ความสัมพันธ์และโครงสร้างระบบต้นทุนฐานกิจกรรมตามหลักการได้ (รูปที่ 2.4) ดังนี้

1. หลักการกำหนดต้นทุนฐานกิจกรรม (Cost Assignment View - ABC) ซึ่งใช้แนวคิดว่า “มีอะไรที่ทำให้เกิดต้นทุน” (**What Things Cost**) คือ การพิจารณาต้นทุนทรัพยากรต่างๆ ที่ถูกจัดสรรในกิจกรรม และรวมต้นทุนกิจกรรมงานทั้งหมด เพื่อจัดสรรลงในผลิตภัณฑ์หรือบริการ โดยใช้ตัวหลักคั่นต้นทุนเป็นเกณฑ์ในการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมต่อหน่วย
2. หลักการตามมุมมองของกระบวนการ หรือหลักการบริหารจัดการต้นทุนฐานกิจกรรม (Process View or Activity Based Management View - ABM) ซึ่งใช้แนวคิดว่า “ทำไมจึงเกิดต้นทุน” (**Why Things Have Cost**) คือ การพิจารณาต้นทุนกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานของแต่ละกิจกรรม โดยใช้มูลค่าของตัวหลักคั่นต้นทุนเป็นจุดเริ่มต้นในการสืบค้นหาสาเหตุ ปัจจัย ที่ทำให้เกิดต้นทุนฐานกิจกรรม และหาแนวทางบริหารจัดการเพื่อปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือกระบวนการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับต้นทุนที่แท้จริง



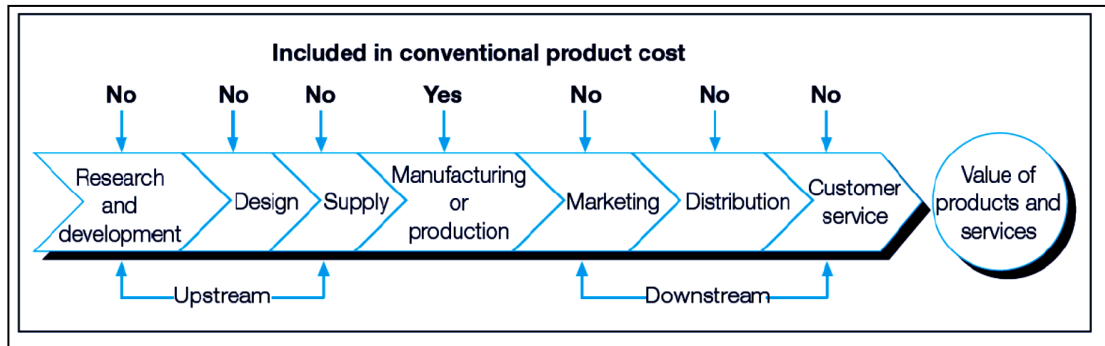
รูปที่ 2.4 ความสัมพันธ์การใช้ทรัพยากรกับกระบวนการคิดต้นทุนฐานกิจกรรม [3]

2.3.2 ขั้นตอนการประยุกต์ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม

สามารถจัดแบ่งขั้นตอนการประยุกต์ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรมเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

ความซับซ้อนของระบบการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมจะมีมากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำข้อมูลไปใช้งาน ถ้าองค์กรต้องการใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการทำงานภายในองค์กร ต้องศึกษากิจกรรมของแต่ละหน่วยงานอย่างละเอียด หรือเพียงบางหน่วยงานแต่ต้องเป็นกิจกรรมหลักขององค์กร เพื่อให้ได้ข้อมูลต้นทุนฐานกิจกรรมที่แท้จริงในเชิงขั้นตอนการปฏิบัติงาน แต่ถ้าองค์กรต้องการใช้เพื่อให้สามารถแข่งขันในเชิงการขายและการตลาดได้ ต้องทำการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ (up-stream to down-stream) ตามหลักการโลจิสติกส์ หรือจนถึงมือของลูกค้า ดังแสดงตามรูปที่ 2.5 เพื่อให้ทราบต้นทุนฐานกิจกรรมของทุกกระบวนการดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Processes) หรือต้นทุนผลิตภัณฑ์พร้อมขายที่แท้จริง (Product Cost)



รูปที่ 2.5 กระบวนดำเนินงานทางธุรกิจตามหลักการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน [1]

2. การวิเคราะห์และระบุกิจกรรม

การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis) คือ การจัดแบ่งกระบวนการดำเนินงานทางธุรกิจขององค์กร เพื่อให้สามารถระบุกิจกรรมงานที่เกี่ยวข้องได้ เช่น กระบวนการผลิต ประกอบด้วยกิจกรรมการจัดเตรียมวัตถุดิบ การจัดเตรียมอุปกรณ์และทดลองเดินเครื่องจักร การวางแผนการผลิต การประกอบชิ้นงาน การตรวจสอบงานระหว่างผลิต การขนย้ายชิ้นส่วนระหว่างผลิต เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมงานต่างๆ เหล่านี้ บางกิจกรรมอาจเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่า หรือบางกิจกรรมอาจเป็นความสูญเปล่า (Waste) และงานที่ไม่จำเป็น ข้อมูลของกิจกรรมเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร เพื่อใช้ลดต้นทุนการผลิตหรือผลิตภัณฑ์ได้ การวิเคราะห์และระบุกิจกรรมงานมีหลายวิธี ดังนี้

2.1 การพิจารณาจากประเภทกิจกรรม

- ตามกระบวนการทางธุรกิจ (Business Processes) เช่น กิจกรรมการจัดซื้อและจัดหา กิจกรรมการผลิต กิจกรรมการขาย กิจกรรมการตลาด กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพ เป็นต้น ซึ่งพิจารณาตามกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร ตั้งแต่ต้นกระบวนการของทรัพยากร (Input) กระบวนการทำงาน (Process) จนถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Output)
- ตามศูนย์หน้าที่ความรับผิดชอบ (Responsibility Center) คือ กำหนดกิจกรรมตามแผนกหรือหน่วยงานตามความรับผิดชอบของกิจกรรมงานที่เกิดขึ้น เช่น แผนกคลังสินค้าดูแลในส่วนของการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป การจัดแบ่งพื้นที่ตามประเภทสินค้า ส่วนแผนกขายดูแลการขายตามประเภทผลิตภัณฑ์ การบริการลูกค้าตามพื้นที่เขตที่กำหนด เป็นต้น

2.2 การพิจารณาตามคุณค่าของกิจกรรม

- กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value-Added Activity) คือ กิจกรรมที่มีประโยชน์ต่อการทำงาน ไม่สามารถตัดออกจากการทำงานได้ เป็นกิจกรรมหลักของแต่ละองค์กร





- กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non Value-Added Activity) คือ กิจกรรมที่ไม่เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน เป็นความสูญเปล่าจากการทำงาน ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น สมควรที่ต้องตัดออกจากการทำงาน
- กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็น (Necessary but Non Value-Added Activity) คือ กิจกรรมที่ไม่เกิดประโยชน์โดยตรงต่อการทำงาน แต่ไม่สามารถตัดออกได้ ทำได้โดยการปรับลดปริมาณหรือจำนวนการทำงานลง เช่น การเปลี่ยนแม่พิมพ์ระหว่างการเปลี่ยนรุ่นผลิต ไม่สามารถตัดออกได้ แต่ควรหาวิธีการที่ลดระยะเวลาเปลี่ยนให้เหลือน้อยที่สุด

2.3 การพิจารณาตามระดับของกิจกรรม (Activity Hierarchy) คือ การระบุกลุ่มของกิจกรรมงานโดยอ้างอิงพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการทำงานของกิจกรรมนั้นๆ และสามารถนำไปใช้อ้างอิงกับตัวผลกต้นต้นทุนที่จะใช้ในการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในขั้นตอนต่อไปได้อีกด้วย ระดับกิจกรรมตามความหมายของ “Cooper’s Hierarchy” ดังแสดงตามรูปที่ 2.6 ซึ่งอธิบายรายละเอียดได้ ดังนี้

- ระดับกิจกรรมตามปริมาณการผลิต (Unit Level Activity) คือ กิจกรรมที่ต้นทุนเปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต ตามหน่วยการผลิต เป็นกิจกรรมที่จัดสรรต้นทุนได้ตามปริมาณ เช่น ค่าวัตถุดิบทางตรง 100 บาทต่อชิ้น ถ้ามีปริมาณการผลิต 10 ชิ้น จะเกิดต้นทุนวัตถุดิบทางตรงมูลค่า 1,000 บาท
ค่าไฟฟ้าในการเดินเครื่อง 1,000 บาทต่อชั่วโมง โดย 1 ชั่วโมง สามารถผลิตชิ้นงานได้ 100 ชิ้น ดังนั้นค่าไฟฟ้าเป็น 10 บาทต่อชิ้น ถ้ามีปริมาณการผลิต 10 ชิ้น จะเกิดต้นทุนค่าไฟฟ้า 100 บาท เป็นต้น
- ระดับกิจกรรมตามกลุ่ม / รุ่นผลิตภัณฑ์ (Batch Level Activity) คือ กิจกรรมที่ต้นทุนมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งที่ทำกิจกรรม เช่น กิจกรรมการปรับตั้งเครื่องจักร กิจกรรมการตั้งชื่อวัตถุดิบ เป็นต้น โดยต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการปรับตั้งเครื่องจักร จะได้มาจากค่าใช้จ่ายในการปรับตั้งต่อครั้งและจำนวนครั้งในการเปลี่ยนรุ่นผลิตภัณฑ์ เช่น ค่าใช้จ่ายการปรับตั้งเครื่องจักร เป็น 1,500 บาทต่อครั้ง และต้องการปรับตั้งเครื่องเมื่อมีการเปลี่ยนรุ่นผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง ถ้ามีการเปลี่ยนรุ่น 2 ครั้ง ต้นทุนค่าปรับตั้งเครื่องจักรเป็น 3,000 บาท เป็นต้น
- ระดับกิจกรรมตามความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ (Product Level Activity) คือ กิจกรรมที่มีต้นทุนเปลี่ยนแปลงและสัมพันธ์กับแบบ ลักษณะ รูปลักษณ์ ประเภทของตัวผลิตภัณฑ์ เช่น กิจกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์ กิจกรรมการเปลี่ยนแปลงแบบผลิตภัณฑ์ ต้องมีการเขียนแบบใหม่ ทดลองใหม่ หรือหาวัตถุดิบใหม่ๆ ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายต่างๆ ขึ้น เช่น ต้นทุนการออกแบบผลิตภัณฑ์ A เป็น 2,000 บาท และอายุของผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle) ประมาณ 2,000 ชิ้น

จะได้ต้นทุนการออกแบบเป็น 1 บาทต่อชิ้น แต่ถ้ามีการเปลี่ยนแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ให้มีความซับซ้อนมากขึ้น กลายเป็นผลิตภัณฑ์ B ทำให้ต้นทุนการออกแบบผลิตภัณฑ์ B เป็น 4,000 บาท และมีอายุของผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle) ประมาณ 3,000 ชิ้น จะได้ต้นทุนการออกแบบเป็น 1.33 บาทต่อชิ้น เป็นต้น

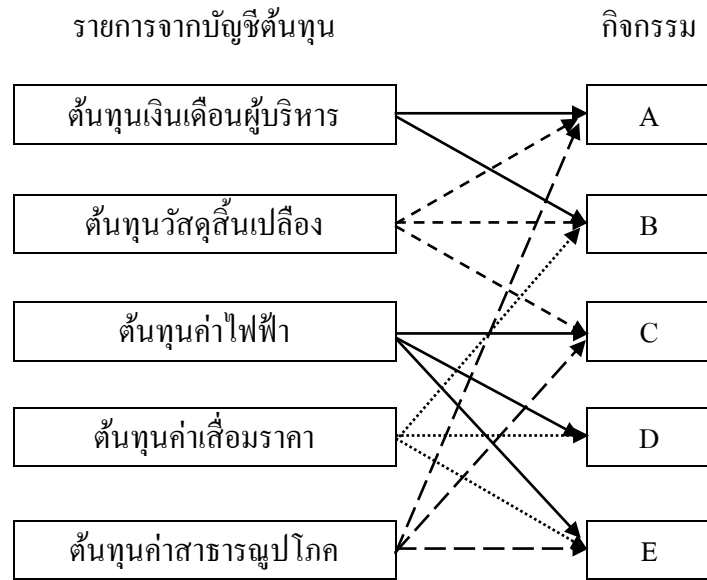
- ระดับกิจกรรมที่สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการทำงาน (Facility Level Activity) คือ กิจกรรมที่อำนวยความสะดวกหรือสนับสนุนการทำงาน ทำให้สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง ไม่มีความสัมพันธ์กับเกณฑ์ใดๆข้างต้น เช่น กิจกรรมการรักษาความปลอดภัย กิจกรรมการบำรุงรักษาอาคารสถานที่ เป็นต้น ก่อให้เกิดต้นทุนที่คงที่ เรียกว่า “Facility Cost” ยกตัวอย่างเช่น ต้นทุนค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร ต้นทุนค่าบริหารโรงงาน

Four Levels	Types of Activities	Examples of Cost Drivers
Unit-Level Activities 	<u>Machine-related</u> Drilling, cutting, milling, trimming, pressing <u>Labor-related</u> Assembling, painting, sanding, sewing	Machine hours Direct labor hours or cost
Batch-Level Activities 	Equipment setups Purchase ordering Inspection Material handling	Number of setups or setup time Number of purchase orders Number of inspections or inspection time Number of material moves
Product-Level Activities 	Product design Engineering changes	Number of product designs Number of changes
Facility-Level Activities 	Plant management salaries Plant depreciation Property taxes Utilities	Number of employees managed Square footage Square footage Square footage

รูปที่ 2.6 การแบ่งระดับของกิจกรรม (Activity Hierarchy) [1]

3. การระบุต้นทุนฐานกิจกรรม

ต้นทุนฐานกิจกรรม คือ ต้นทุนที่ได้จากการใช้ทรัพยากรต่างๆ ในแต่ละกิจกรรม เช่น ค่าแรงวิศวกรที่ใช้ในกิจกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์ กิจกรรมตรวจสอบคุณภาพ กิจกรรมการควบคุมการผลิต เป็นต้น ซึ่งปกติจะมีการบันทึกบัญชีต้นทุนที่เกิดขึ้นตามศูนย์ต้นทุนตามแผนกหรือหน่วยงาน (Cost Center) เท่านั้น ดังนั้นเมื่อพิจารณาตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ต้องทำการจำแนกรายละเอียดการทำงานที่ชัดเจน และตรงตามระดับของกิจกรรม เพื่อให้สามารถระบุต้นทุนกิจกรรมได้ถูกต้อง เช่น เงินเดือนวิศวกร ต้องจำแนกต้นทุนตามกิจกรรมออกแบบผลิตภัณฑ์ กิจกรรมตรวจสอบคุณภาพและกิจกรรมการควบคุมการผลิต โดยใช้วิธีการกำหนดสัดส่วนกิจกรรมจากจำนวนชั่วโมงทำงาน เป็นต้น หรือใช้วิธีการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจากพนักงานโดยตรง ซึ่งทำให้การระบุต้นทุนฐานกิจกรรมเกิดความถูกต้อง และใกล้เคียงความเป็นจริงยิ่งขึ้น



รูปที่ 2.7 ตัวอย่างการระบุบัญชีต้นทุนไปยังกิจกรรมงาน

4. การกำหนดตัวผลักดันต้นทุนและคำนวณอัตราต้นทุนกิจกรรม

หลังจากได้ต้นทุนในแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นแล้ว ต้องมีการกำหนดตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ให้เหมาะสมตามประเภทหรือระดับของกิจกรรม (Activity Hierarchy) ที่กล่าวมาข้างต้น เช่น กิจกรรมการปรับตั้งเครื่องจักร จัดอยู่ในประเภท Batch Level Activity ที่ใช้จำนวนครั้งของการเปลี่ยนประเภทหรือรุ่นผลิตภัณฑ์เป็นตัวผลักดันต้นทุน จากนั้นทำการคำนวณหาอัตราต้นทุนกิจกรรม (Activity Cost Rate) ของแต่ละกิจกรรม เช่น ต้นทุนรวมที่ใช้ในการปรับตั้งเครื่องจักรเป็น 5,000 บาทต่อเดือน มีการเปลี่ยนรุ่นผลิตภัณฑ์ 10 ครั้งต่อเดือน ดังนั้นอัตราต้นทุนกิจกรรม

การปรับตั้งเครื่องจักรเป็น 500 บาทต่อครั้ง เป็นต้น และจะใช้อัตราต้นทุนกิจกรรมที่ได้ เป็นฐาน ในการจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างประเภทของกิจกรรมและตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน

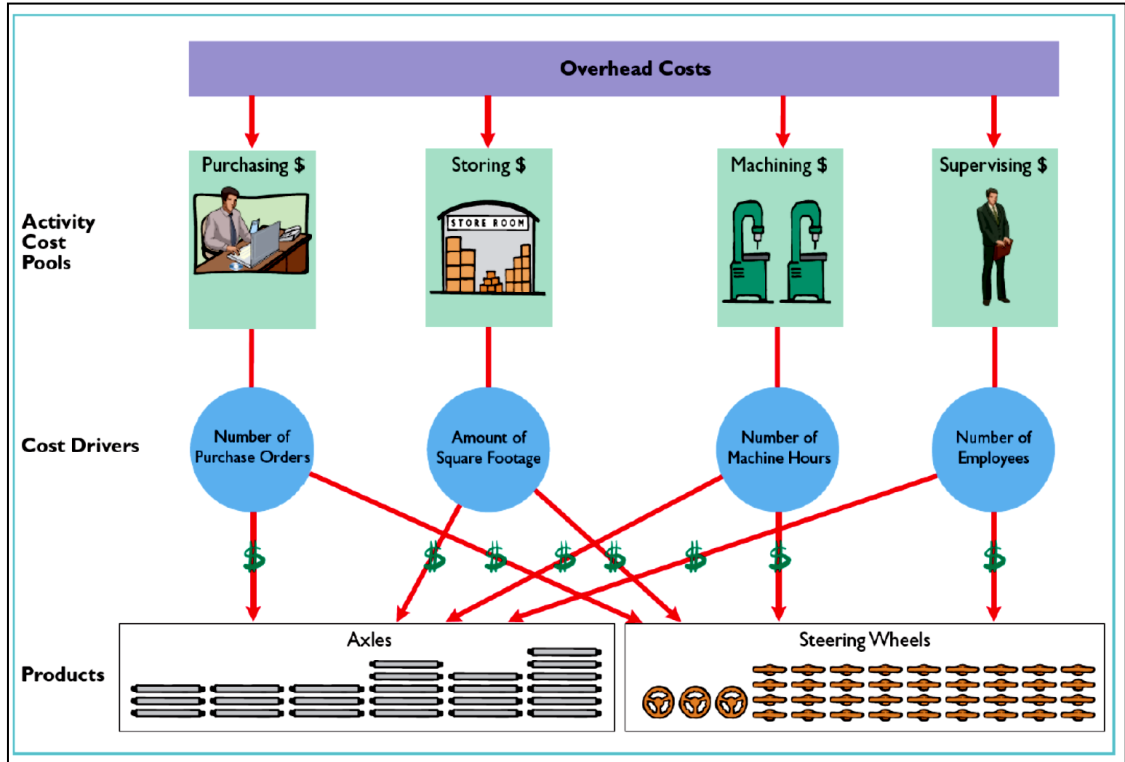
ระดับกิจกรรม	ประเภทของกิจกรรม	ประเภทของต้นทุน	ตัวอย่างตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน
ระดับสนับสนุน การดำเนินการ	การสร้างอาคาร การครอบครองอาคาร	ต้นทุนค่าเสื่อมราคา ต้นทุนค่าภาษีโรงเรือน ต้นทุนค่าสาธารณูปโภค	หน่วย/ตารางฟุต หน่วย/ตารางฟุต พลังงานความร้อน BTU
ระดับผันแปรตาม ความแตกต่าง ผลิตภัณฑ์	การทดสอบผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การจัดเก็บสินค้าคงคลัง การใช้เครื่องจักรพิเศษ	ต้นทุนค่าทดสอบ ต้นทุนค่าออกแบบ ต้นทุนค่าจัดเก็บ ต้นทุนค่าเสื่อมราคา	จำนวนชิ้นงานที่ทดสอบ ชั่วโมงการออกแบบ จำนวนชิ้นงานที่จัดเก็บ กระบวนการที่ใช้เครื่องพิเศษ
ระดับผันแปรตาม กลุ่มผลิตภัณฑ์	การตั้งผลิตชิ้นงาน การปรับตั้งเครื่องจักร การขนย้ายวัตถุดิบ	ต้นทุนค่าตั้งผลิต ต้นทุนค่าปรับตั้ง ต้นทุนการขนย้าย	จำนวนการตั้งผลิต จำนวนครั้งในการตั้งเครื่อง จำนวนครั้งในการขนย้าย
ระดับผันแปรตาม ปริมาณการผลิต	การตัดและการเจาะรู การประกอบชิ้นส่วน การพ่นสี การตรวจสอบคุณภาพ	ต้นทุนพลังงาน ต้นทุนแรงงานทางอ้อม ต้นทุนวัตถุดิบทางอ้อม ต้นทุนการแก้ไขชิ้นส่วน	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร จำนวนชั่วโมงแรงงานทางตรง จำนวนวัตถุดิบทางอ้อม จำนวนชิ้นงานที่แก้ไข

5. การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์

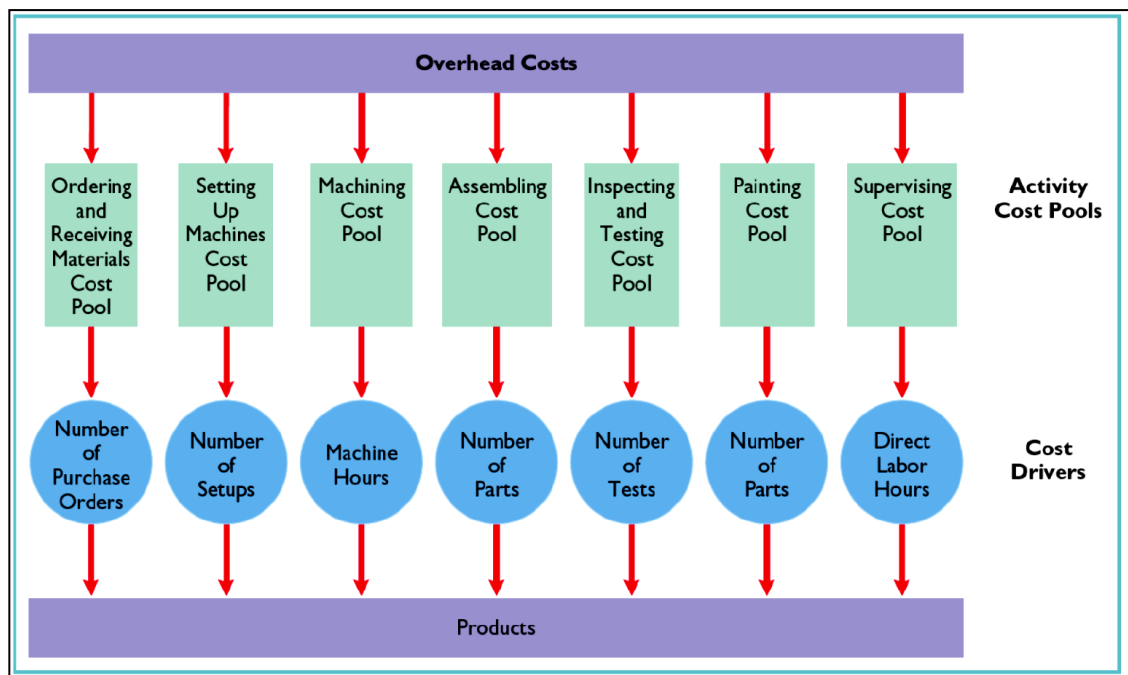
ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ถือว่า กิจกรรมเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุน ส่วนผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น เป็นสิ่งที่ได้รับผลจากการกระทำของกิจกรรม ดังนั้นในการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์หรือบริการ ต้องทราบว่า มีกิจกรรมใดเข้ามาเกี่ยวข้องหรือมีผลกระทบทันทีกับผลิตภัณฑ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ต่อจากนั้นจึงสามารถกำหนดต้นทุนกิจกรรม ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมต่างๆ เพื่อหาอัตราต้นทุนกิจกรรม ได้ถูกต้องและตรงตามความเป็นจริง แล้วจึงนำค่าดังกล่าวไปคูณกับปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนใน แต่ละกิจกรรมของตัวผลิตภัณฑ์ เพื่อจัดสรรให้ได้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อไป

ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ A ประกอบไปด้วยกิจกรรมการจัดการเครื่องจักร กิจกรรมการปรับตั้ง เครื่องจักร กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพ กิจกรรมการจัดเก็บ ดังนั้นต้องหาต้นทุนกิจกรรมและ

ตัวหลักคั่นต้นทุนของกิจกรรมข้างต้นทั้งหมด เพื่อหาอัตราคั่นต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย แล้วจัดสรรคั่นต้นทุนกิจกรรมไปยังตัวผลิตภัณฑ์ A ตามปริมาณตัวหลักคั่นต้นทุนที่ได้ใช้จริง เป็นต้น



รูปที่ 2.8 การจัดสรรค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามกลุ่มกิจกรรม ตัวหลักคั่นต้นทุนและผลิตภัณฑ์ [1]



รูปที่ 2.9 ตัวอย่างพร้อมรายละเอียดของกลุ่มกิจกรรม และตัวหลักคั่นต้นทุน [1]

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับต้นทุนฐานกิจกรรม พบว่า มีการวิเคราะห์และนำไปใช้งานได้หลากหลาย ทั้งด้านงานอุตสาหกรรมผลิต เช่น อุตสาหกรรมผลิตเฟอร์นิเจอร์ ตามตัวอย่างงานวิจัยของ ณัฐธิดา โตศักดิ์สิทธิ์ [4] ได้ทำการศึกษาต้นทุนการผลิตในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม เพื่อหาต้นทุนต่อหน่วยและเปรียบเทียบกับต้นทุนที่คิดจากระบบต้นทุนแบบเดิมที่ใช้อยู่ จากการเปรียบเทียบการคิดต้นทุนแบบเดิม พบว่าโครงสร้างต้นทุน ประกอบด้วย ต้นทุนทางตรง และต้นทุนทางอ้อม คือ ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนแรงงานทางตรง ต้นทุนขนส่ง และต้นทุนโสหุ่ยเท่านั้น ทางโรงงานไม่มีวิธีการจัดสรรต้นทุนการผลิตหรือต้นทุนโสหุ่ยอื่นๆ เข้าสู่ผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้องและเหมาะสม เนื่องจากระบบการคำนวณต้นทุนเดิมไม่เหมาะสมกับปริมาณและเวลาที่ใช้ในการผลิตจริง จึงได้มีการประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนกิจกรรมไปใช้ ปรากฏว่า เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนกิจกรรมมีค่า 3,250.03 บาทต่อตัว เปรียบเทียบกับวิธีเดิมมีค่า 5,224.67 บาทต่อตัว ซึ่งวิธีเดิมมีต้นทุนที่สูงกว่า เนื่องจากไม่ได้มีการลดหรือตัดกิจกรรมงานที่ไม่มีความจำเป็นออก ทำให้ไม่สามารถแข่งขันด้านราคาขายได้

และงานวิจัยต้นทุนฐานกิจกรรม เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์ราคาขายที่แข่งขันได้ ตามตัวอย่างงานวิจัยของ ศุภฤดี บุญธรรม [5] ได้ทำการศึกษาต้นทุนการผลิตของแท่งชิ้นงานในอุตสาหกรรมแห่งหนึ่งซึ่งลักษณะของผลิตภัณฑ์นั้นจะมีอยู่ด้วยกัน 4 ชนิด โดยผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดนั้นจะมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน ทำให้ต้นทุนการผลิตแท่งชิ้นงานแต่ละชนิดแตกต่างกันด้วย ปัจจุบันการกำหนดราคาขายแท่งชิ้นงาน พนักงานขายจะใช้ประสบการณ์ในการกำหนดราคาขายแท่งชิ้นงาน แต่เมื่อเกิดการแข่งขันด้านราคากระหว่างบริษัทคู่แข่งหรือกับลูกค้า ทำให้เสียเปรียบคู่แข่งเนื่องจากไม่ทราบต้นทุนที่ชัดเจน ดังนั้นทางผู้วิจัยได้นำระบบการคิดต้นทุนกิจกรรมมาใช้ในการหาต้นทุนของแท่งชิ้นงานต่อหน่วย โดยนำค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นบางส่วนไปยังกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถคำนวณต้นทุนของแท่งชิ้นงานต่อหน่วยในแต่ละชนิดได้ดังนี้ ชนิดที่ 1 ต้นทุนต่อหน่วย คือ 27.97 บาทต่อชิ้น ชนิดที่ 2 ต้นทุนต่อหน่วย คือ 29.30 บาทต่อชิ้น ชนิดที่ 3 ต้นทุนต่อหน่วย คือ 11.99 บาทต่อชิ้น ชนิดที่ 4 ต้นทุนต่อหน่วย คือ 13.7 บาทต่อชิ้น และใช้เป็นราคาต้นทุนอ้างอิงในการขายสินค้าได้

รวมทั้งการวิเคราะห์และประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรมในงานซ่อมบำรุงงานระบบ ตามตัวอย่างงานวิจัย ทินกร ปิติกุล [6] ได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนตามกิจกรรมของการจัดการงานซ่อมบำรุงของระบบเครื่องทำความเย็นในโรงงาน เพื่อหาแนวทางการลดต้นทุนในกิจกรรมงานที่ไม่มีมูลค่าเพิ่ม (NVA) โดยใช้เทคนิคการจัดการงานวิศวกรรมเป็นเครื่องมือประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนตามกิจกรรม เช่น แผนภูมิแกงปลาหาสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุน และลดต้นทุนได้ไม่ต่ำกว่า 4000,00 บาท/เดือน

และตัวอย่างการประยุกต์ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม งานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนประกอบยานยนต์ของ นัฐพล อินทะพรหม [7] ได้ทำการศึกษาระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อประยุกต์ใช้ในโรงงานผลิตชิ้นประกอบรถยนต์ โดยศึกษาผลิตภัณฑ์จำนวน 2 รุ่น คือ พื้นปูกระเบื้องรถยนต์ 2 ประตูและพื้นปูกระเบื้องรถยนต์ 4 ประตู พบว่า ต้นทุนโสหุ้ยที่คำนวณด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมีมูลค่าต่ำกว่าระบบต้นทุนแบบเดิมทั้ง 2 รุ่น และยังสามารถแบ่งระดับคุณค่าของกิจกรรมได้เป็น 4 ระดับ คือ A, B, C และ D ซึ่งใช้เป็นแนวทางในการลดต้นทุนตามระดับคุณค่ากิจกรรมได้ สะท้อนให้เห็นประสิทธิภาพของระบบบริหารต้นทุนโรงงาน และสามารถแข่งขันทางด้านราคาขายในตลาดได้

นอกจากนี้ ยังมีการนำต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามตัวอย่างงานของ วิจิธา จรรยาวัฒน์ [8] ได้ทำการศึกษาประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมร่วมกับการออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมือในการช่วยเก็บข้อมูลกิจกรรม และช่วยสร้างรูปแบบต้นทุนทรัพยากรไปสู่กิจกรรม และจากกิจกรรมไปสู่ตัวผลิตภัณฑ์ โดยใช้โรงงานผลิตรถจักรยานแบบเดินตามเป็นตัวอย่าง เนื่องจากยังไม่มีการจัดสรรค่าใช้จ่ายที่เป็นรูปแบบที่ชัดเจน ไม่สะท้อนค่าใช้จ่ายที่แท้จริง งานวิจัยนี้จึงได้ประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อหาต้นทุนที่แท้จริง โดยการวิเคราะห์ระดับคุณค่าของกิจกรรม กำหนดตัวผลกคั่นต้นทุน และเกณฑ์การปันส่วนที่เหมาะสมในแต่ละกิจกรรม ผลจากการคำนวณ พบว่าต้นทุนแบบเดิมมีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนฐานกิจกรรม และได้มีการนำต้นทุนกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาทฤษฎีข้อจำกัด เพื่อปรับปรุงต้นทุนการผลิตในลำดับต่อไป

ศุภชัย รุ่งเรืองวุฒิกุล [9] ได้ศึกษาการนำวิธีการบัญชีต้นทุนตามกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ประมาณต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ชิ้นงานตัวอย่าง คือ Lower Arm Component LR โดยพิจารณาเฉพาะงานระหว่างกระบวนการผลิต แบ่งข้อมูลต้นทุนออกเป็น 4 กลุ่ม คือ ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนแรงงานทางตรง ต้นทุนค่าใช้จ่ายการผลิตที่สามารถคิดเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง ส่วนต้นทุนค่าใช้จ่ายการผลิตที่ไม่สามารถคิดเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้ จะใช้วิธีการต้นทุนตามกิจกรรมคิดแทน ผลการวิจัย พบว่า ต้นทุนตามกิจกรรมที่ได้สามารถนำไปเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ เพื่อปรับปรุงโครงสร้างต้นทุนได้ รวมถึงใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ในการแข่งขันด้านธุรกิจต่อไป

รวมทั้งต้นทุนฐานกิจกรรมกับงานจัดการโซ่อุปทานยังสามารถใช้ร่วมกันเป็นระบบ ตามตัวอย่างของ สมเกียรติ มุกแก้ว [10] ได้ทำการปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรมในโซ่อุปทานการผลิตเพลาส่วนผลิตที่ 2 ซึ่งมีการสร้างแบบจำลอง SCOR-Model ระดับที่ 3 เนื่องจากเพลาคือชิ้นงานที่มีกิจกรรมงานน้อยแต่ได้รับการจัดสรรค่าโสหุ้ยมาก เพราะอ้างอิงตามค่าวัตถุดิบและค่าแรงงานทางตรง จึงได้นำระบบต้นทุนกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ โดยศึกษาชิ้นงานเพลาคำนวณ 3 รุ่น โดยจัดสรรค่าโสหุ้ยตามกิจกรรมจัดสรรลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์ ผลการวิจัย เมื่อเปรียบเทียบกับระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมพบว่า ต้นทุนกิจกรรมต่ำกว่าเดิมร้อยละ 9.01, 18.17, 14.14 ตามลำดับ

สุวิดา คล้ายจินดา [11] ได้นำต้นทุนฐานกิจกรรมมาประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมทอผ้าของบริษัททอผ้ายีนส์ จำกัด เพื่อให้สามารถทราบถึงต้นทุนที่ถูกต้องยิ่งขึ้นด้วยการวิเคราะห์ และระบุกิจกรรมเพื่อทำการคำนวณต้นทุนการผลิตอย่างละเอียดโดยทำการวิเคราะห์ระบบขั้นตอนการทำงานของบริษัทในแต่ละกิจกรรมการผลิต จากนั้นจึงทำการจัดกลุ่มของต้นทุนทำการระบุประเภทต้นทุนและปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนของกิจกรรม เพื่อทำการปันส่วนต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ ผลการนำระบบบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรมมาประยุกต์ใช้กับบริษัท ทอผ้ายีนส์ จำกัด พบว่า ต้นทุนต่อกิจกรรมการทอผ้ายีนส์ที่มีมูลค่าสูงที่สุด คือ กิจกรรมการร้อยตะกอ เท่ากับ 778.20บาท/บีม คิดเป็นร้อยละ 70.81 รองลงมา กิจกรรมการข้อมเคมี เท่ากับ 133.26 บาท/ชม. คิดเป็นร้อยละ 12.12 และกิจกรรมการเผาขนผ้า เท่ากับ 86.49 บาท/ชม. คิดเป็นร้อยละ 7.87 สำหรับต้นทุนกิจกรรมที่มีมูลค่าต่ำสุด คือ กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพ เท่ากับ 0.05 บาท/หลา คิดเป็นร้อยละ 0.0045 นอกจากนี้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่คำนวณได้ตามวิธีต้นทุนฐานกิจกรรมมีมูลค่าต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนแบบเดิมที่ได้คำนวณไว้

จากรายละเอียดที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า วิธีการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมนั้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ดี และได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากการจัดทำต้นทุนเชิงบริหารจัดการที่มาจากการทำงานระดับปฏิบัติการมากกว่าการจัดทำเอกสารบัญชีต้นทุนโดยทั่วไป ซึ่งสามารถนำมาประกอบการเฝ้าระวัง ควบคุม และติดตามผลดำเนินงานในกิจการต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปใช้ในกิจการอุตสาหกรรมต่างๆ ได้ทั้งอุตสาหกรรมการผลิต การบริการ หรือแม้กระทั่งการขาย

บทที่ 3 สภาพปัจจุบันของบริษัท

3.1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัท

โรงงานกรณีศึกษาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นอุตสาหกรรมการผลิตบรรจุภัณฑ์ประเภทโลหะ จัดอยู่ในกลุ่มบริษัทวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของผู้ประกอบการคนไทย

ชื่อบริษัท : บริษัท ทอปแพค จำกัด (Top Pack Co., Ltd.)

ปีที่ก่อตั้ง : ปี พ.ศ. 2525

ทุนจดทะเบียน : 5,000,000 บาท

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 101/2 หมู่ 8 ซอยสุขสวัสดิ์ 78 ต.บางจาก อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ

จำนวนพนักงาน : ประมาณ 40 คน

ประเภทงาน : หลอดอลูมิเนียมชนิดนิ่มเพื่อใช้บรรจุ พร้อมจุกพลาสติก

ลักษณะการผลิต : ผลิตบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียมชนิดนิ่ม (Aluminium Collapsible Tube) สำหรับบรรจุสินค้าประเภทเวชภัณฑ์ เครื่องสำอาง เคมีภัณฑ์ชนิดครีมที่ใช้ภายนอก โดยผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ 100% และใช้ระบบการผลิตด้วยเครื่องจักรกึ่งอัตโนมัติ (Semi-Automatics Machine)

3.2 โครงสร้างองค์กร

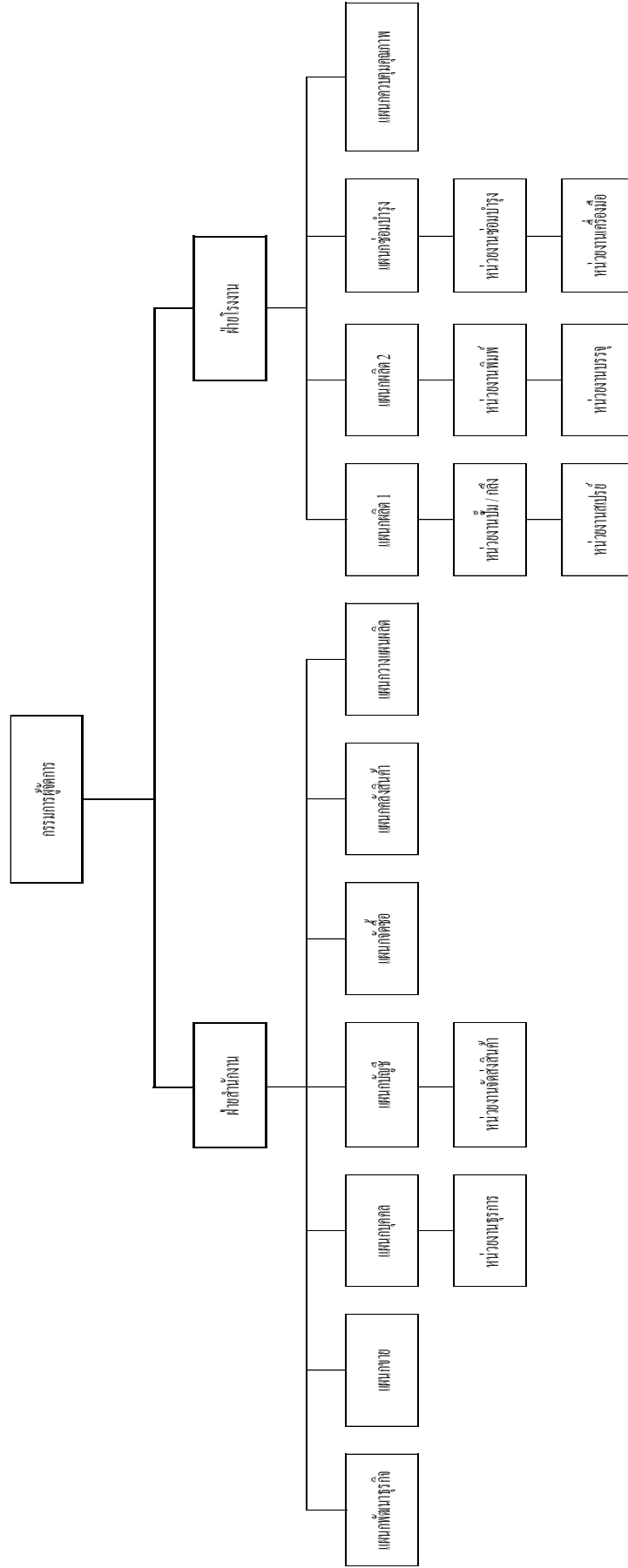
การบริหารงานภายในบริษัท มีอำนาจการตัดสินใจสูงสุดอยู่ที่กรรมการผู้จัดการ โดยมีหน้าที่กำหนดนโยบาย และแนวทางการดำเนินงานของบริษัท เพื่อให้ตอบสนองเป้าหมายของผลประกอบการที่ดี จัดโครงสร้างการบริหารองค์กรประกอบด้วย 2 ฝ่ายหลัก คือ ฝ่ายสำนักงานและฝ่ายโรงงาน ด้วยการมุ่งเน้นกลยุทธ์การบริหารโดยกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบตามแผนงาน ตามรายละเอียดดังนี้

- ฝ่ายสำนักงาน** มีหน้าที่ สนับสนุน จัดหา ดูแล ควบคุม ตรวจสอบทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็นให้มีความพร้อมเหมาะสมต่อการใช้งาน เพื่อตอบสนองกับการทำงานของฝ่ายโรงงาน ประกอบด้วย
 - **แผนกพัฒนาธุรกิจ** ทำหน้าที่ ปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ พัฒนารูปแบบสินค้าให้ตรงตามความต้องการของลูกค้า วิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไขป้องกัน
 - **แผนกขาย** ทำหน้าที่ วางแผนการขาย/การตลาด เพิ่มยอดขาย ขยายฐานลูกค้าใหม่ รวมทั้งรักษาฐานลูกค้าเดิม จัดการงานลูกค้าสัมพันธ์ สืบหาความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้า
 - **แผนกบุคคล** ทำหน้าที่ สรรหาบุคลากรตามโครงสร้างองค์กร พัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากร จัดการงานธุรการทั่วไปของบริษัท

- **แผนกบัญชี** ทำหน้าที่ จัดการและสรุปบัญชีต้นทุนการเงิน รายรับ รายจ่าย ผลประกอบการของบริษัท รวมทั้งดูแลการวางแผนและตารางงานจัดส่งสินค้า
- **แผนกจัดซื้อ** ทำหน้าที่ ดูแลระบบงานสั่งซื้อและสั่งจ้าง สรรหาผู้ขายรายใหม่ เปรียบเทียบราคาผู้ขาย ประเมินผลขีดความสามารถผู้ขาย ร่วมปรับปรุงพัฒนาศักยภาพความสามารถของผู้ขาย
- **แผนกคลังสินค้า** ทำหน้าที่ ดูแลคลังวัตถุดิบ คลังสินค้าสำเร็จรูป คลังงานระหว่างผลิต คลังอะไหล่-อุปกรณ์เครื่องจักร การรับ จ่าย จัดเก็บวัตถุดิบ ของใช้สิ้นเปลืองและสินค้าสำเร็จรูป
- **แผนกวางแผนผลิต** ทำหน้าที่ วางแผนการใช้วัตถุดิบ วางแผนการใช้เครื่องจักรและสิ่งอำนวยความสะดวก วางแผนการผลิต วางแผนการส่งมอบ รวมทั้งติดตามความคืบหน้างานระหว่างผลิต การแก้ไขปัญหาการผลิต การลงบันทึกข้อมูลยอดผลิต

2. ฝ่ายโรงงาน มีหน้าที่ผลิตสินค้า ตรวจสอบวัตถุดิบ งานระหว่างผลิต ชิ้นงานสำเร็จรูปและควบคุมคุณภาพสินค้าให้ได้ตรงตามข้อกำหนดของลูกค้า พร้อมส่งมอบสินค้าตรงตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ

- **แผนกผลิต 1** ประกอบด้วย
 - หน่วยงานปั๊ม / กลึง ทำหน้าที่ ผลิตตัวหล่อดอลูมิเนียมพร้อมกลึงเกลียวปากหล่อ
 - หน่วยงานสเปร์ย์ ทำหน้าที่ พ่นสีสเปร์ย์น้ำยาเคลือบผิวภายในหล่อดอลูมิเนียม
- **แผนกผลิต 2** ประกอบด้วย
 - หน่วยงานพิมพ์ / ปิดจุก ทำหน้าที่ เคลือบสีรองพื้น พิมพ์สี ปิดจุก ตรวจสอบความเรียบร้อย
 - หน่วยงานคัดแยกหล่อ ทำหน้าที่ ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น และทำการคัดแยกชิ้นงานระหว่างผลิต
 - หน่วยงานบรรจุ ทำหน้าที่ บรรจุชิ้นงานสำเร็จรูปลงกล่อง พร้อมเคลือบฟิล์มพลาสติก
- **แผนกซ่อมบำรุง** ประกอบด้วย
 - หน่วยงานซ่อมบำรุง ทำหน้าที่ ตรวจสอบและปรับตั้งเครื่องจักรตามขนาดของหล่อดที่ผลิต บำรุงรักษาตามแผนงานที่กำหนด ซ่อมแซมเครื่องจักรเมื่อเสียหาย วางแผนพัฒนาและปรับปรุงเครื่องจักร
 - หน่วยงานเครื่องมือ ทำหน้าที่ จัดหาและเตรียมเครื่องมือในงานซ่อมบำรุง ดูแลงานตัดเฉือนโลหะ และจัดทำชิ้นส่วนประกอบเครื่องจักรสำหรับสนับสนุนงานซ่อมบำรุง
- **แผนกควบคุมคุณภาพ** ประกอบด้วย
 - หน่วยงานควบคุมคุณภาพ ทำหน้าที่ สุ่มตรวจชิ้นงานระหว่างผลิต ชิ้นงานสำเร็จรูป ตรวจสอบคุณภาพ ประเมินงานดี / งานเสีย รวมทั้งกำหนดวิธีการและจัดทำมาตรฐานควบคุมคุณภาพ (Quality Standard)



รูปที่ 3.1 โครงสร้างองค์กรบริษัท ทอปแพค จำกัด

3.3 ผลกระทบและชิ้นงานตัวอย่าง

ผลิตภัณฑ์หลัก : หลอดอลูมิเนียมชนิดนิ่ม (Aluminium Collapsible Tube) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ช่วยรักษาอายุสินค้าให้ยาวนานขึ้น และปกป้องสินค้าได้ดี ไม่มีปฏิกิริยาทางเคมีกับตัวสินค้า อีกทั้งเป็นวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Recycle) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการลดปัญหาสิ่งแวดล้อม (รูปที่ 3.2)

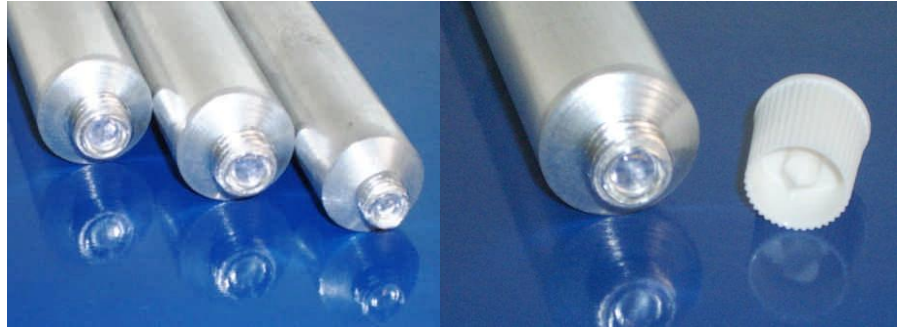
3.3.1 คุณลักษณะทั่วไป

- ขนาดของตัวหลอด : เส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 12.70 - 34.90 มม. ความยาวตั้งแต่ 50 - 190 มม.
- ความหนาของตัวหลอด : ระหว่าง 0.10 - 0.20 มม. (ตามขนาดหลอดมาตรฐาน)
- ปริมาณที่บรรจุ : ระหว่าง 3 - 160 กรัม (ตามขนาดหลอดมาตรฐาน)
- มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง : British Standard (BS 2006) และ DIN Standard (5061)
- ลักษณะของปากหลอด : แบบปากปิดและแบบปากเปิด
- การเคลือบสีหลอด : แบบเคลือบสีรองพื้นและแบบเคลือบพร้อมพิมพ์สี
- การเคลือบผิวภายใน : แบบธรรมดาและแบบทนการกัดกร่อน
- การเคลือบกาวท้ายหลอด : แบบแห้งและแบบกึ่งแห้งกึ่งเปียก
- จุกปิดที่ใช้ : แบบมีเดือยสำหรับเจาะปากหลอด แบบไม่มีเดือยและแบบฝาครอบ
- การบรรจุลงกล่อง : กล่องฝาครอบ (มี-ไม่มีใส่เสียบ) และกล่องแบบตัด (มี-ไม่มีใส่เสียบ)

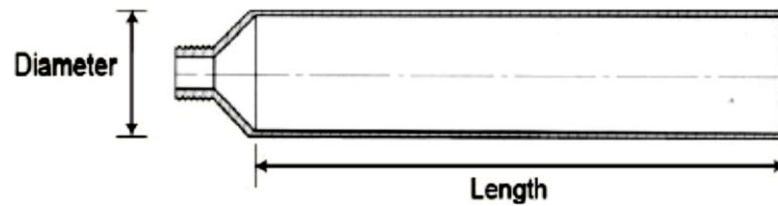


รูปที่ 3.2 ตัวอย่างหลอดอลูมิเนียมกึ่งสำเร็จรูป และหลอดอลูมิเนียมสำเร็จรูป

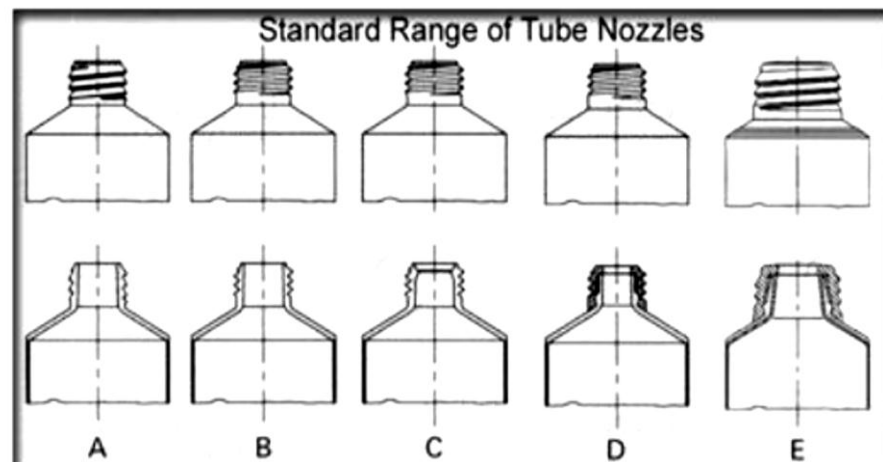
จากคุณลักษณะทั่วไปของบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียม สามารถแสดงให้เห็นรูปร่างลักษณะปากหลอด เกลียวหลอด ชนิดจุกปิด (รูปที่ 3.3) และวิธีการวัดขนาดของหลอดอลูมิเนียม (รูปที่ 3.4) รวมทั้งรูปแบบปากหลอด เกลียวหลอดตามมาตรฐานที่ใช้ทั่วไป (รูปที่ 3.5) ขนาดหลอดอลูมิเนียมและขนาดบรรจุตามมาตรฐานสากลที่ใช้ทั่วไป (ตารางที่ 3.1)



รูปที่ 3.3 ปากหลอด เกลียวหลอด และจุกชนิดมีเดือย



รูปที่ 3.4 การวัดขนาดหลอดอลูมิเนียมตามมาตรฐาน



รูปที่ 3.5 ลักษณะปากหลอด และเกลียวหลอดที่นิยมใช้ทั่วไป

ตารางที่ 3.1 ขนาดหลอดอลูมิเนียม และขนาดบรรจุตามมาตรฐานระหว่างประเทศ

เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก (ม.ม.)	ความยาว (ม.ม.)		ขนาดบรรจุโดยประมาณ (กรัม)
	ต่ำสุด	สูงสุด	
12.70	50	80	3.0-7.0
13.50	50	90	5.0-10.0
15.80	60	100	5.0-20.0
17.40	70	110	10.0-20.0
19.00	90	120	15.0-30.0
22.20	100	130	20.0-40.0
25.40	100	170	30.0-60.0
28.50	120	180	50.0-70.0
31.75	120	180	80.0-100.0
34.90	140	190	100.0-160.0

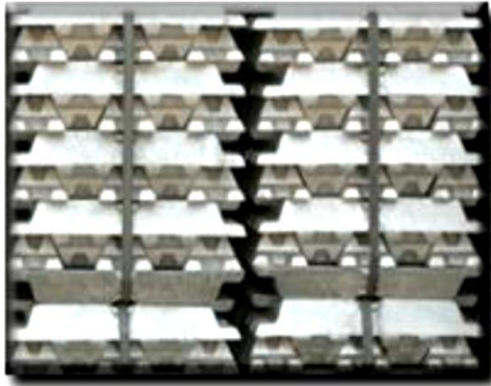
3.3.2 ผลกระทบที่เป้าหมาย

จากการรวบรวมข้อมูลการผลิตในช่วงปี 2555-2556 พบว่า รายการสินค้าที่มีการซื้อ-ขายปริมาณสูงมีจำนวน 20 รายการ แต่เมื่อพิจารณาจากมูลค่าต้นทุนที่เกิดขึ้น มีเพียงผลิตภัณฑ์จำนวน 5 รายการที่ควรนำมาศึกษา เนื่องจากมีความเสี่ยงสำหรับผลประกอบการและมีปริมาณการผลิตสูงตามรายการ ดังนี้

- หลอดอลูมิเนียม Ø 13.5 x 75 mm. แบบปากปิด เคลือบขาวพร้อมพิมพ์
- หลอดอลูมิเนียม Ø 15.7 x 90 mm. แบบปากปิด เคลือบขาวพร้อมพิมพ์
- หลอดอลูมิเนียม Ø 22.2 x 120 mm. แบบปากปิด เคลือบขาวพร้อมพิมพ์
- หลอดอลูมิเนียม Ø 25.2 x 110 mm. แบบปากปิด เคลือบขาวพร้อมพิมพ์
- หลอดอลูมิเนียม Ø 25.2 x 145 mm. แบบปากปิด เคลือบขาวพร้อมพิมพ์

3.4 กระบวนการผลิต

3.4.1 วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต: เหริยญอลูมิเนียมผสม ที่เรียกว่า “สลักอลูมิเนียม” (Aluminium Slugs) สำหรับใช้ในกระบวนการผลิตแบบอัดกระแทก (Impact Extrusion) มีช่วงความบริสุทธิ์ระหว่าง 99.5 - 99.7% อ้างอิงระบบมาตรฐานยุโรป ซึ่งมีแหล่งที่มาและรูปแบบลักษณะเหริยญอลูมิเนียม (รูปที่ 3.6)



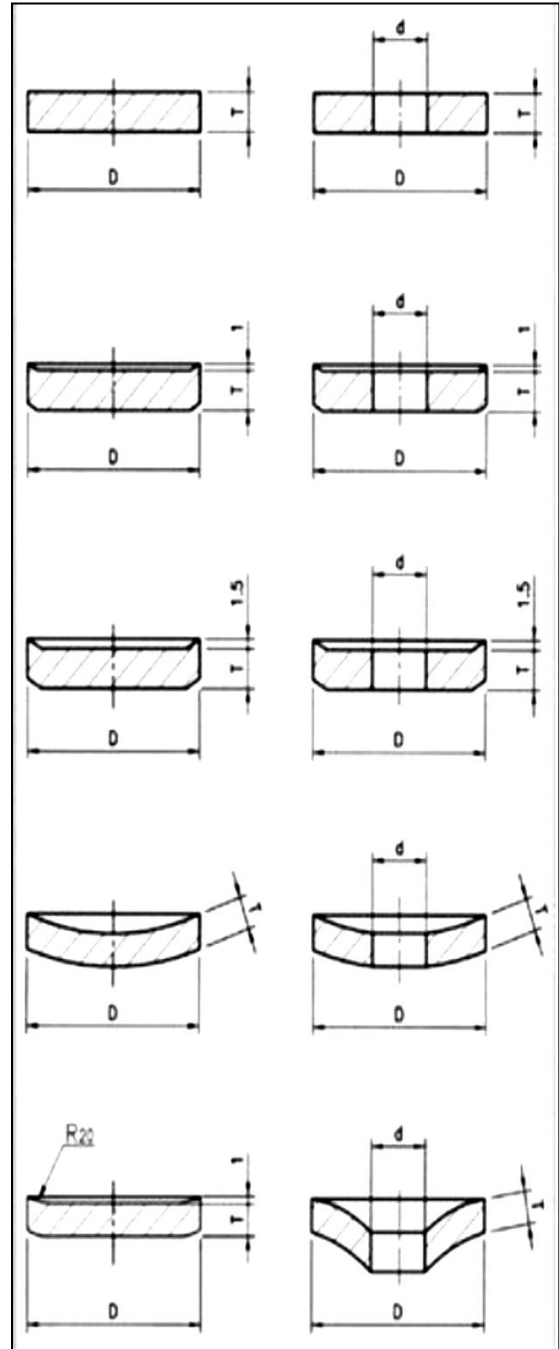
From Ingot



To Coil



To Slugs



รูปที่ 3.6 แหล่งที่มา และรูปแบบลักษณะของเหรียญอลูมิเนียม

3.4.2 ขั้นตอนการผลิตเบื้องต้นจากชิ้นงานตัวอย่าง

ตามรูปที่ 3.7 - 3.9 สามารถแจกแจงรายละเอียดของกระบวนการผลิต และส่วนประกอบของหลอดอลูมิเนียมพร้อมพิมพ์โดยทั่วไปได้ ดังนี้

หมายเลข 1 : ปากหลอดและเกลียวหลอด จากกระบวนการกลึงและตัดแต่งเกลียว

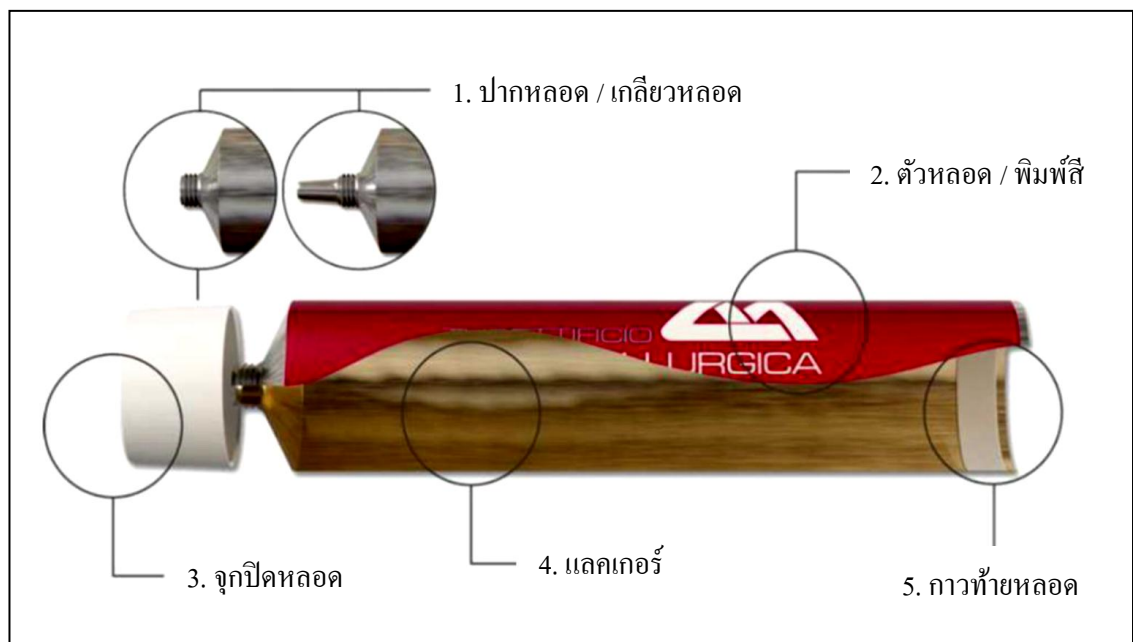
(Threaded and Trimming)

หมายเลข 2 : ตัวหลอดอลูมิเนียมตามขนาดมาตรฐาน ที่ผ่านมาจากกระบวนการผลิตแบบอัดกระแทก (Impact Extrusion Process) ตัวอย่างรูปแบบตราสินค้า ที่มาจากกระบวนการเคลือบสีรองพื้น (Base Coating) และงานพิมพ์สี (Printing) ตามแบบที่ถูกข้อกำหนด

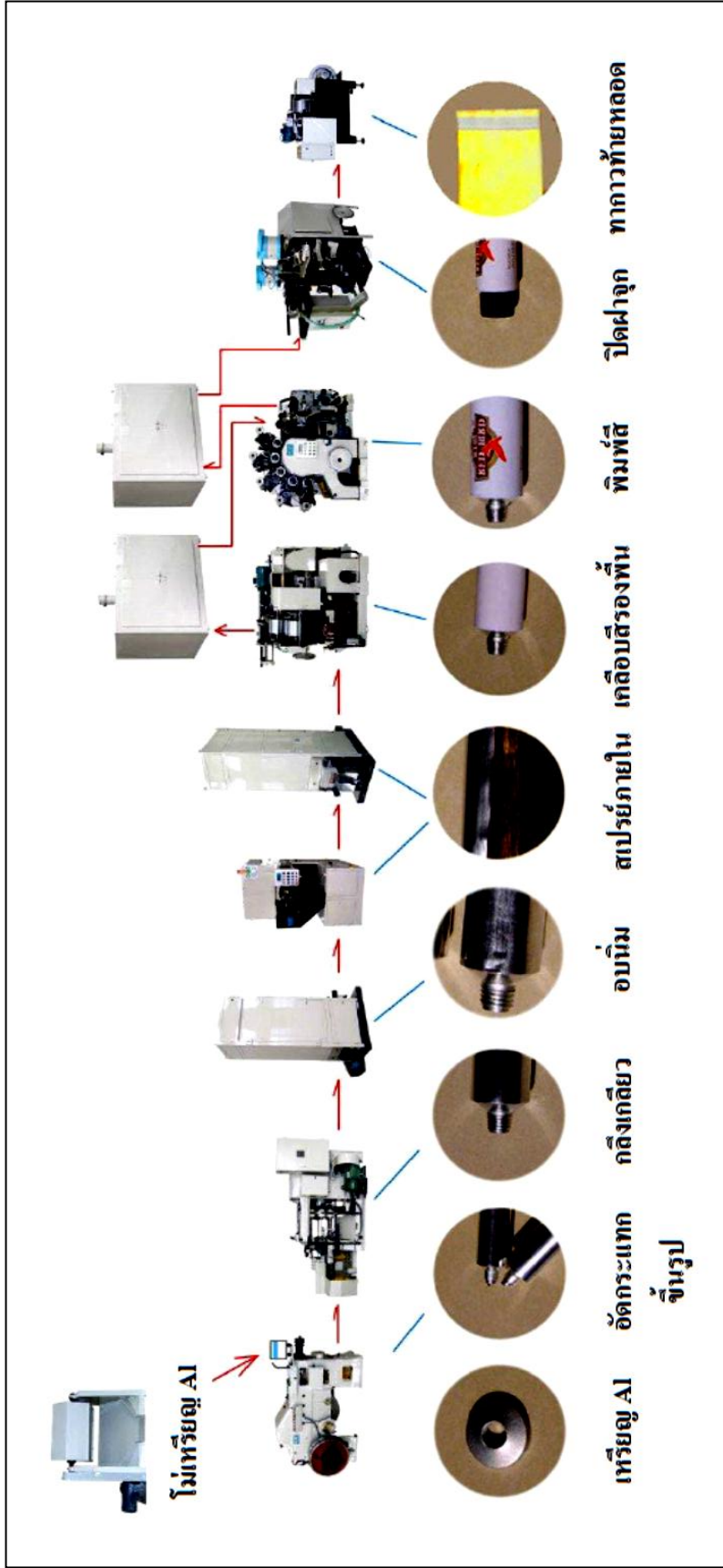
หมายเลข 3 : จุกปิดหลอด (Caps) ที่ได้จากกระบวนการฉีดพลาสติก (เป็นชิ้นส่วนที่สั่งซื้อ)

หมายเลข 4 : แลคเกอร์ (Lacquer) เคลือบภายในหลอด ที่ได้ผ่านกระบวนการฉีดสเปรย์เคลือบ (Spray) ผิวภายในหลอด ด้วยเครื่องผสมและหัวสเปรย์น้ำยา

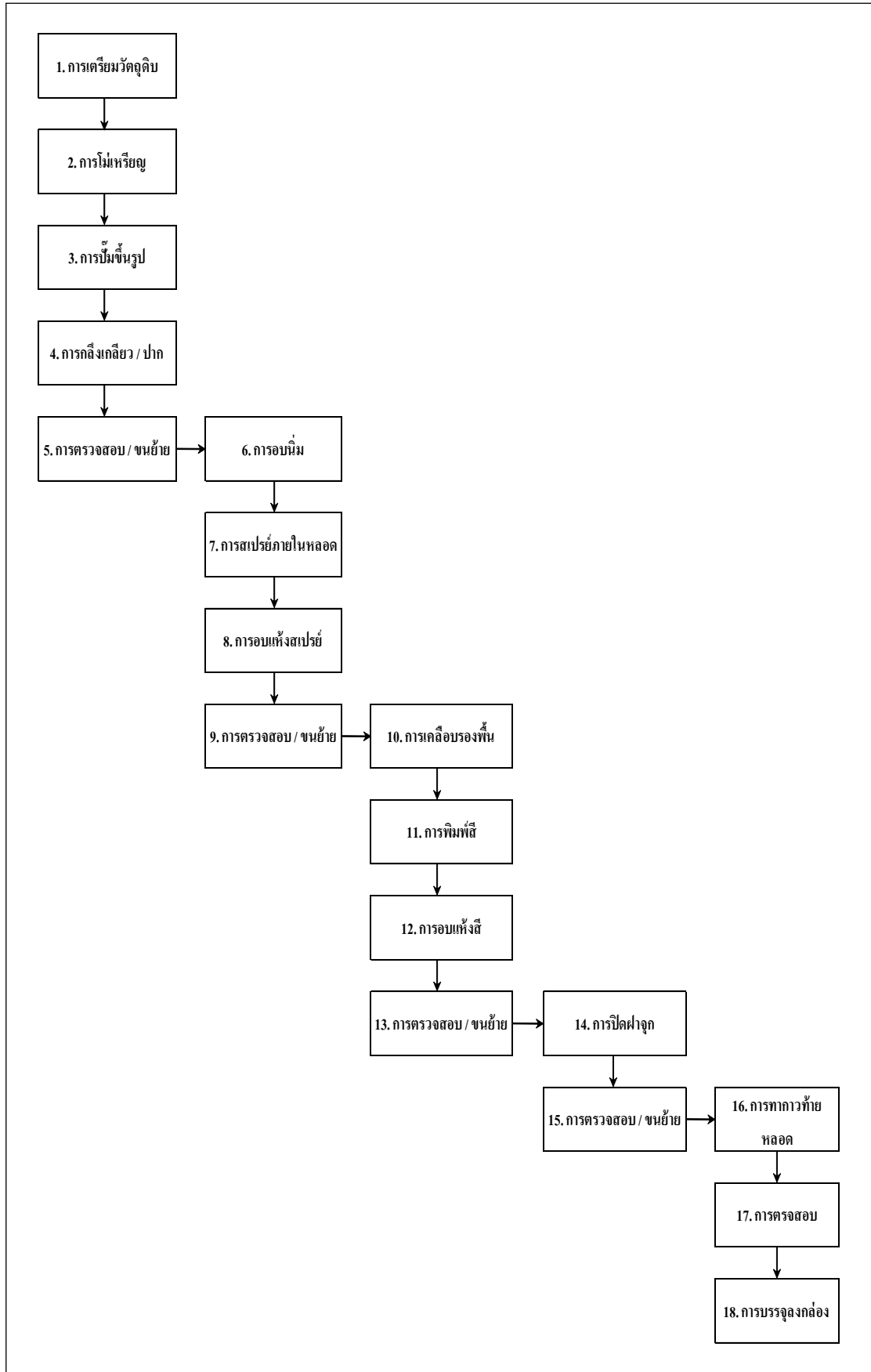
หมายเลข 5 : กาวทึบหลอด ที่ได้ผ่านกระบวนการเคลือบลาเท็กซ์ (Latex) ด้วยเครื่องทากาว



รูปที่ 3.7 ส่วนประกอบและคำอธิบายกระบวนการผลิตของหลอดอลูมิเนียม



รูปที่ 3.8 กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์หลอดดูมิเนียม โดยทั่วไป



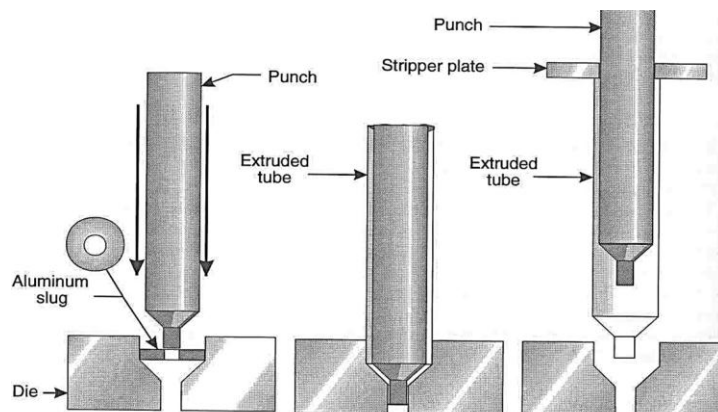
รูปที่ 3.9 กระบวนการและขั้นตอนการผลิตหลอดคูลูมิเนียม

3.4.3 ลำดับและขั้นตอนการผลิต

ตามปกติการผลิตหลอดอลูมิเนียม เป็นกระบวนการผลิตที่มีความหลากหลายของระบบเครื่องจักรที่ใช้ผลิต มีทั้งแบบระบบการผลิตอัตโนมัติและระบบขนถ่ายงานระหว่างผลิตอัตโนมัติ รวมทั้งแบบเครื่องจักรกึ่งอัตโนมัติที่ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างเครื่องจักรกับแรงงานคน ซึ่งในที่นี้ระบบการผลิตของบริษัทเป็นระบบเครื่องจักรกึ่งอัตโนมัติ ที่ต้องอาศัยการขนถ่ายงานระหว่างผลิตด้วยแรงงานคน ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการผลิต ดังนี้

1. พนักงานจัดเตรียมวัตถุดิบเหรียญอลูมิเนียม (Aluminium Slugs) โดยการโม่หรือทุบด้วยเครื่องโม่ (Tumbling) ทำการผสมแป้งซิงค์ (Zinc Sterate) กับเหรียญตามอัตราส่วนที่กำหนดเพื่อให้เหรียญเกิดความไหลคล่องตัว ลดการเสียดสี เมื่อเคลื่อนตัวผ่านเข้ารางเลื่อนของเครื่องบีบขึ้นรูปหลอดด้วยการอัดกระแทก (Impact Extrusion Machine)
2. หลังจากทำการ โม่หรือทุบแล้ว เหรียญจะถูกขนถ่ายด้วยแรงงานคน ไปยังเครื่องบีบขึ้นรูปด้วยการอัดกระแทก โดยชิ้นงานที่ได้จากการขึ้นรูปนี้จะมีอุณหภูมิประมาณ 150 - 200 องศาเซลเซียส

กระบวนการอัดแบบกระแทก (Impact Extrusion) เป็นการตีหรืออัดชิ้นงานเย็น ที่มีลักษณะเป็นเหรียญหนาและผลิตจากวัสดุที่มีความเหนียว ซึ่งเมื่อวางใส่ไว้ในแท่นพิมพ์ Die แล้วอัดด้วย Punch ที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูง ทำให้ชิ้นงานโลหะเกิดการเปลี่ยนรูปร่างอย่างถาวร และไหลออกไปทางช่องเปิดซึ่งอาจเป็นช่องว่างระหว่าง Punch กับ Die หรืออาจผ่านช่องเปิดในแม่พิมพ์ (Mold) โดยขนาดของชิ้นงานที่ได้นั้นจะต้องมีการควบคุมน้ำหนัก และปริมาตรให้ได้ตามที่กำหนด นอกจากนี้ยังต้องมีการใช้สารหล่อลื่นในการอัดกระแทกด้วย ในช่วงจังหวะการเคลื่อนที่ของ Punch 1 จังหวะจะสามารถผลิตชิ้นงานได้ 1 ชิ้น (รูปที่ 3.10) ทั้งนี้รูปลักษณะของชิ้นงานอัดกระแทกแบบนี้ไม่จำเป็นต้องเป็นทรงกระบอกกลมวงเสมอไป อาจมีรูปลักษณะได้หลายแบบ ทั้งที่สมมาตรและไม่สมมาตร



รูปที่ 3.10 ขั้นตอนกระบวนการอัดกระแทก (Impact Extrusion Process)

3. ชิ้นงานจะถูกลำเลียงต่อไปยังเครื่องกลึงเกลียว / แต่งปากหลอด (Thread and Trimming Machine) เพื่อทำการกลึงให้ได้ขนาดเกลียวตามมาตรฐานที่กำหนด
4. หลอดอลูมิเนียมที่ผ่านการขึ้นรูปแล้วปกติยังคงมีความแข็ง ต้องทำการอบนึ่ง (Annealing) ด้วยเตาอบที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง โดยอบที่ช่วงอุณหภูมิระหว่าง 350 - 400 องศาเซลเซียส เพื่อให้หลอดเกิดการอ่อนตัวตามมาตรฐานที่กำหนด และสามารถบีบได้ด้วยมือเมื่อนำไปใช้งาน
5. หลังจากนั้นหลอดอลูมิเนียม ต้องถูกนำเข้าสู่ขั้นตอนการสเปรย์น้ำยาเคลือบผิวภายใน (Internal Coating) เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยากับตัวสินค้าที่บรรจุ ซึ่งในขั้นตอนนี้ทางบริษัทใช้แลคเกอร์ (Lacquer) เป็นสารเคลือบผิว โดยใช้เครื่องผสมน้ำยาตามอัตราส่วนที่กำหนด และฉีดด้วยหัวฉีดสเปรย์ (Nozzle) ที่หมุนเข้าไปทางปลายหลอด เพื่อฉีดตลอดตามความยาวหลอด ซึ่งน้ำยาที่ฉีดสเปรย์มีช่วงอุณหภูมิประมาณ 140 - 150 องศาเซลเซียส โดยหลอดอลูมิเนียมที่ผ่านกระบวนการผลิตครบทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ เรียกว่า “หลอดกึ่งสำเร็จรูป”
6. หลอดกึ่งสำเร็จรูปที่ได้ต้องนำไปผ่านกระบวนการเคลือบสีรองพื้น ด้วยเครื่องเคลือบผิว (Base Coating Machine) ทั้งนี้ต้องมีการเปลี่ยนลูกกลิ้งยางให้ได้ตามขนาดของหลอดที่ต้องการ และต้องทำการอบผิวเคลือบให้แห้ง ก่อนนำเข้าสู่กระบวนการพิมพ์สีตามแบบงานที่ลูกค้ากำหนด
7. ขนย้ายหลอดที่เคลือบสีรองพื้นเรียบร้อยแล้ว เข้าสู่เครื่องพิมพ์สี (Color Printing Machine) โดยต้องเปลี่ยนขนาดของลูกกลิ้งยางพิมพ์ตามขนาดหลอดที่ต้องการ หลังจากนั้นต้องอบแห้งสี
8. นำหลอดที่อบสีเสร็จแล้วมาปิดจุก(Capping) ด้วยแรงงานคน พร้อมทั้งตรวจสอบคุณภาพงาน 100% เพื่อตรวจเช็คสภาพหลอด สภาพสี การลอกลอนของสี การขบเกลียวกันของจุกกับหลอด
9. ลำเลียงหลอดที่ผ่านกระบวนการปิดจุกเข้าสู่เครื่องพ่นทากาวท้ายหลอด (Latex) โดยปรับตั้งหัวพ่นทากาว รวมทั้งระดับความหนายางของวังกาวให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด และทำการอบแห้งหลอด
10. ทำการบรรจุหลอดอลูมิเนียมสำเร็จรูป ลงในกล่องตามขนาดบรรจุที่ลูกค้ากำหนด พร้อมติดป้ายบ่งชี้ให้ลูกค้าต้องชัดเจน พร้อมนำส่งเข้าคลังสินค้าสำเร็จรูปเพื่อรอจำหน่ายต่อไป



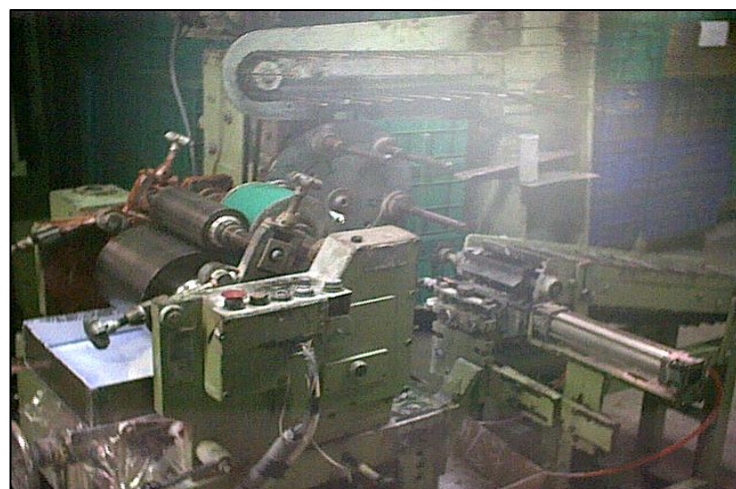
รูปที่ 3.11 เครื่องปั๊มขึ้นรูปหลอดด้วยกระบวนการอัดกระแทก (Impact Extrusion) และเบ้าหัวอัด ตามขนาดหลอดที่ต้องการ



รูปที่ 3.12 เครื่องกลึงเกลียว และปากหลอด



รูปที่ 3.13 เครื่องสเปรย์น้ำยาเคลือบภายในหลอด และกระบวนการฉีดสเปรย์



รูปที่ 3.14 เครื่องเคลือบสีรองพื้น

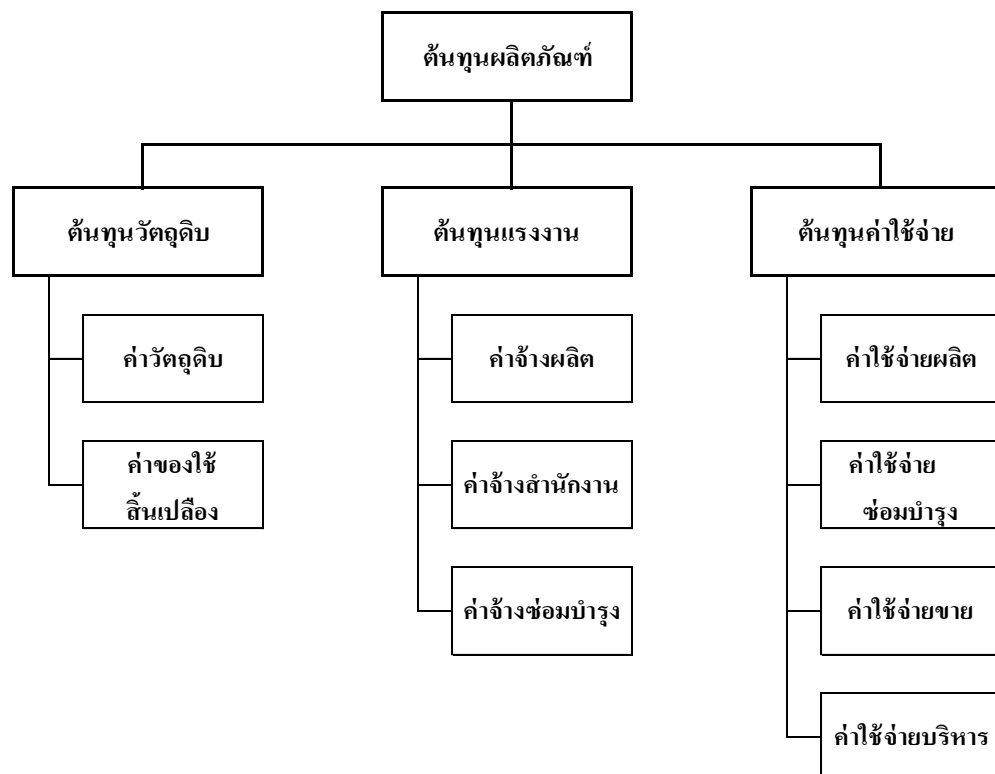


รูปที่ 3.15 เครื่องปั่นทากาวท้ายหลอด

3.5 โครงสร้างต้นทุน ที่มา และวิธีการคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน

3.5.1 โครงสร้างต้นทุนหลอดอะลูมิเนียม

จากข้อมูลทางระบบบัญชีต้นทุน พบว่า ต้นทุนผลิตภัณฑ์หลอดอะลูมิเนียมในแต่ละใบสั่งผลิต หรือ คำสั่งซื้อที่เกิดขึ้นนั้น มาจากต้นทุนที่เกิดขึ้น 3 ประเภท (รูปที่ 3.16)

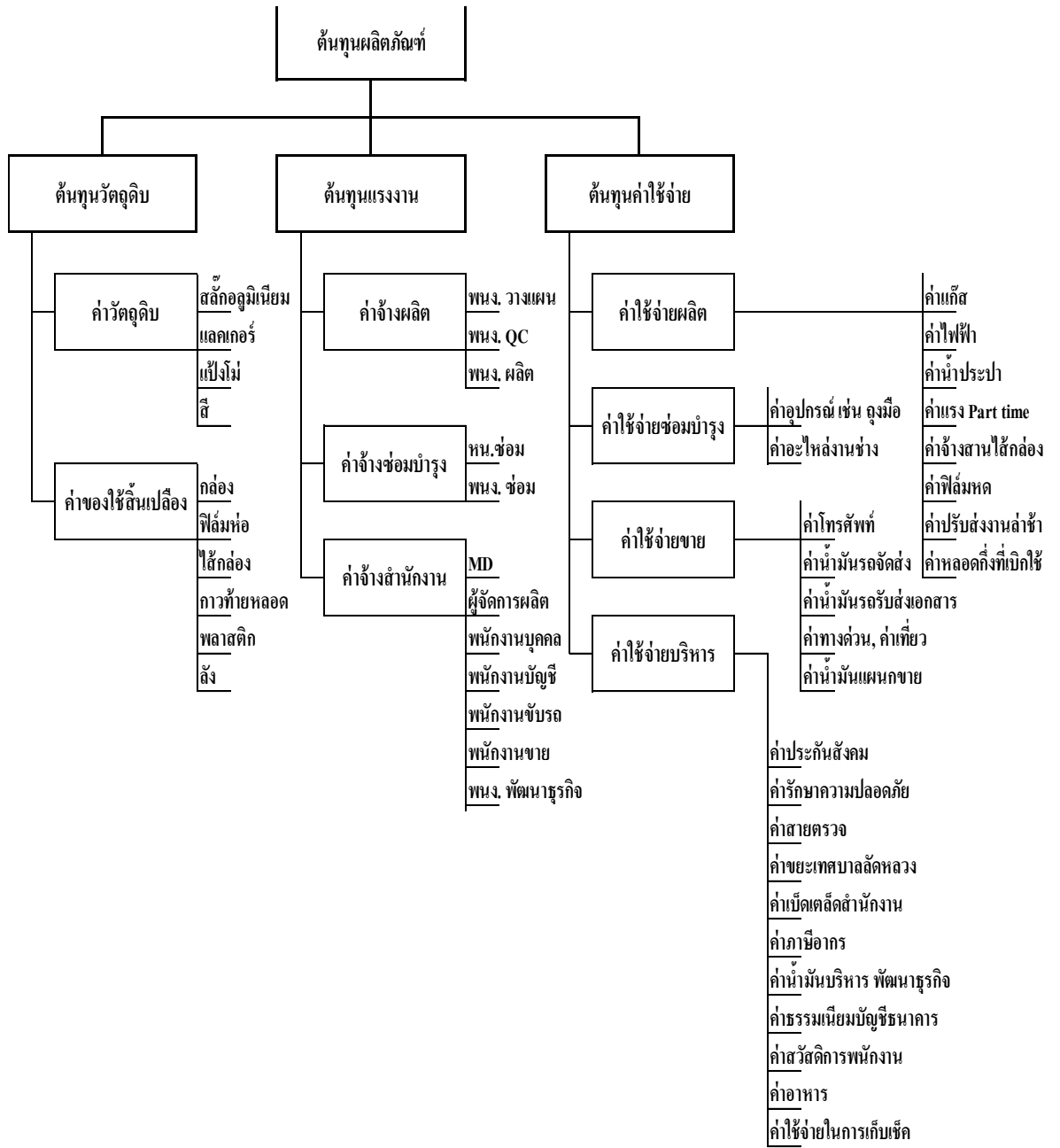


รูปที่ 3.16 โครงสร้างต้นทุนผลิตภัณฑ์หลอดอะลูมิเนียมในปัจจุบัน

ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดจากรูปที่ 3.16 ตามประเภทและกลุ่มต้นทุนได้ ดังนี้

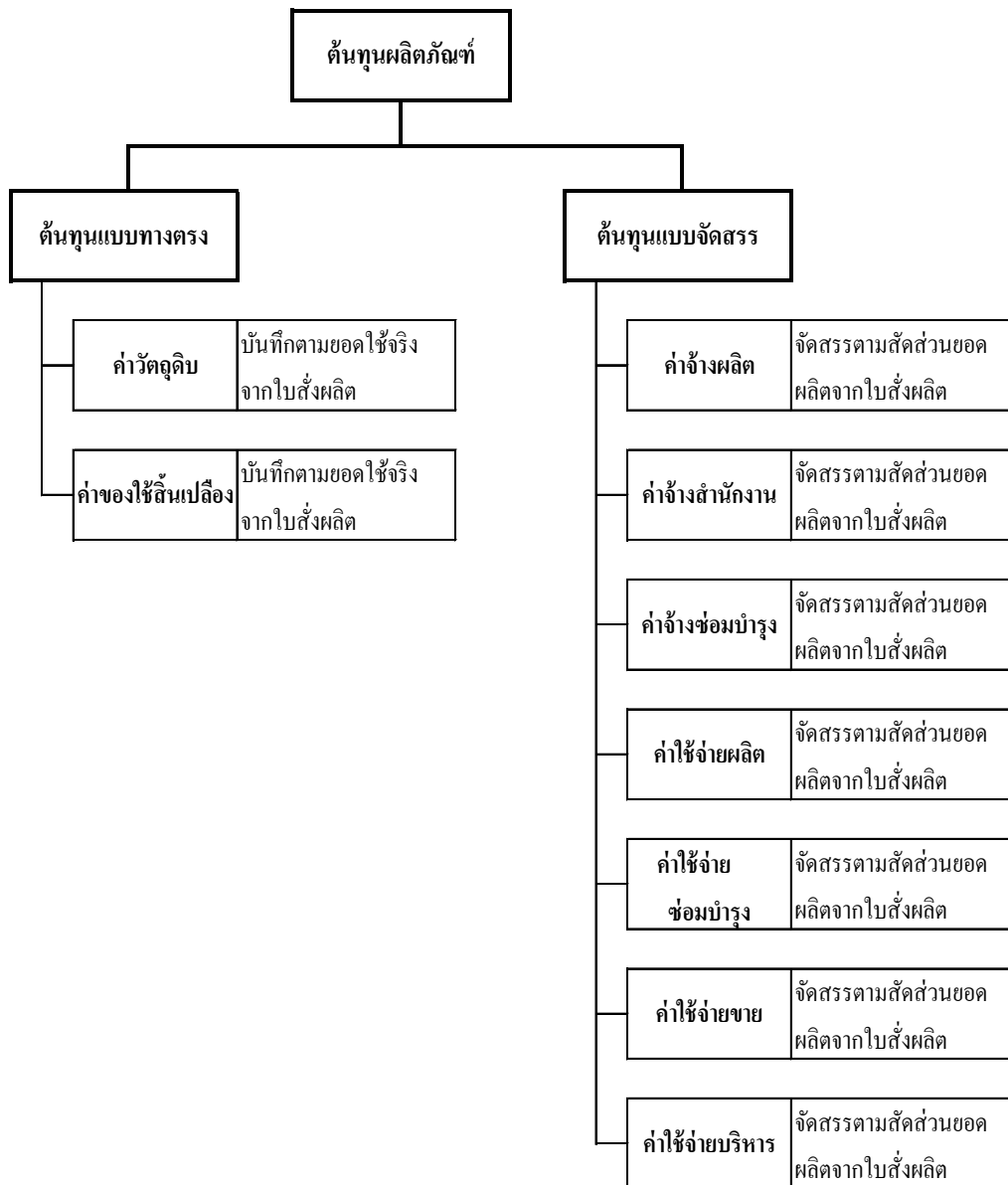
- **ต้นทุนวัตถุดิบ (Material Cost)** มาจาก ค่าวัตถุดิบทางตรง และของใช้สิ้นเปลืองที่เกิดขึ้นจริงในระหว่างการผลิต รวมทั้งวัตถุดิบส่วนเพิ่มที่เกิดจากของเสีย เช่น สลักอลูมิเนียม แลคเกอร์ สีรองพื้น สีพิมพ์ แป้งโม้ กาวเคลือบท้ายหลอด จุก หลอดกึ่งสำเร็จรูป ไม้ก่อกอง ก่อกองลูกฟูก ฟิล์มห่อ เป็นต้น ซึ่งรวบรวมจากการเบิกใช้งานจริงตามใบสั่งผลิตและบัญชีรายการวัสดุตามใบสั่งผลิต เมื่อพิจารณาตามการจัดกลุ่มต้นทุน พบว่า เป็นต้นทุนที่ได้มาจากการจัดสรรโดยตรง (Direct Allocation) ตามจำนวนยอดผลิตที่ได้
- **ต้นทุนแรงงาน (Labor Cost)** มาจาก ค่าจ้างพนักงานผลิต ค่าจ้างพนักงานควบคุมคุณภาพ ค่าจ้างพนักงานซ่อมบำรุง ค่าจ้างพนักงานสำนักงาน ค่าจ้างฝ่ายบริหารทั้งหมด โดยใช้วิธีการจัดสรรตามสัดส่วนจำนวนยอดผลิตของแต่ละใบสั่งผลิตกับยอดผลผลิตรวมตามช่วงเวลาที่คิดต้นทุน เมื่อพิจารณาตามการจัดกลุ่มต้นทุน พบว่า เป็นต้นทุนที่ได้จากการจัดสรรทางอ้อม (Indirect Allocation)
- **ต้นทุนค่าใช้จ่าย-โสหุ้ย (Overhead Cost)** มาจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงจากฝ่ายงานต่างๆ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายการผลิต ค่าใช้จ่ายการซ่อมบำรุง ค่าใช้จ่ายการขาย และค่าใช้จ่ายการบริหาร ด้วยการใช่วิธีการคิดต้นทุนตามสัดส่วนจำนวนยอดผลิตของแต่ละใบสั่งผลิตกับยอดผลผลิตรวม ตามช่วงเวลาที่คิดต้นทุน เมื่อพิจารณาตามการจัดกลุ่มต้นทุนดังกล่าว พบว่า เป็นต้นทุนที่ได้จากการจัดสรรทางอ้อม (Indirect Allocation)

ทั้งนี้เมื่อจัดกลุ่มต้นทุนทั้งหมดแยกรายละเอียดตามแผนงานและความรับผิดชอบ สามารถแจกแจงรายการโครงสร้างต้นทุนทั้งหมดได้ ดังแสดงในรูปที่ 3.17



รูปที่ 3.17 รายละเอียดต้นทุนผลิตภัณฑ์หลอดคอลลูมิเนียมแยกตามกลุ่มค่าใช้จ่าย

เมื่อดำเนินการจัดกลุ่มต้นทุนตามลักษณะการจัดสรร สามารถสรุปได้ตามรูปที่ 3.18 โครงสร้างบรรจุกฎเกณฑ์หลอดคอลลูมิเนียมตามการจัดสรร



รูปที่ 3.18 โครงสร้างต้นทุนผลิตภัณฑ์ตามการจัดสรร

จากการรวบรวมต้นทุนผลิตภัณฑ์ตลอดคูมึเนียมที่เกิดขึ้น ระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน พ.ศ. 2556 เมื่อเปรียบเทียบตามมูลค่า พบว่า สัดส่วนต้นทุนโดยรวมที่เกิดขึ้นแยกตามประเภทมีทิศทางผันแปรในทางเดียวกัน (ตารางที่ 3.2 และ 3.4) ดังนี้

- ต้นทุนวัตถุดิบ ประมาณ 50%
- ต้นทุนแรงงาน ประมาณ 30%
- ต้นทุนค่าใช้จ่าย ประมาณ 20%

ตารางที่ 3.2 มูลค่าต้นทุนแยกตามประเภท ระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน 2556

รายการต้นทุน	มูลค่าต้นทุนรายเดือน ปี 2556 (บาท)				
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	รวม 4 เดือน
ค่าวัตถุดิบรวม	631,631.46	881,014.28	633,506.06	732,302.86	2,878,454.66
ค่าแรงงานรวม	498,047.77	501,801.00	466,945.87	479,147.75	1,945,942.39
ค่าใช้จ่ายรวม	240,344.56	375,057.07	257,255.45	233,405.04	1,106,062.12
รวมทั้งหมด	1,370,023.79	1,757,872.35	1,357,707.38	1,444,855.65	5,930,459.17
ปริมาณผลิต	628,691.00	591,494.00	520,461.00	434,395.00	2,175,041.00

ตารางที่ 3.3 สัดส่วนต้นทุนแยกตามประเภท ระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน 2556

รายการต้นทุน	สัดส่วนต้นทุนรายเดือน ปี 2556				
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	รวม 4 เดือน
ค่าวัตถุดิบรวม	46.10%	50.12%	46.66%	50.68%	48.54%
ค่าแรงงานรวม	36.35%	28.55%	34.39%	33.16%	32.81%
ค่าใช้จ่ายรวม	17.54%	21.34%	18.95%	16.15%	18.65%

ตารางที่ 3.4 มูลค่าต้นทุนต่อหน่วย แยกตามประเภท ระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน 2556

รายการต้นทุน	มูลค่าต้นทุนรายเดือน ปี 2556 (บาทต่อหน่วย)				
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	รวม 4 เดือน
ค่าวัตถุดิบรวม	1.00	1.49	1.22	1.69	1.32
ค่าแรงงานรวม	0.79	0.85	0.90	1.10	0.89
ค่าใช้จ่ายรวม	0.38	0.63	0.49	0.54	0.51
รวมทั้งหมด	2.18	2.97	2.61	3.33	2.73
ปริมาณผลิต	628,691.00	591,494.00	520,461.00	434,395.00	2,175,041.00

3.5.2 ที่มาและวิธีการคิดต้นทุนหลอดอ้อมนิยาม

จากโครงสร้างต้นทุนผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้น ต้นทุนในแต่ละประเภทจะเป็นข้อมูลตัวเลขที่เกิดขึ้นจริง (Actual Cost) จากการบันทึกตัวเลขต้นทุนด้วยระบบเอกสารของฝ่ายโรงงาน และฝ่ายสำนักงาน ตามรายละเอียด ดังนี้

- **ค่าวัสดุ (Material Cost)** เป็นตัวเลขที่ได้จากการเบิกวัสดุตามใบสั่งผลิต ที่ได้จากแผนกวางแผนผลิต ซึ่งมีการคำนวณปริมาณวัสดุที่ต้องการใช้ตามบัญชีรายการวัสดุ (Bill of Material) จากยอดการสั่งซื้อของลูกค้า ในที่นี้รายการวัสดุ หมายถึง จำนวนรายการทั้งหมดของวัสดุโดยตรง วัสดุอ้อม และของใช้สิ้นเปลืองที่ต้องใช้ในการผลิตตามใบสั่งผลิต โดยใช้หลักการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม ด้วยการจัดสรรตามปริมาณยอดผลิต (Unit Level)

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนวัสดุ} &= \text{ค่าวัสดุโดยตรงรวมตามใบสั่งผลิต (บาท)} \\ \text{ต้นทุนของใช้สิ้นเปลือง} &= \text{ค่าของใช้สิ้นเปลืองรวมตามใบสั่งผลิต (บาท)} \end{aligned}$$

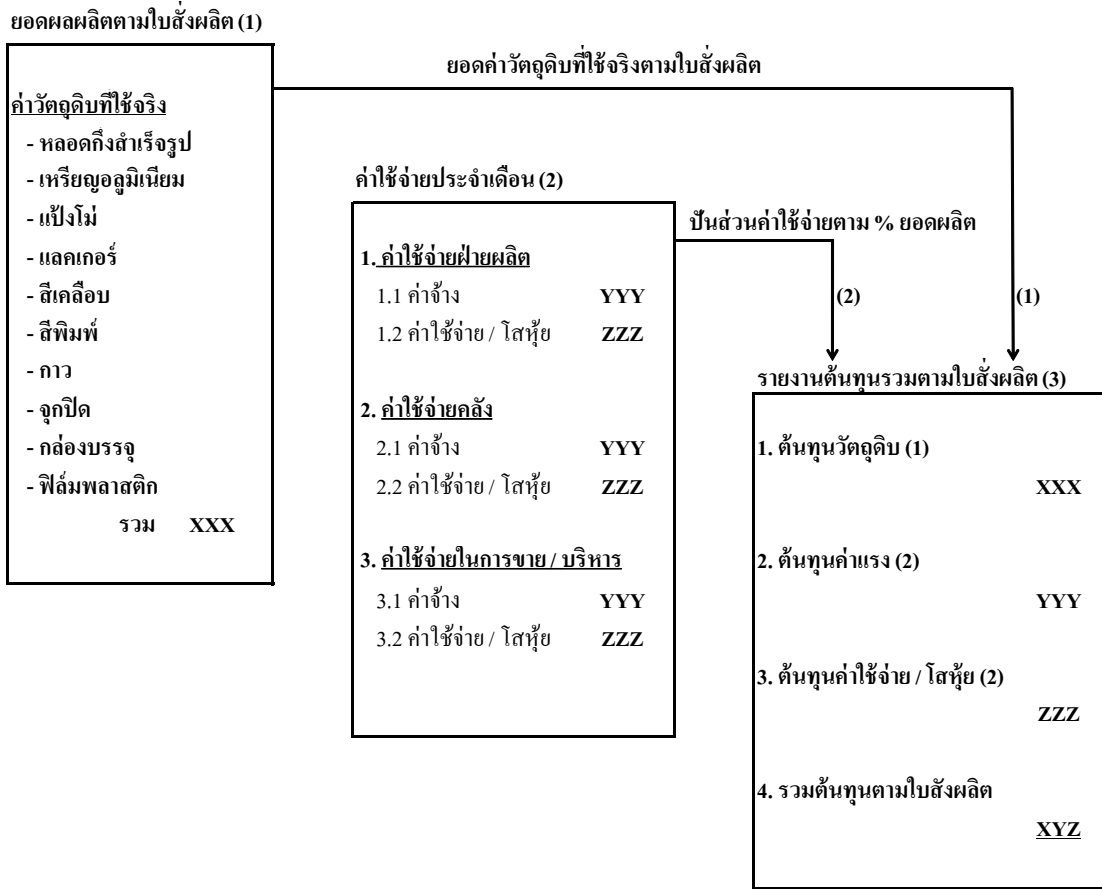
- **ค่าแรงงาน (Labor Cost)** เป็นตัวเลขที่ได้จากค่าจ้างพนักงานผลิต ค่าจ้างพนักงานซ่อมบำรุง ค่าจ้างพนักงานควบคุมคุณภาพ และค่าจ้างพนักงานสำนักงานที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละเดือน นำมาจัดสรรตามสัดส่วนปริมาณยอดผลิตที่เกิดขึ้นในแต่ละใบสั่งผลิต โดยใช้หลักการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม ด้วยการปันส่วนตามอัตราปริมาณยอดการผลิต

$$\text{ต้นทุนค่าแรงงาน} = \text{ค่าแรงงานรวม (บาท)} \times \text{สัดส่วนยอดผลิต (\%)}$$

- **ค่าไสหุ่ย (Overhead Cost)** เป็นตัวเลขที่ได้มาจากค่าใช้จ่ายการผลิต ค่าใช้จ่ายสำนักงาน ค่าใช้จ่ายการขาย และค่าใช้จ่ายการบริหารที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละเดือน นำมาจัดสรรตามสัดส่วนปริมาณยอดผลิตที่เกิดขึ้นในแต่ละใบสั่งผลิต โดยใช้หลักการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม ด้วยการปันส่วนตามอัตราปริมาณยอดการผลิต

$$\text{ต้นทุนค่าไสหุ่ย} = \text{ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)} \times \text{สัดส่วนยอดผลิต (\%)}$$

จากรายละเอียดที่มาของข้อมูลต้นทุนข้างต้น สามารถเขียนเป็นรูปแสดงที่มาของข้อมูลทางบัญชีตามใบสั่งผลิต (Production Order) ได้ตามรูปที่ 3.19



รูปที่ 3.19 ที่มาและวิธีการคิดต้นทุนทางบัญชีจากใบสั่งผลิต

ตารางที่ 3.5 วิธีการคิดค่าแรงงานหลอดอลูมิเนียมตามรายการผลิตภัณฑ์

รายละเอียด	ผลิตภัณฑ์ A	ผลิตภัณฑ์ B	รวมทั้งหมด
จำนวนผลิต (ชิ้น)	150,000	200,000	350,000
(1) สัดส่วนยอดผลิต	43%	57%	100%
ค่าแรงงานพนักงานผลิตรวม (บาท)	-	-	325,000
ค่าแรงงานพนักงานซ่อมบำรุงรวม (บาท)	-	-	175,000
ค่าแรงงานพนักงาน QC รวม (บาท)	-	-	150,000
(2) ค่าแรงงานรวม (บาท)	-	-	650,000
ค่าแรงงานแยกรายผลิตภัณฑ์ (จัดสรร)	= (ค่าแรงงานรวม) x (สัดส่วนยอดผลิต)		
ค่าแรงงานพนักงานผลิต (บาท)	139,286	185,714	325,000
ค่าแรงงานพนักงานซ่อมบำรุง (บาท)	75,000	100,000	175,000
ค่าแรงงานพนักงาน QC (บาท)	64,286	85,714	150,000
(3) ค่าแรงงานแยกรายผลิตภัณฑ์ (บาท)	278,571	371,429	650,000

ตารางที่ 3.6 บัญชีรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นของฝ่ายผลิต ฝ่ายบริหาร และฝ่ายขาย

ฝ่ายผลิต		ฝ่ายบริหาร		ฝ่ายขาย	
ค่าไฟฟ้า	xxx	ค่าประกันสังคม	xxx	ค่าโทรศัพท์	xxx
ค่าน้ำประปา	xxx	ค่ารักษาความปลอดภัย	xxx	ค่าน้ำมันรถจัดส่ง	xxx
ค่าอุปกรณ์ เช่น ถุงมือผ้า หมวก	xxx	ค่าสายตรวจ	xxx	ค่าน้ำมันรถรับ-ส่งเอกสาร	xxx
ค่าอะไหล่งานช่าง	xxx	ค่าขยะเทศบาลคัดหลวง	xxx	ค่าทางด่วน-ค่าเที่ยว	xxx
ค่าจ้างงาน ไล้กล่อง-ค่าแรง Part time	xxx	ค่าเบ็ดเตล็ดสำนักงาน	xxx	ค่าน้ำมันแผนกขาย	xxx
ค่าฟิล์มหุด	xxx	ค่าภาษีอากร	xxx		
ค่าปรับส่งงานล่าช้า	xxx	ค่าน้ำมันบริหาร พัฒนาธุรกิจ	xxx		
ค่าหลอดกิ่งสำเร็จรูปที่เบิกก่อนหน้า	xxx	ค่าธรรมเนียมบัญชีธนาคาร	xxx		
		ค่าสวัสดิการพนักงาน	xxx		
		ค่าอาหาร	xxx		
		ค่าใช้จ่ายในการเก็บเช็ค	xxx		

3.5.3 การคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์เป้าหมาย

จากการรวบรวมข้อมูลต้นทุนที่เกิดขึ้นจากใบสั่งผลิต แยกตามรายการผลิตภัณฑ์เป้าหมายของการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 5 รายการ ในช่วงระหว่างเดือนมกราคม - เมษายน 2556 แยกตามยอดการผลิต สามารถสรุปสัดส่วนได้ตามตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 สัดส่วนยอดผลิตแยกตามชนิดของหลอดอะลูมิเนียม

ชนิดของหลอดอะลูมิเนียม	จำนวนที่ผลิต (หลอด)	สัดส่วนยอดผลิต (%)
1. ขนาด Ø 13.5 x 75 mm	200,146	9.2
2. ขนาด Ø 15.7 x 90 mm	113,162	5.2
3. ขนาด Ø 22.2 x 120 mm	168,946	7.8
4. ขนาด Ø 25.2 x 110 mm	928,849	42.7
5. ขนาด Ø 25.2 x 145 mm	119,392	5.5
ยอดผลิตรวม 5 รายการ	1,530,495	70.4
ยอดผลิตรวมทั้งหมด	2,175,041	

เมื่ออ้างอิงมูลค่าต้นทุนตามตารางที่ 3.2 สามารถสรุปรายละเอียดต้นทุนตามใบสั่งผลิต ดังนี้

1. หลอดขนาด Ø 13.5 x 75 mm. จากใบสั่งผลิตหมายเลข 56/003 รวม 1 ใบสั่งผลิต ยอดผลิตรวม 200,146 หลอด โดยมีต้นทุนแบ่งตามประเภท ดังนี้
 - ค่าวัตถุดิบ **86,866.44 บาท**
 - (เหรียญอลูมิเนียม แป้งโมหะริชฌ แลคเกอร์ สีเคลือบ สีพิมพ์ จุกขาเวเล็กมีเดือย ฟิล์มหุ้ม)

ตารางที่ 3.8 รายการวัตถุดิบที่ใช้ของหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 13.5 x 75 mm.

No.	วัตถุดิบ	รายละเอียด	จำนวนใช้ (หน่วย)	ราคาต่อหน่วย	รวม (บาท)
1	สติ๊ก	Ø 13.5*4.2	370.0	119.00 บาท/กก.	44,030.00
2	แป้งโมหะริชฌ	ซิงค์ สเตียเรท	690.0	0.14 บาท/กรัม	96.60
3	แลคเกอร์	PPG 3958-804/A	40.0	170.00 บาท/กก.	6,800.00
4	สีเคลือบ-สีพิมพ์	PPG 5078-004/A	56.0	195.00 บาท/กก.	10,920.00
5	จุกขาเวเล็กมีเดือย	เบอร์ 1 ขาวใส	133.5	183.00 บาท/กก.	24,430.50
6	กล่องลูกค้า	14*14*5"	572.0	- บาท/กล่อง	-
7	กาวพันท้ายหลอด	UBIS T40	0.0	- บาท/กก.	-
8	ฟิล์มหุ้มกล่อง	21.5*32	9.1	65.00 บาท/กก.	589.34
รวม					86,866.44

- ค่าแรงงาน **164,045.07 บาท**

(พนักงานสำนักงาน พนักงานผลิตหลอด พนักงานซ่อมบำรุง พนักงานควบคุมคุณภาพ)

$$\begin{aligned} \text{ค่าแรงงาน} &= (\text{ค่าแรงงานรวม}) \times (\text{สัดส่วนยอดผลิต}) \\ &= (1,945,942.39) \times (9.2\%) \\ &= 164,045.07 \text{ บาท} \end{aligned}$$

- ค่าใช้จ่าย **101,757.72 บาท**

(ค่าใช้จ่ายฝ่ายผลิต ค่าใช้จ่ายฝ่ายบริหาร ค่าใช้จ่ายฝ่ายขาย)

$$\begin{aligned} \text{ค่าใช้จ่าย} &= (\text{ค่าใช้จ่ายรวม}) \times (\text{สัดส่วนยอดผลิต}) \\ &= (1,106,062.12) \times (9.2\%) \\ &= 101,757.72 \text{ บาท} \end{aligned}$$

2. หลอดขนาด Ø 15.7 x 90 mm. จากใบสั่งผลิตหมายเลข 56/004, 56/007, 56/010 รวม 3 ใบสั่งผลิต ยอดผลิตรวม 113,162 หลอด โดยมีต้นทุนแบ่งตามประเภท ดังนี้

- ค่าวัตถุดิบ **65,276.12** บาท

(เหรียญอลูมิเนียม แป้งโม แล็กเกอร์ สีเคลือบ สีพิมพ์ จุกขาขนาดเล็กมีเดือย กล่องฝาครอบ फिल्मหุ้มกล่อง)

ตารางที่ 3.9 รายการวัตถุดิบที่ใช้ของหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 15.7 x 90 mm.

No.	วัตถุดิบ	รายละเอียด	จำนวนใช้ (หน่วย)	ราคาต่อหน่วย	รวม (บาท)
1	สลัก	Ø 15.7*4.5	253.3	119.00 บาท/กก.	30,137.82
2	แป้งโมเหรียญ	ซิงค์ สเตียเรท	395.0	0.14 บาท/กรัม	55.30
3	แล็กเกอร์	PPG 3958-804/A	24.0	170.00 บาท/กก.	4,080.00
4	สีเคลือบ-สีพิมพ์	PPG 5078-004/A	40.0	195.00 บาท/กก.	7,800.00
5	จุกขาขนาดเล็กมีเดือย	เบอร์ 1 ขาวใส	85.0	185.00 บาท/กก.	15,725.00
6	กล่องฝาครอบ	14.5 * 23.5 * 4.5"	142.0	50.00 บาท/กล่อง	7,100.00
7	กาวพันท้ายหลอด	UBIS T40	0.0	- บาท/กก.	-
8	ฟิล์มหุ้มกล่อง	21.5*32	6.0	63.00 บาท/กก.	378.00
รวม					65,276.12

- ค่าแรงงาน **101,189.00** บาท

(พนักงานสำนักงาน พนักงานผลิตหลอด พนักงานซ่อมบำรุง พนักงานควบคุมคุณภาพ)

$$\begin{aligned} \text{ค่าแรงงาน} &= (\text{ค่าแรงงานรวม}) \times (\text{สัดส่วนยอดผลิต}) \\ &= (1,945,942.39) \times (5.2\%) \\ &= 101,189.00 \text{ บาท} \end{aligned}$$

- ค่าใช้จ่าย **57,515.23** บาท

(ค่าใช้จ่ายฝ่ายผลิต ค่าใช้จ่ายฝ่ายบริหาร ค่าใช้จ่ายฝ่ายขาย)

$$\begin{aligned} \text{ค่าใช้จ่าย} &= (\text{ค่าใช้จ่ายรวม}) \times (\text{สัดส่วนยอดผลิต}) \\ &= (1,106,062.12) \times (5.2\%) \\ &= 57,515.23 \text{ บาท} \end{aligned}$$

3. หลอดขนาด Ø 22.2 x 120 mm. จากใบสั่งผลิตหมายเลข 56/002, 56/005, 56/006, 56/011, 56/012, 56/015, 56/018, 56/025 รวม 8 ใบสั่งผลิต ยอดผลิตรวม 168,946 หลอด โดยมีต้นทุนแบ่งตามประเภท ดังนี้

- ค่าวัตถุดิบ **167,679.18** บาท

(เหรียญอลูมิเนียม แป้งโม แล็กเกอร์ สีเคลือบ สีพิมพ์ จุกขาใสมีเดือย กล่องฝาครอบ 3 ชั้น फिल्मหุ้มกล่อง)

ตารางที่ 3.10 รายการวัตถุดิบที่ใช้ของหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 22.2 x 120 mm.

No.	วัตถุดิบ	รายละเอียด	จำนวนใช้ (หน่วย)	ราคาต่อหน่วย	รวม (บาท)
1	สลัก	Ø 22.2*4.5	761.0	119.00 บาท/กก.	90,560.56
2	แป้งโมหรีเรียว	ซิงค์ สเตียเรท	583.0	0.14 บาท/กรัม	81.62
3	แลคเกอร์	PPG 3958-804/A	43.0	170.00 บาท/กก.	7,310.00
4	สีเคลือบ-สีพิมพ์	PPG 5078-004/A	142.0	195.00 บาท/กก.	27,690.00
5	จุกขาใหญ่มีเดือย	เบอร์ 2 ขาวใส	131.0	240.00 บาท/กก.	31,440.00
6	กล่องฝาครอบ	14.5 * 23.5 * 6"	376.0	25.00 บาท/กล่อง	9,400.00
7	กาวพันท้ายหลอด	UBIS T40	0.0	- บาท/กก.	-
8	ฟิล์มหุ้มกล่อง	21.5*32"	19.0	63.00 บาท/กก.	1,197.00
รวม					167,679.18

- ค่าแรงงาน **151,783.51 บาท**

(พนักงานสำนักงาน พนักงานผลิตหลอด พนักงานซ่อมบำรุง พนักงานควบคุมคุณภาพ)

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าแรงงาน} &= (\text{ค่าแรงงานรวม}) \times (\text{สัดส่วนยอดผลิต}) \\
 &= (1,945,942.39) \times (7.8\%) \\
 &= 151,783.51 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

- ค่าใช้จ่าย **86,272.85 บาท**

(ค่าใช้จ่ายฝ่ายผลิต ค่าใช้จ่ายฝ่ายบริหาร ค่าใช้จ่ายฝ่ายขาย)

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าใช้จ่าย} &= (\text{ค่าใช้จ่ายรวม}) \times (\text{สัดส่วนยอดผลิต}) \\
 &= (1,106,062.12) \times (7.8\%) \\
 &= 86,272.85 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

4. หลอดขนาด Ø 25.2 x 110 mm. จากใบสั่งผลิตหมายเลข 55/083-2R1 รวม 1 ใบสั่งผลิต ยอดผลิตรวม 928,849 หลอด โดยมีต้นทุนแบ่งตามประเภท ดังนี้

- ค่าวัตถุดิบ **1,096,200.80 บาท**

(เหรียญอลูมิเนียม แป้งโม แลคเกอร์ สีเคลือบ สีพิมพ์ จุกขาใหญ่มีเดือย กล่องฝาครอบ ฟิล์มหุ้มกล่อง)

ตารางที่ 3.11 รายการวัตถุดิบที่ใช้ของหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 25.2 x 110 mm.

No.	วัตถุดิบ	รายละเอียด	จำนวนใช้ (หน่วย)	ราคาต่อหน่วย	รวม (บาท)
1	สลัก	Ø 25.2*4.5	5,161.0	119.00 บาท/กก.	614,159.00
2	แป้งโมหะริยณู	ซิงค์ สเตียเรท	3,203.0	0.14 บาท/กรัม	448.42
3	แลคเกอร์	PPG 3958-804/A	232.0	150.00 บาท/กก.	34,800.00
4	สีเคลือบ-สีพิมพ์	PPG 5078-004/A	780.5	195.00 บาท/กก.	152,197.50
5	จุกขาใหญ่มีเดือย	เบอร์ 3 ขาวใส หยัก	774.0	238.00 บาท/กก.	184,212.00
6	กล่องฝาครอบ	14 1/2 * 23 1/2 * 7"	2,065.0	50.00 บาท/กล่อง	-
7	กาวพันท้ายหลอด	UBIS T40	0.0	- บาท/กก.	-
8	ฟิล์มหุ้มกล่อง	23.5*32	109.0	63.00 บาท/กก.	6,867.00
รวม					992,683.92

- ค่าแรงงาน **830,917.40** บาท

(พนักงานสำนักงาน พนักงานผลิตหลอด พนักงานซ่อมบำรุง พนักงานควบคุมคุณภาพ)

$$\begin{aligned} \text{ค่าแรงงาน} &= (\text{ค่าแรงงานรวม}) \times (\text{สัดส่วนยอดผลิต}) \\ &= (1,945,942.39) \times (42.7\%) \\ &= 830,917.40 \text{ บาท} \end{aligned}$$

- ค่าใช้จ่าย **472,288.53** บาท

(ค่าใช้จ่ายฝ่ายผลิต ค่าใช้จ่ายฝ่ายบริหาร ค่าใช้จ่ายฝ่ายขาย)

$$\begin{aligned} \text{ค่าใช้จ่าย} &= (\text{ค่าใช้จ่ายรวม}) \times (\text{สัดส่วนยอดผลิต}) \\ &= (1,106,062.12) \times (42.7\%) \\ &= 472,288.53 \text{ บาท} \end{aligned}$$

5. หลอดขนาด Ø 25.2 x 145 mm. จากใบสั่งผลิตหมายเลข 56/021, 56/022 รวม 2 ใบสั่งผลิต ยอดผลิตรวม 119,392 หลอด โดยมีต้นทุนแบ่งตามประเภท ดังนี้

- ค่าวัตถุดิบ **462,043.58** บาท

(เหรียญอลูมิเนียม หลอดกิ่งสำเร็จรูป แป้งโมหะริยณู แลคเกอร์ สีเคลือบ สีพิมพ์ จุกมีเดือย ขาวใหญ่เบอร์ 3 กล่องฝาครอบ กาวพันท้ายหลอด ฟิล์มหุ้มกล่อง)

ตารางที่ 3.12 รายการวัตถุดิบที่ใช้ของหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 25.2 x 145 mm.

No.	วัตถุดิบ	รายละเอียด	จำนวนใช้ (หน่วย)	ราคาต่อหน่วย	รวม (บาท)
1	สลัก	Ø 25.2*5.0	1,390.0	118.00 บาท/กก.	164,020.00
2	หลอดกิ่งสำเร็จรูป	Ø 25.2*145	104,272.0	1.54 บาท/หลอด	161,063.82
3	แป้งโมหริยณ	ซิงค์ สเตียเรท	1,009.0	0.14 บาท/กรัม	141.26
4	แลคเกอร์	PPG 3958-804/A	30.0	150.00 บาท/กก.	4,500.00
5	สีเคลือบ-สีพิมพ์	PPG 5078-004/A	100.5	195.00 บาท/กก.	19,597.50
6	จุกขาวใหญ่มีเดือย	เบอร์ 3	419.0	245.00 บาท/กก.	102,655.00
7	กล่องฝาครอบ	13.5 * 23.5 * 8.5	352.0	25.50 บาท/กล่อง	8,976.00
8	กาวพันท้ายหลอด	UBIS T40	10.0	109.00 บาท/กก.	1,090.00
9	ฟิล์มหุ้มกล่อง	23.5*32	0.0	- บาท/กก.	-
รวม					462,043.58

- ค่าแรงงาน **107,026.83** บาท

(พนักงานสำนักงาน พนักงานผลิตหลอด พนักงานซ่อมบำรุง พนักงานควบคุมคุณภาพ)

$$\begin{aligned} \text{ค่าแรงงาน} &= (\text{ค่าแรงงานรวม}) \times (\text{สัดส่วนยอดผลิต}) \\ &= (1,945,942.39) \times (5.5\%) \\ &= 107,026.83 \text{ บาท} \end{aligned}$$

- ค่าใช้จ่าย **60,833.42** บาท

(ค่าใช้จ่ายฝ่ายผลิต ค่าใช้จ่ายฝ่ายบริหาร ค่าใช้จ่ายฝ่ายขาย)

$$\begin{aligned} \text{ค่าใช้จ่าย} &= (\text{ค่าใช้จ่ายรวม}) \times (\text{สัดส่วนยอดผลิต}) \\ &= (1,106,062.12) \times (5.5\%) \\ &= 60,833.42 \text{ บาท} \end{aligned}$$

จากข้อมูลทั้งหมดข้างต้น สามารถนำมาคำนวณเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์รวม (ตารางที่ 3.8) ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วย (ตารางที่ 3.9) และสัดส่วนต้นทุนแยกตามขนาดของผลิตภัณฑ์ (ตารางที่ 3.10) ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.13 ต้นทุนผลิตภัณฑ์รวม แยกตามขนาดของหลอดอะลูมิเนียม

รายการต้นทุน	มูลค่าต้นทุนแยกตามขนาดของผลิตภัณฑ์ (บาท)					
	Ø 13.5 x 75	Ø 15.7 x 90	Ø 22.2 x 120	Ø 25.2 x 110	Ø 25.2 x 145	รวม
ค่าวัตถุดิบรวม	86,866.44	65,276.12	167,679.18	992,683.92	462,043.58	1,774,549.23
ค่าแรงงานรวม	179,026.70	101,189.00	151,783.51	830,917.40	107,026.83	1,369,943.44
ค่าใช้จ่ายรวม	101,757.72	57,515.23	86,272.85	472,288.53	60,833.42	778,667.75
รวมต้นทุน	367,650.86	223,980.35	405,735.54	2,295,889.85	629,903.83	3,923,160.42
ปริมาณผลิต	200,146.00	113,162.00	168,946.00	928,849.00	119,392.00	1,530,495.00

ตารางที่ 3.14 ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วย แยกตามขนาดของหลอดอะลูมิเนียม

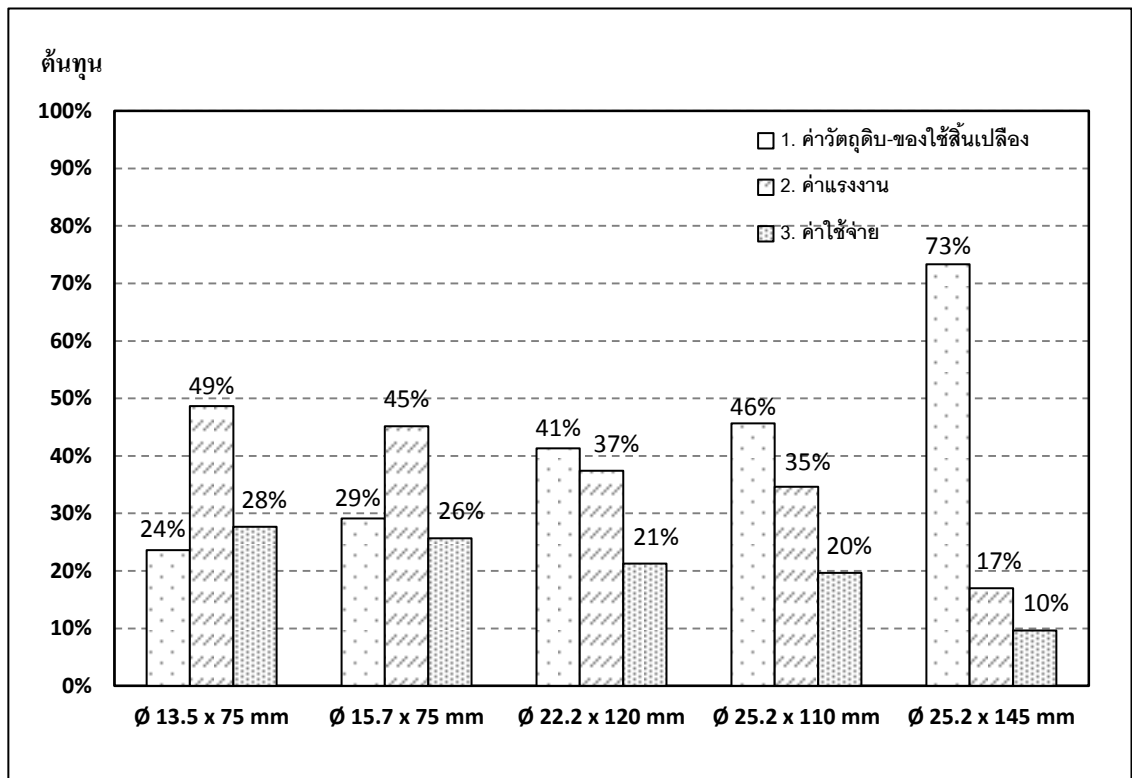
รายการต้นทุน	มูลค่าต้นทุนแยกตามขนาดของผลิตภัณฑ์ (บาทต่อหลอด)					
	Ø 13.5 x 75	Ø 15.7 x 90	Ø 22.2 x 120	Ø 25.2 x 110	Ø 25.2 x 145	รวม
ค่าวัตถุดิบรวม	0.43	0.58	0.99	1.07	3.87	1.16
ค่าแรงงานรวม	0.89	0.89	0.90	0.89	0.90	0.90
ค่าใช้จ่ายรวม	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
รวมต้นทุน	1.84	1.98	2.40	2.47	5.28	2.56
ปริมาณผลิต	200,146.00	113,162.00	168,946.00	928,849.00	119,392.00	1,530,495.00

ตารางที่ 3.15 สัดส่วนต้นทุน (%) แยกตามขนาดของหลอดอะลูมิเนียม

รายการต้นทุน	สัดส่วนต้นทุนแยกตามขนาดของผลิตภัณฑ์					
	Ø 13.5 x 75	Ø 15.7 x 90	Ø 22.2 x 120	Ø 25.2 x 110	Ø 25.2 x 145	รวม
ค่าวัตถุดิบรวม	24%	29%	41%	46%	73%	47%
ค่าแรงงานรวม	49%	45%	37%	35%	17%	34%
ค่าใช้จ่ายรวม	29%	26%	22%	19%	10%	19%
ปริมาณผลิต	200,146.00	113,162.00	168,946.00	928,849.00	119,392.00	1,530,495.00

จากตัวเลขต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ได้ตามตารางที่ 3.13, 3.14 และ 3.15 พบว่า

1. ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยแปรผันตามขนาดหลอดอะลูมิเนียมที่ผลิต ทั้งนี้หลอดขนาดเล็กจะมีต้นทุนโดยรวมต่ำกว่าหลอดขนาดใหญ่
2. จำนวนยอดผลิตไม่สามารถนำมาเป็นข้อมูลเพื่อประเมินแนวโน้ม หรือใช้คาดการณ์ผลกระทบใดๆ กับมูลค่าต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยที่เกิดขึ้นได้ โดยรายการผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจำนวนน้อย สามารถทำให้เกิดต้นทุนโดยรวมสูงกว่าการผลิตจำนวนมากได้
3. สัดส่วนต้นทุนผลิตภัณฑ์ตามขนาดหลอดที่เกิดขึ้น เมื่อพิจารณาตามประเภทของต้นทุนพบว่า มีความแปรผันอย่างชัดเจน โดยสามารถตั้งข้อสังเกตเบื้องต้นได้ว่า หลอดขนาดเล็กมีสัดส่วนต้นทุนค่าวัตถุดิบที่ต่ำกว่าหลอดขนาดใหญ่ประมาณ 15% และมีสัดส่วนต้นทุนค่าแรงงานที่สูงกว่าหลอดขนาดใหญ่ประมาณ 10% รวมทั้งมีสัดส่วนต้นทุนค่าใช้จ่ายสูงกว่าหลอดขนาดใหญ่ประมาณ 10% (รูปที่ 3.20)



รูปที่ 3.20 สัดส่วนต้นทุนปัจจุบันที่เกิดขึ้นตามขนาดหลอด

3.6 สภาพปัญหาในปัจจุบัน

ตามรายงานต้นทุนของแผนกบัญชี เมื่อพิจารณาผลประกอบการจากตัวเลขกำไรและขาดทุนที่เกิดขึ้น ในช่วงระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน 2556 พบว่า กลุ่มผลิตภัณฑ์หลอดดอลูมิเนียมที่ผลิตทั้งหมดรวมจำนวน 11 รายการ มีผลกำไร จำนวน 4 รายการ (คิดเป็นสัดส่วนที่ 36%) และมีผลขาดทุน จำนวน 7 รายการ (คิดเป็นสัดส่วนที่ 64%)

ตารางที่ 3.16 ต้นทุนผลิตภัณฑ์เปรียบเทียบตามสัดส่วนยอดผลิต

ชนิดหลอดดอลูมิเนียม	จำนวน (หลอด)	สัดส่วน (%)	ต้นทุนวัตถุดิบ (โดยตรง)	ต้นทุนแรงงาน (จัดสรรตามสัดส่วน)	ต้นทุนค่าใช้จ่าย (จัดสรรตามสัดส่วน)
1. ขนาด Ø 13.5 x 75	200,146	9.2	86,866.44	179,026.70	101,757.72
2. ขนาด Ø 15.7 x 90	113,162	5.2	65,276.12	101,189.00	57,515.23
3. ขนาด Ø 22.2 x 120	168,946	7.8	167,679.18	151,783.51	86,272.85
4. ขนาด Ø 25.2 x 110	928,849	42.7	992,683.92	830,917.40	472,288.53
5. ขนาด Ø 25.2 x 145	119,392	5.5	462,043.58	107,026.83	60,833.42
ยอดรวม 5 รายการ	1,530,495	70.4	1,774,549.23	1,369,943.44	778,667.75

เมื่อพิจารณาต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้น ตามตารางที่ 3.16 พบว่า ต้นทุนผลิตภัณฑ์เมื่อพิจารณาตามขนาดหลอด จำนวนที่ผลิต และสัดส่วนยอดผลิต เพื่อกำหนดประเภทหรือคุณลักษณะการจัดสรรต้นทุน สามารถอธิบายรายละเอียดการจัดสรรเบื้องต้นได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. **ต้นทุนที่มีการจัดสรรโดยตรง** ได้แก่ ต้นทุนวัตถุดิบ ด้วยการคิดมูลค่าจากการใช้ตามปริมาณที่กำหนดในใบสั่งผลิต และต้นทุนที่ได้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การจัดสรรที่กำหนด โดยหลอดที่มีจำนวนยอดผลิตมาก ย่อมมีปริมาณและมูลค่าการใช้ทรัพยากรการผลิตที่สูงกว่าหลอดที่มีจำนวนยอดผลิตน้อย สอดคล้องกับมูลค่าต้นทุนที่เกิดขึ้น

2. **ต้นทุนที่มีการจัดสรรตามสัดส่วนยอดผลิต** ได้แก่ ต้นทุนแรงงานและต้นทุนค่าใช้จ่าย เมื่อพิจารณาจากตัวเลขต้นทุนที่ได้นั้น พบว่า ยังไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์การจัดสรรที่กำหนด เพราะต้นทุนแรงงานดังกล่าว มาจากการคิดค่าแรงแบบผสมระหว่างค่าแรงพนักงานผลิต ซึ่งโดยปกติถือว่าเป็นแรงงานทางตรง (Direct Labor) รวมกับค่าแรงพนักงานสนับสนุนการผลิต (Indirect Labor) ได้แก่ พนักงานสำนักงาน พนักงานซ่อมบำรุง พนักงานควบคุมคุณภาพ ซึ่งโดยปกติถือว่าเป็นต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) ที่ไม่แปรผันตามจำนวนยอดผลิต ทำให้ตัวเลขต้นทุนแรงงานที่ได้ไม่เหมาะสมตามหลักการบัญชีที่ใช้ทั่วไป รวมทั้งไม่ใช่การจัดสรรตามสัดส่วนยอดผลิตที่กำหนด

สำหรับต้นทุนค่าใช้จ่ายผลิตภัณฑ์ มาจากการคิดต้นทุนด้านสาธารณูปโภคและถึงอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ค่าน้ำประปาสำหรับการผลิต ค่าไฟฟ้าที่เกิดจากการใช้เครื่องจักร เครื่องใช้สำนักงาน อาคารสถานที่ ค่าของใช้สิ้นเปลืองการผลิต ชิ้นส่วนอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงและการปรับตั้งเครื่องจักร การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ รวมทั้งค่าใช้จ่ายจากการทำงานสนับสนุนอื่นๆ เช่น การขายและการบริการลูกค้า การจัดซื้อ การจัดการสินค้าคงคลัง เป็นต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายข้างต้นนั้นจะแปรผันตามจำนวนการปฏิบัติงานในระดับต่างๆ เช่น จำนวนครั้งการซ่อมบำรุง จำนวนครั้งการปรับตั้ง จำนวนครั้งการติดต่อหรือบริการลูกค้า จำนวนใบสั่งขายหรือคำสั่งซื้อของลูกค้า จำนวนครั้งการรับจ่ายและจัดเก็บสินค้าคงคลัง จำนวนครั้งการตรวจสอบงาน เป็นต้น ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องโดยตรงกับจำนวนยอดการผลิต ขนาดหลอดดอกลูมิเนียม หรือคุณลักษณะของหลอดดอกลูมิเนียมสามารถอธิบายได้ตามตารางที่ 3.17 ตัวอย่างรายการต้นทุนและค่าใช้จ่ายแยกตามกระบวนการผลิต

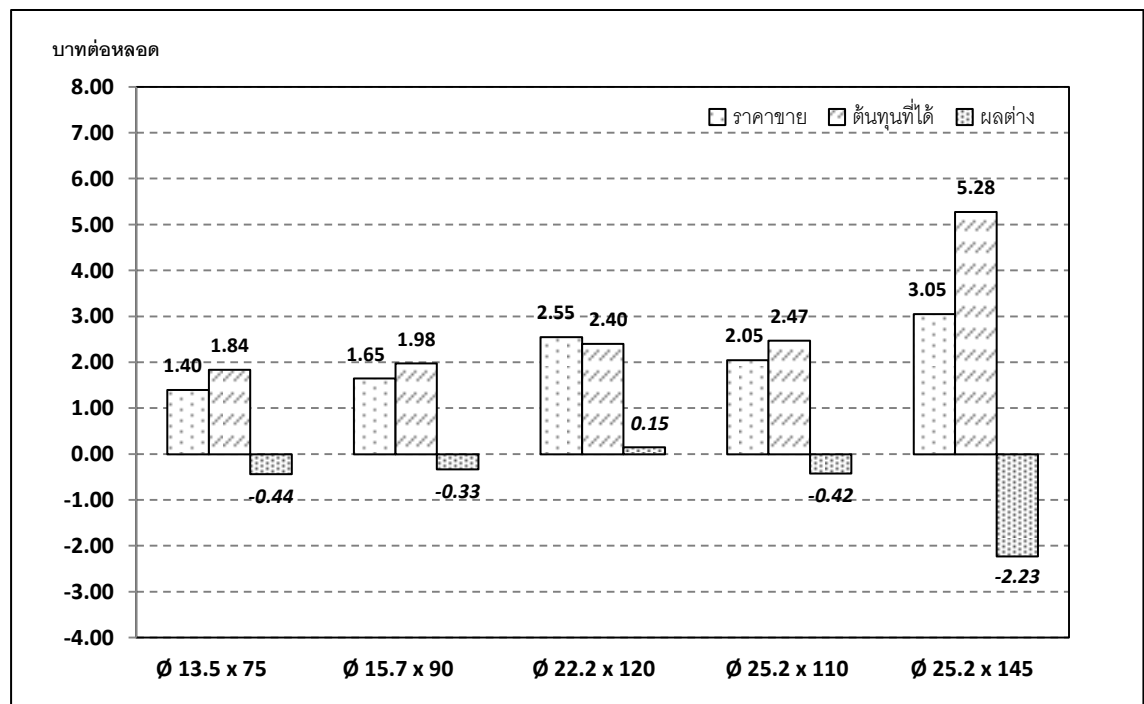
ตารางที่ 3.17 ตัวอย่างรายการต้นทุนและค่าใช้จ่ายแยกตามกระบวนการผลิตหลอดดอกลูมิเนียม

รายการต้นทุน	จำนวนการวัด (หน่วย/เดือน)	กระบวนการผลิต						
		ปั๊มขึ้นรูป	กลึงเกลียว	อบนึ่ง	สเปรย์	พิมพ์	ตากว้ายหลอด	บรรจุ
ค่าแรงผลิต	ชั่วโมงทำงาน	520	520	780	780	2,340	120	260
ค่าแรงควบคุมคุณภาพ	ครั้งตรวจสอบ	210	150	26	26	45	26	145
ค่าแรงปรับตั้ง	ครั้งปรับตั้ง	416	208	56	56	140	0	0
ค่าแรงซ่อมบำรุง	ครั้งการซ่อม	20	15	10	15	35	3	0
ค่าแก๊ส	ชั่วโมงเครื่อง	0	0	120	95	280	0	0
ค่าไฟฟ้า	ชั่วโมงเครื่อง	230	210	140	95	295	90	0

นอกจากนี้ จากการพิจารณาตามกลุ่มผลิตภัณฑ์หลอดดอกลูมิเนียมที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในครั้งนี้ พบว่าผลิตภัณฑ์จำนวนทั้งหมด 5 รายการ มีผลิตภัณฑ์เพียง 1 รายการเท่านั้น ที่มีผลกำไรจากการดำเนินงานตามตารางที่ 3.18 เปรียบเทียบราคาขายกับต้นทุนปัจจุบันตามขนาดหลอดดอกลูมิเนียม และรูปที่ 3.21 แผนภูมิเปรียบเทียบราคาขายกับต้นทุนปัจจุบันตามขนาดหลอดดอกลูมิเนียม เมื่อพิจารณาข้อมูลบัญชีและบริหารประกอบกับผลที่ได้ พบว่า การเก็บบันทึกข้อมูลที่ผ่านมา ไม่สามารถบ่งชี้ให้เห็นถึงปัญหาและสาเหตุจากการปฏิบัติงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางปรับปรุงเชิงการบริหารจัดการได้ รวมทั้งต้นทุนแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นนั้น มีผลสะท้อนมาจากการดำเนินงานในจุดใด หรือกระบวนการทำงานในขั้นตอนใด สามารถปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้นได้อย่างไร รวมทั้งสามารถลดต้นทุนเพื่อการแข่งขันได้อย่างไร

ตารางที่ 3.18 เปรียบเทียบราคาขายกับต้นทุนปัจจุบัน ตามขนาดหลอดดอกลูมิเนียม

รายละเอียด	เปรียบเทียบราคาขายกับต้นทุนตามขนาดหลอดดอกลูมิเนียม (บาท/หลอด)				
	Ø 13.5 x 75	Ø 15.7 x 90	Ø 22.2 x 120	Ø 25.2 x 110	Ø 25.2 x 145
ราคาขาย	1.40	1.65	2.55	2.05	3.05
ต้นทุนที่ได้	1.84	1.98	2.40	2.47	5.28
ผลต่าง	-0.44	-0.33	0.15	-0.42	-2.23



รูปที่ 3.21 เปรียบเทียบราคาขายกับต้นทุนที่ได้ แยกตามขนาดหลอด

ดังนั้นวิธีการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์หลอดดอกลูมิเนียมที่ใช้ในปัจจุบัน เมื่อพิจารณาจากผลประกอบการที่เกิดขึ้น พบว่า ที่มาของต้นทุนและโครงสร้างต้นทุนที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสภาพการณ์การแข่งขันด้านราคาในปัจจุบันส่งผลกระทบต่อการแข่งขัน และเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ผลิตรายอื่นๆ สามารถสรุปปัญหาเบื้องต้นได้ ดังนี้

- ต้นทุนที่เกิดขึ้นทั้งต้นทุนต่อหน่วยและสัดส่วนต้นทุนแต่ละประเภท เป็นค่าตัวเลขที่ไม่สามารถกำหนดเป็นค่าที่แน่นอนได้ ไม่สามารถแสดงรายละเอียดที่มาแยกตามกระบวนการทำงานหรือกิจกรรมงานที่ชัดเจนได้ ทำให้บางครั้งเกิดผลกระทบไม่สามารถคำนวณราคาขายที่เหมาะสมเพื่อแข่งขันในตลาดได้ รวมทั้งไม่สามารถกำหนดราคาต่อรองที่แน่นอนให้กับพนักงานขายได้ ทำให้สูญเสียโอกาสในการขายและขยายตลาด นอกจากนี้ช่องว่าง (GAP) ระหว่างต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง

(Actual Cost) กับต้นทุนที่ใช้ตั้งราคาขาย (Sales Price) มีความแตกต่างกันมาก จนทำให้ผลิตภัณฑ์บางรายการเกิดการขาดทุนอย่างต่อเนื่อง โดยที่ไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริง รวมทั้งไม่สามารถกำหนดวิธีการแก้ไขและป้องกันได้อย่างเป็นรูปธรรม

- การจัดแบ่งกลุ่มหรือประเภทต้นทุนที่เกิดขึ้นจากระบบการทำงานในปัจจุบัน ไม่มีการจัดกลุ่มต้นทุนตามระบบการดำเนินงานที่ใช้เหมือนกับองค์กรทั่วไป เช่น บริษัทจัดกลุ่มวัตถุดิบ (Raw Materials) กับของใช้สิ้นเปลือง (Supplies Materials) อยู่ในกลุ่มต้นทุนเดียวกัน หรือจัดค่าแรงงานทั้งทางตรงและทางอ้อมอยู่ในกลุ่มต้นทุนเดียวกัน ซึ่งอาจมีผลทำให้ต้นทุนที่เกิดขึ้นไม่ตรงกับลักษณะการปฏิบัติงานที่เป็นจริง หรือไม่สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ เพื่อบริหารจัดการได้ประสิทธิภาพที่ดี เนื่องจากของใช้สิ้นเปลืองบางรายการนั้นนำไปใช้งานได้หลายประเภท หรือสามารถใช้งานในกระบวนการทำงาน หรือกิจกรรมงานนอกเหนือจากการใช้ในกระบวนการผลิต ทำให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นมีโอกาสคลาดเคลื่อนได้สูง นอกจากนี้กลุ่มต้นทุนค่าแรงงานที่มีการคำนวณร่วมกัน ระหว่างค่าแรงงานทางตรงกับค่าแรงงานทางอ้อม ทำให้กลุ่มพนักงานฝ่ายสนับสนุนการผลิตไม่ได้รับการปันส่วนที่ถูกต้องเหมาะสม และเกิดคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง
- การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน ไม่สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อวางแผนบริหารจัดการในเชิงปรับปรุงผลิตภาพ (Productivity Improvement) และพัฒนากระบวนการทำงานได้ (Process Development) เนื่องจากข้อมูลตัวเลขที่เกิดขึ้นไม่มีบ่งชี้ หรือแสดงถึงสาเหตุ ปัจจัยของการเกิดต้นทุนตามประเภทการปฏิบัติงาน (Operation) หรือแสดงกิจกรรมงาน (Activity) ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามโครงสร้างการบริหาร หรือส่วนงานภายในองค์กรได้ดีเพียงพอ

3.7 แนวทางการแก้ไข

ปัญหาที่ประเมินข้างต้นนั้น ไม่สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสรรหาแนวทางแก้ไขปรับปรุง พัฒนาการกระบวนการทำงาน เนื่องจากต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ได้เป็นข้อมูลตัวเลขเชิงบัญชีต้นทุนเท่านั้น ไม่สามารถนำมาใช้บริหารจัดการเชิงบัญชีบริหารได้ดีเพียงพอ จึงเห็นว่า ระบบบัญชีที่ควรนำมาศึกษาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในบริษัท ควรเริ่มที่ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing: ABC) ตามรูปที่ 3.22 เนื่องจากเป็นวิธีการคำนวณต้นทุนทางอ้อม ด้วยการแจกแจงรายละเอียด ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริง ทำให้ทราบมูลค่าและระดับความสำคัญแต่ละกิจกรรม สามารถนำข้อมูลต้นทุนจากกิจกรรมต่างๆ มาเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการตัดสินใจเพื่อปรับปรุง บริหาร จัดการและลดต้นทุนทางอ้อมได้ดีขึ้น

จำนวนเงิน

(1)	รายได้ (Revenue)	(1.1)	กำไร (Profit)						
		(1.2)	ต้นทุน (Cost)	(1.2.1)	ค่าวัสดุคืบ	<u>Direct Cost</u> (การจัดสรรโดยตรง)			
				(1.2.2)	ค่าแรงงาน	<u>Direct Cost</u> (การจัดสรรโดยตรง)			
				(1.2.3)	ค่าใช้จ่าย (โสหุ้ย)	Indirect Cost (การจัดสรรตามสัดส่วน)	เงินเดือน	สำนักงาน	ค่าไฟฟ้า-ประปา
กิจกรรม B									
กิจกรรม C									
กิจกรรม D									

รายละเอียดต้นทุน

รูปที่ 3.22 พังโครงสร้างรายได้และประเภทกลุ่มต้นทุน

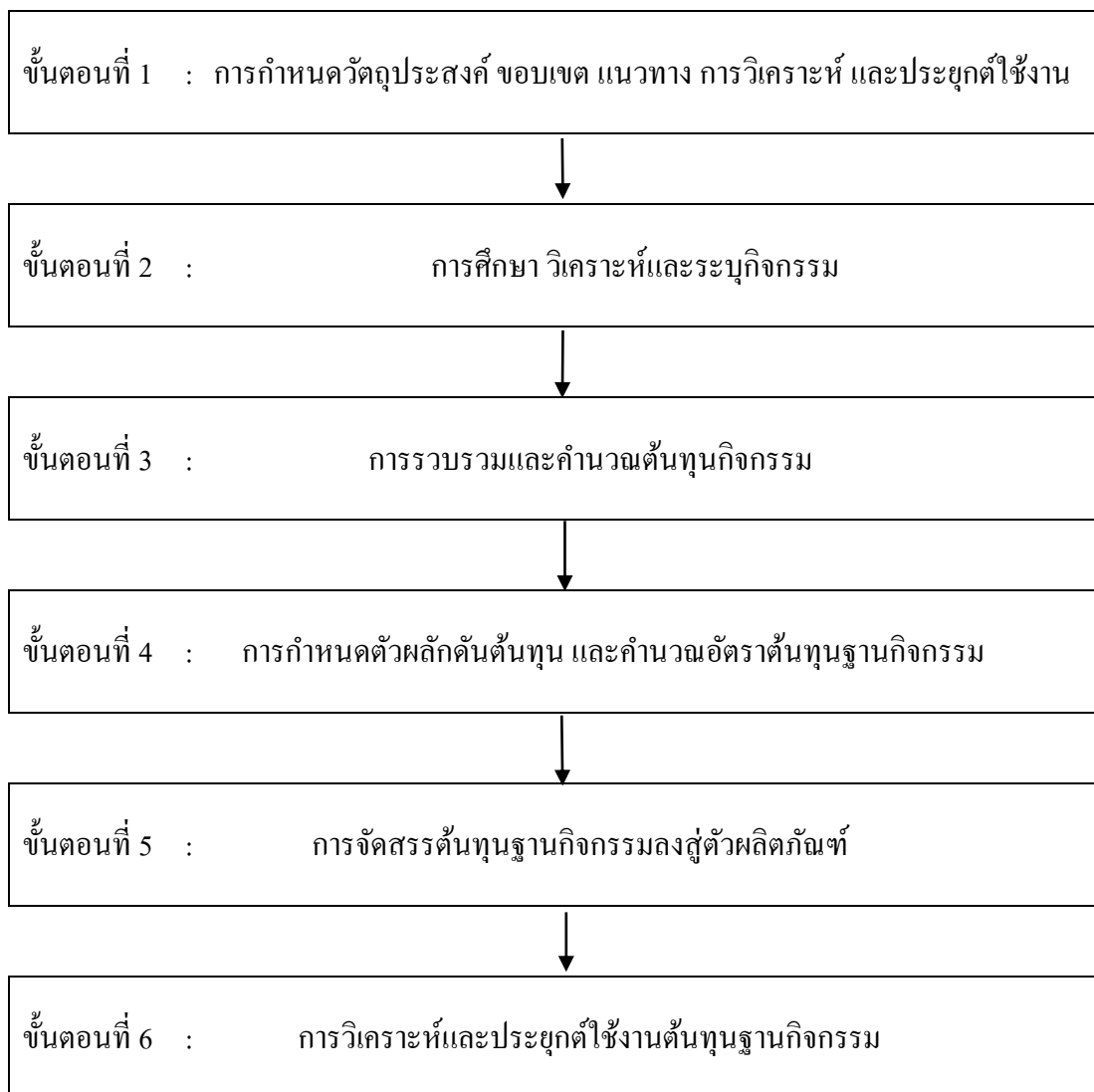
ดังนั้นขั้นตอนในการดำเนินงานต่อไป ต้องศึกษาและรวบรวมข้อมูลกระบวนการทำงานทั้งหมด เพื่อแยกแยะจัดกลุ่มกิจกรรมงาน (Activity Pool) จำนวนต้นทุนกิจกรรม (Activity Cost) ทั้งหมด กำหนดตัวผลักดันต้นทุน (Cost Drivers) ตามระดับและประเภทกลุ่มกิจกรรม (Activity Hierarchy) เพื่อใช้คำนวณอัตราต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย (Activity Cost Rate) และจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมลงสู่ผลิตภัณฑ์ (Cost Objects) ต่อไป

บทที่ 4 การดำเนินงาน

จากการศึกษาวิธีการคำนวณต้นทุนที่ใช้ในปัจจุบัน ประกอบกับสภาพปัญหาการทำงานที่พบตามที่กล่าวมาแล้ว จึงเห็นว่า การนำหลักการและระบบการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing) เข้ามาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการภายในบริษัท จะสามารถช่วยในการค้นหาสาเหตุ นำไปปรับปรุงกระบวนการทำงานได้ดียิ่งขึ้น

4.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ขอบเขต แนวทางการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้งาน

เพื่อให้การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมเป็นไปอย่างมีระบบและบรรลุผลสำเร็จได้ดี จึงขอ กำหนดแนวทางและขั้นตอนการดำเนินงานตามรูปที่ 4.1 ดังนี้



รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้งานต้นทุนฐานกิจกรรม

4.1.1 วัตถุประสงค์

การศึกษาครั้งนี้เป็นไปเพื่อวิเคราะห์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing) ของบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียม ด้วยการจัดสรรต้นทุนทางอ้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้นลงสู่ผลิตภัณฑ์ (Indirect Cost Allocation to Products) รวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้งาน เพื่อกำหนดกลยุทธ์ แนวทาง ขั้นตอน การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง พัฒนาวิธีการ รูปแบบและระบบการทำงานที่ดี โดยใช้หลักเกณฑ์การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)

4.1.2 ขอบเขต

การวิเคราะห์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตการคำนวณต้นทุน โดยการใช้ระบบข้อมูลทางบัญชีของบริษัทที่เกิดขึ้น ระหว่างเดือนมกราคม-เมษายน 2556 ของบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียมพร้อมพิมพ์ จำนวนทั้งสิ้น 5 รายการ อ้างอิงตามขนาดหลอดของผลิตภัณฑ์ ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ประกอบด้วย $\varnothing 13.5 \times 75 \text{ mm.}$, $\varnothing 15.7 \times 90 \text{ mm.}$, $\varnothing 22.2 \times 120 \text{ mm.}$, $\varnothing 25.2 \times 110 \text{ mm.}$, $\varnothing 25.2 \times 145 \text{ mm.}$ โดยพิจารณาการปฏิบัติงานทั้งส่วนของฝ่ายสำนักงานและฝ่ายโรงงาน ตั้งแต่ขั้นตอนการเสนอราคาขายกับลูกค้า จนถึงขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปในคลังสินค้าของบริษัท

4.1.3 แนวทางการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้งาน

การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมของบรรจุภัณฑ์หลอดอลูมิเนียม เริ่มด้วยการระบุกิจกรรมอ้างอิงตามศูนย์ความรับผิดชอบ (Responsibility Center) หรือศูนย์ต้นทุน (Cost Center) ตามประเภทกลุ่มทรัพยากรที่ใช้ (Type Resource Driver) เริ่มตั้งแต่ศูนย์ต้นทุนทรัพยากรระดับฝ่ายงาน (Department Resource Driver) ลงสู่ศูนย์ต้นทุนทรัพยากรระดับแผนกงาน (Division Resource Driver) จากนั้นระบุแยกตามประเภททรัพยากรกิจกรรม (Activity Resource Driver) เพื่อจัดสรรต้นทุนลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์ (Cost Objects)

สำหรับการประยุกต์ใช้งาน เริ่มด้วยการนำผลคำนวณอัตราต้นทุนกิจกรรม มาจัดลำดับกิจกรรมตามมูลค่าจากมากไปหาน้อย ประกอบการพิจารณาร่วมกับแผนผัง IDEF0 เพื่อใช้ระบุความสูญเปล่าของกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการจัดทำแผนผังการไหลของกระบวนการ (Flow Process Chart) ประกอบด้วย กิจกรรมการปฏิบัติ (Operation Activity) กิจกรรมการเคลื่อนย้าย (Movement Activity) กิจกรรมการตรวจสอบ (Inspection Activity) กิจกรรมการรอคอย (Waiting Activity) และกิจกรรมการจัดเก็บ (Inventory Activity) เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนากระบวนการธุรกิจ (Business Process Improvement) รวมทั้งใช้เป็นเกณฑ์เบื้องต้นสำหรับการสรรหาแนวทาง วิธีการ กระบวนการ หรือระบบการทำงานที่เหมาะสม และสะดวกต่อการนำไปใช้ปฏิบัติงานเพิ่มขีดความสามารถ (Competency) เพิ่มผลิตภาพโดยรวม (Total Productivity) และลดต้นทุนโดยรวม (Cost Reduction)

4.2 การวิเคราะห์และระบุกิจกรรม

การวิเคราะห์กิจกรรมของบริษัท ทำการระบุกิจกรรม (Activity) ที่เกิดขึ้นตามศูนย์ความรับผิดชอบ (Responsibility Center) หรือศูนย์ต้นทุน (Cost Center) ในระดับต่างๆ โดยเริ่มตั้งแต่ศูนย์ต้นทุนระดับฝ่ายงาน (Department Cost Center) ไปยังศูนย์ต้นทุนระดับแผนกงาน (Division Cost Center) จากนั้นวิเคราะห์รายละเอียดตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อกำหนดกิจกรรมในระดับชั้นต่างๆ และวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis) ที่เกิดขึ้นในแต่ละระดับ

4.2.1 การวิเคราะห์และระบุศูนย์ต้นทุน

จากโครงสร้างองค์กรของบริษัทในบทที่ 3 สามารถแบ่งการทำงานตามศูนย์ความรับผิดชอบหรือศูนย์ต้นทุนในระดับฝ่ายงานได้เป็น 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายโรงงานและฝ่ายสำนักงาน โดยแต่ละฝ่ายประกอบไปด้วยแผนกงานซึ่งใช้เป็นศูนย์ต้นทุนหลักที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ รวมทั้งหมด 10 แผนก ดังนี้

1. ฝ่ายโรงงาน
 - แผนกผลิต 1
 - แผนกผลิต 2
 - แผนกซ่อมบำรุง
 - แผนกควบคุมคุณภาพ
2. ฝ่ายสำนักงาน
 - แผนกขาย
 - แผนกคลังสินค้า
 - แผนกจัดซื้อ
 - แผนกวางแผนผลิต
 - แผนกบุคคล
 - แผนกบัญชี

ในแต่ละแผนกงานมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน และกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้น (ตารางที่ 4.1) สำหรับบรรจุกิจกรรมหลักของคู่มือนี้ ได้กำหนดการใช้ศูนย์ต้นทุนระดับแผนกงานเป็นตัวกำหนดต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น โดยแบ่งแยกกลุ่มตามรายละเอียดกิจกรรมเพื่อใช้คำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมต่อไป

ตารางที่ 4.1 ศูนย์ต้นทุนระดับฝ่าย ระดับแผนกและความรับผิดชอบ

ศูนย์ระดับฝ่าย (Department Cost Center)	ศูนย์ระดับแผนก (Division Cost Center)	ประเภทกิจกรรม (Activity Type)	กิจกรรม (Activity)	ความรับผิดชอบ (Responsibility)
ฝ่ายโรงงาน	แผนกผลิต 1	การผลิต	การป้อนขึ้นรูป	ขึ้นรูปหลอดคอคูมิเนียมตามมาตรฐาน
			การกลึงเกลียว	กลึงเกลียวปากหลอดตามมาตรฐาน
			การอบนึ่ง	อบหลอดให้ได้ความอ่อนตัว
			การสเปรย์	พ่นสเปรย์ผิวภายในหลอด
	แผนกผลิต 2	การผลิต	การพิมพ์	เคลือบผิวและพิมพ์สีตามแบบ
				ปิดจุกเพื่อตรวจสอบเกลียวและจุก
			ทากาวท้ายหลอด	พ่นทากาวท้ายหลอดตามความหนา
			การบรรจุ	บรรจุหลอดสำเร็จรูปลงกล่อง
	แผนกซ่อมบำรุง	สนับสนุนการผลิต	การปรับตั้งเครื่องจักร	ปรับตั้งเครื่องจักรให้ถูกต้อง
			การซ่อมบำรุง	แก้ไขซ่อมบำรุงเครื่องเมื่อเกิดปัญหา
	แผนกควบคุมคุณภาพ	สนับสนุนการผลิต	ตรวจสอบคุณภาพ	ตรวจสอบคุณภาพหลอด
				ตรวจสอบการบรรจุและจำนวน
ฝ่ายสำนักงาน	แผนกขาย	สนับสนุนการผลิต	การเสนอราคา	ติดต่อลูกค้าและเสนอราคาที่เหมาะสม
			การบริการลูกค้า	ติดต่อดำเนินการแก้ไขปัญหาให้ลูกค้า
	แผนกคลังสินค้า	สนับสนุนการผลิต	การจัดเตรียมวัสดุ	จัดเตรียมวัสดุดิบ ชิ้นส่วนการผลิต
			การรับวัสดุ	ตรวจเช็คคุณภาพและจำนวนให้ถูกต้อง
			การจัดเก็บวัสดุ	จัดเก็บวัสดุให้ถูกต้องสะดวกต่อการใช้
			การจ่ายวัสดุ	เบิกจ่ายวัสดุตามรายการในใบเบิก
	แผนกจัดซื้อ	สนับสนุนการผลิต	การสั่งซื้อ	สั่งซื้อวัสดุตามความต้องการ
				สั่งจ้างงานภายนอกตามที่ร้องขอ
	แผนกวางแผนผลิต	สนับสนุนการผลิต	การวางแผนผลิต	วางแผน วัสดุ เครื่องจักร แรงงาน
			การควบคุมการผลิต	ควบคุมปรับแผนผลิตให้ได้ตามกำหนด
	แผนกบุคคล	สนับสนุนการผลิต	การจัดการบุคคล	สรรหา อบรมบุคลากรตามข้อกำหนด
	แผนกบัญชี	สนับสนุนการผลิต	การจัดการบัญชี	สรุปข้อมูลทางบัญชี-การเงินที่เกี่ยวข้อง

4.2.2 การศึกษาและวิเคราะห์กิจกรรม

การศึกษากิจกรรม คือ การพิจารณาขั้นตอน ลำดับการปฏิบัติงานและประเภทกิจกรรมของแต่ละหน่วยงาน รวมทั้งประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกิจกรรม ที่ใช้กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ เพื่อให้สามารถจัดแบ่งแยกประเภทของกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม และสามารถนำไปใช้จัดลักษณะการทำงานตามเกณฑ์ต้นทุนฐานกิจกรรม

จากข้อมูลการทำงานของบริษัท สามารถแบ่งกลุ่มกิจกรรมหลักได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กิจกรรมการผลิต และกิจกรรมสนับสนุนการผลิต ซึ่งในแต่ละกลุ่มกิจกรรมหลักประกอบด้วยกิจกรรมย่อย หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์ หน้าที่ความรับผิดชอบของระดับฝ่ายงาน และแผนงานที่แตกต่างกันตามรายการ ดังนี้

1. กิจกรรมการผลิต ประกอบด้วย 2 แผนก ได้แก่ แผนกผลิต 1 และแผนกผลิต 2
2. กิจกรรมสนับสนุนการผลิต ประกอบด้วย 8 แผนก ได้แก่ แผนกซ่อมบำรุง แผนกควบคุมคุณภาพ แผนกขาย แผนกวางแผนผลิต แผนกจัดซื้อ แผนกคลังสินค้าและวัสดุ แผนกบุคคล แผนกบัญชีและการเงิน

สำหรับลำดับ ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงานย่อยในแต่ละกิจกรรมหลักนั้น สามารถนำมาประเมินความสูญเสีย ค่าความเหมาะสม หรือความจำเป็นในการทำงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกิจกรรมหลักแต่ละรายการที่เกี่ยวข้อง เช่น ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการขนย้ายงานระหว่างผลิตในกิจกรรมการผลิตของแผนกผลิต 1 ระหว่างงานป้อนขึ้นรูปกับงานกลึงเกลียว ที่ส่งผลกระทบต่อการจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรม เป็นต้น

ดังนั้นการศึกษา วิเคราะห์และระบุกิจกรรมในส่วนนี้ ทำให้เห็นโอกาสหรือช่องทางในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง พัฒนากิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานและวิธีดำเนินการต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมให้ดีขึ้น ซึ่งสามารถแสดงผลการวิเคราะห์กิจกรรมและขั้นตอนการปฏิบัติงานย่อยที่เกิดขึ้นได้ตามตารางที่ 4.2 การศึกษา วิเคราะห์และสรุปกิจกรรมศูนย์ต้นทุนระดับฝ่ายระดับแผนก ดังนี้

ตารางที่ 4.2 การศึกษา วิเคราะห์และสรุปกิจกรรมศูนย์ต้นทุนระดับฝ่าย ระดับแผนก

ศูนย์ต้นทุนระดับฝ่าย (Department Cost Center)	ศูนย์ระดับแผนก (Division Cost Center)	ประเภทกิจกรรม (Activity Type)	กิจกรรม (Activity)	การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)
ฝ่ายโรงงาน	แผนกผลิต 1	การผลิต	การป้อนขึ้นรูป	ตรวจเช็ครายการวัสดุและจำนวน ไม้เหรียญด้วยเครื่อง ขนย้ายเข้าสู่พื้นที่ผลิต ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร เดินเครื่องป้อนตามใบสั่งผลิต ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยก ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต
			การกลึงเกลียว	ตรวจเช็คจำนวนชิ้นงานระหว่างผลิต ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร เดินเครื่องกลึงเกลียวตลอดตามใบสั่ง ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยก ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต
			การอบนึ่ง	ตรวจเช็คจำนวนชิ้นงานระหว่างผลิต ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร เดินเครื่องอบนึ่งตลอดตามใบสั่งผลิต ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยก ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต
			การสเปร์ย	ตรวจเช็คจำนวนชิ้นงานระหว่างผลิต ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร เดินเครื่องพ่นสเปร์ยภายในตามใบสั่ง ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยก ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิตเข้าคลัง

ตารางที่ 4.2 การศึกษา วิเคราะห์และสรุปกิจกรรมศูนย์ต้นทุนระดับฝ่าย ระดับแผนก (ต่อ)

ศูนย์ระดับฝ่าย (Department Cost Center)	ศูนย์ระดับแผนก (Division Cost Center)	ประเภทกิจกรรม (Activity Type)	กิจกรรม (Activity)	การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)
ฝ่ายโรงงาน	แผนกผลิต 2	การผลิต	การพิมพ์	เบิกชิ้นงานกิ่งสำเร็จรูปตามใบสั่ง เบิกวัตถุดิบที่ใช้ตามใบสั่ง ตรวจเช็ครายการวัสดุและจำนวน ผสมสีตามสัดส่วนตามใบสั่ง ขนย้ายเข้าสู่พื้นที่ผลิต ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร เดินเครื่องเคลือบสีรองพื้น อบชิ้นงานให้แห้ง พิมพ์สีตามแบบที่ลูกค้ากำหนด อบสีพิมพ์ให้แห้ง ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ปิดจุก ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยก ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต
			การทากาวท้ายหลอด	ตรวจเช็คจำนวนงานระหว่างผลิต ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร เดินเครื่องพ่นกาวตามใบสั่ง ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยก ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต
			การบรรจุ	ตรวจเช็คจำนวนงานระหว่างผลิต ตรวจเช็คคุณภาพ คัดแยกชิ้นงาน บรรจุลงกล่องตามจำนวน ขนย้ายเข้าสู่คลังสินค้าสำเร็จรูป จัดทำใบนำส่งเข้าคลังสินค้า

ตารางที่ 4.2 การศึกษา วิเคราะห์และสรุปกิจกรรมศูนย์ต้นทุนระดับฝ่าย ระดับแผนก (ต่อ)

ศูนย์ระดับฝ่าย (Department Cost Center)	ศูนย์ระดับแผนก (Division Cost Center)	ประเภทกิจกรรม (Activity Type)	กิจกรรม (Activity)	การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)
ฝ่ายโรงงาน	แผนกซ่อมบำรุง	สนับสนุนการผลิต	การปรับตั้งเครื่องจักร	เปลี่ยนอุปกรณ์ตามขนาด ปรับตั้งเครื่องตามขนาด ทดลองเดินเครื่องจักร ตรวจสอบคุณภาพการปรับ บันทึกผลการทดสอบ
			การซ่อมบำรุง	ตรวจเช็คเครื่องจักรตามแผน ซ่อมบำรุงรักษาเครื่อง ลงบันทึกประวัติการซ่อม
	แผนกควบคุมคุณภาพ	สนับสนุนการผลิต	การตรวจสอบคุณภาพ	ตรวจสอบคุณภาพงานเวลา บันทึกผลตรวจสอบ คัดแยก รอการแก้ไขงาน-Reject บันทึกวิธีการแก้ไข
ฝ่ายสำนักงาน	แผนกขาย	สนับสนุนการผลิต	การเสนอราคา	ติดต่อลูกค้าเพื่อเสนอการขาย จัดทำใบเสนอราคา นำเสนอราคาและอื่นๆ ติดตามผลเสนอราคา จัดทำใบสั่งขายเพื่อผลิต
			การบริการลูกค้า	รับข้อมูล ข้อร้องเรียนลูกค้า สรุปรายละเอียดปัญหา ส่งข้อมูลให้แผนกที่เกี่ยวข้อง ประชุมและหาแนวทางแก้ไข จัดทำเอกสารสรุปการแก้ไข จัดส่งข้อมูลให้กับลูกค้า ติดตามผลแก้ไขและป้องกัน
	แผนกคลังสินค้า	สนับสนุนการผลิต	การจัดเตรียมวัสดุ	ตรวจเช็คเอกสารและข้อมูล ตรวจเช็ครายการวัสดุ บันทึกข้อมูลลงรายการจอง ส่งข้อมูลให้วางแผนผลิต
			การรับวัสดุ	ตรวจเช็คเอกสารสั่งซื้อ-รับ ตรวจเช็ครายการวัสดุ ตรวจเช็คตาม Spec. รับและบันทึกข้อมูล
			การจัดเก็บวัสดุ	จัดเตรียมพื้นที่ประเภทวัสดุ ขนย้ายวัสดุเข้าพื้นที่จัดเก็บ บันทึกข้อมูลเข้าระบบ
การจ่ายวัสดุ	ตรวจเช็คเอกสารการเบิก ตรวจเช็ครายการและจำนวน นำจ่ายตามรายการ ขนย้ายวัสดุไปยังพื้นที่ รับและบันทึกข้อมูล			

ตารางที่ 4.2 การศึกษา วิเคราะห์และสรุปกิจกรรมศูนย์ต้นทุนระดับฝ่าย ระดับแผนก (ต่อ)

ศูนย์ระดับฝ่าย (Department Cost Center)	ศูนย์ระดับแผนก (Division Cost Center)	ประเภทกิจกรรม (Activity Type)	กิจกรรม (Activity)	การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)
ฝ่ายสำนักงาน	แผนกจัดซื้อ	สนับสนุนการผลิต	การสั่งซื้อ	<p>ตรวจเช็ครายละเอียดในใบขอซื้อ</p> <p>ตรวจเช็คระดับการอนุมัติใบขอซื้อ</p> <p>ติดต่อผู้ขาย</p> <p>ตรวจเช็คใบเสนอราคาจากผู้ขาย</p> <p>ต่อรองราคา-เงื่อนไขการสั่งซื้อ</p> <p>คัดเลือกผู้ขายที่เหมาะสม</p> <p>จัดทำเอกสารใบสั่งซื้อ</p> <p>ตรวจเช็คการอนุมัติใบสั่งซื้อ</p> <p>ยืนยันการสั่งซื้อกับผู้ขาย</p> <p>จัดเก็บเอกสาร</p>
	แผนกวางแผนผลิต	สนับสนุนการผลิต	การวางแผนผลิต	<p>วางแผนความต้องการวัสดุ</p> <p>วางแผนความต้องการกำลังพล</p> <p>วางแผนการใช้เครื่องจักร</p> <p>วางแผนการนำส่งงานเข้าคลัง</p> <p>จัดทำใบสั่งผลิต</p> <p>แจกจ่ายใบสั่งผลิต</p> <p>จัดทำแผนการส่งมอบ</p>
			การควบคุมผลิต	<p>ตรวจสอบการผลิต ณ จุดทำงาน</p> <p>ตรวจเช็คของเสีย-สาเหตุ</p> <p>จัดทำรายงานของเสีย-ยอดผลิต</p> <p>ตรวจเช็ค-แก้ไขปัญหาระหว่างผลิต</p> <p>ลงบันทึกข้อมูลการผลิต</p> <p>ตรวจเช็คผลการแก้ไข</p> <p>ติดต่อประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง</p> <p>ปรับแผนการผลิต</p> <p>ตรวจเช็คผลกระทบที่เกิดขึ้น</p> <p>แก้ไขและวางแผนแนวทางป้องกัน</p> <p>ตรวจเช็คผลแก้ไข-รายงานผลผลิต</p> <p>ลงบันทึกผลการแก้ไขปรับปรุง</p>
	แผนกบุคคล	สนับสนุนการผลิต	การจัดการบุคคล	<p>ตรวจเช็คบันทึกการลงเวลาทำงาน</p> <p>จัดทำสรุปรายงานมาทำงาน</p> <p>จัดหาพนักงานตามผังองค์กร</p> <p>จัดอบรมพนักงานตามแผนงาน</p> <p>จัดทำการประเมินผลพนักงาน</p>
แผนกบัญชี	สนับสนุนการผลิต	การจัดการบัญชี	<p>รวบรวมข้อมูลทางบัญชี-การเงิน</p> <p>ตรวจเช็คข้อมูลทางบัญชี-การเงิน</p> <p>ควบคุมดูแลโปรแกรมระบบบัญชี</p> <p>จัดทำรายงาน เอกสารบัญชี-การเงิน</p> <p>รายงานสรุปปัญหาให้กับผู้บริหาร</p> <p>ติดต่อประสานงานกับผู้รับทำบัญชี</p>	

4.2.3 การวิเคราะห์และระบุกิจกรรม

การวิเคราะห์กิจกรรมตามความรับผิดชอบ สามารถจัดกิจกรรมตามลักษณะการดำเนินงานได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ กิจกรรมการผลิต (Production Activity) จำนวน 7 กิจกรรม และกิจกรรมสนับสนุนการผลิต (Support Activity) จำนวน 14 กิจกรรม ซึ่งมีการกำหนดความหมายและรายละเอียดได้ ดังนี้

1. กิจกรรมการผลิต คือ กิจกรรมที่มีการแปรสภาพวัตถุดิบวัสดุ ชิ้นส่วนประกอบหรือชิ้นงาน ระหว่างผลิตใดๆ โดยอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างคน เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ด้วยวิธีการทำงานและขั้นตอนปฏิบัติงานตามที่กำหนด เพื่อให้ได้เป็นสินค้า ผลิตภัณฑ์หรือบริการต่างๆ ตามที่ต้องการ สำหรับหลอดดอลูมิเนียมสามารถแบ่งกระบวนการผลิตย่อยได้ดังนี้

1.1 กิจกรรมการป้อนขึ้นรูป คือ กิจกรรมการขึ้นรูปหลอดจากเหรียญอลูมิเนียม ด้วยเครื่องจักรประเภทอัดกระแทกด้วยแรงกลเพื่อให้ได้ขนาดหลอดตามมาตรฐานที่กำหนด

1.2 กิจกรรมการกลึงเกลียว คือ กิจกรรมการกลึงเกลียวบริเวณปากหลอดด้วยเครื่องกลึงหลอดเพื่อให้ได้ความลึกและจำนวนเกลียวตามมาตรฐานที่กำหนด

1.3 กิจกรรมการอบนึ่ง คือ กิจกรรมการอบหลอดอลูมิเนียมด้วยเตาอบความร้อนที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง เพื่อให้หลอดอลูมิเนียมเกิดการอ่อนตัว และมีความนิ่มตัวตามมาตรฐานที่กำหนด

1.4 กิจกรรมการสเปรย์ คือ กิจกรรมการฉีดสเปรย์ผิวภายในหลอดด้วยน้ำยา สารเคลือบเงาหรือแลคเกอร์ เพื่อป้องกันการทำปฏิกิริยาและให้มีความลื่นตัวเมื่อทำการบรรจุตัวสินค้าที่ต้องการ หลอดอลูมิเนียมที่ได้จากกิจกรรมนี้ เรียกว่า “หลอดกิ่งสำเร็จรูป”

1.5 กิจกรรมการพิมพ์ คือ กิจกรรมเคลือบสีรองพื้น และเคลือบสีพิมพ์ตามรูปแบบที่ลูกค้าต้องการ เช่น ตราสินค้า ชื่อสินค้า ส่วนผสม เป็นต้น ด้วยเครื่องเคลือบสีรองพื้นหรือเครื่องพิมพ์สีและทำการอบสีให้มีความแห้ง มีความคมชัดตามแบบที่กำหนดไม่หลุดล่อน รวมทั้งทำการปิดจุกพลาสติกด้วยแรงงานคน เพื่อทำการตรวจเช็คสภาพเกลียวหลอดและสภาพเกลียวจุก

1.6 กิจกรรมการทากาวท้ายหลอด คือ กิจกรรมการทาแถบลาเท็กซ์ตามขนาดความหนาที่กำหนดด้วยเครื่องทากาว โดยทาบริเวณปลายหลอดเพื่อให้เกิดการปิดผนึกที่มีความแข็งแรง ไม่เกิดการรั่วไหลบริเวณปลายหลอด เมื่อลูกค้านำไปบรรจุตัวสินค้า หลอดอลูมิเนียมที่ได้จากกิจกรรมนี้ เรียกว่า “หลอดสำเร็จรูป”

1.7 กิจกรรมการบรรจุ คือ กิจกรรมที่บรรจุหลอดอลูมิเนียมตามจำนวนที่กำหนด ลงในกล่องกระดาษประเภทฝาปิด หรือกล่องฝาตัด พร้อมทั้งติดป้ายบ่งชี้รายการสินค้า จำนวนบรรจุให้ถูกต้อง และเตรียมนำส่งเข้าเก็บในคลังสินค้าสำเร็จรูป

2. กิจกรรมสนับสนุนการผลิต คือ กิจกรรมที่ช่วยดำเนินงาน สนับสนุน อำนวยความสะดวกให้กระบวนการผลิตเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้องตามข้อกำหนดที่ต้องการ สำหรับหลอดคอลลูมิเนียมสามารถแบ่งเป็นกิจกรรมย่อยได้ ดังนี้

2.1 กิจกรรมการปรับตั้งเครื่องจักร คือ กิจกรรมการจัดเตรียมอะไหล่ อุปกรณ์หัวปั๊ม อุปกรณ์กึ่งเกลียว อุปกรณ์เคลือบและพิมพ์สีให้ถูกต้องตามขนาดของหลอดคอลลูมิเนียมที่จะทำการผลิต พร้อมทั้งทำการปรับตั้งเครื่องจักร เครื่องอบ เครื่องเคลือบ เครื่องพิมพ์สี และทดสอบการเดินเครื่องให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด

2.2 กิจกรรมการซ่อมบำรุง คือ กิจกรรมการตรวจสอบ ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์สำหรับใช้ในการผลิต เมื่อเกิดความเสียหายหรือตามรอบระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้เกิดความพร้อมในการใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

2.3 กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพ คือ กิจกรรมการตรวจสอบ ตรวจวัด ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพงานระหว่างผลิต และหลอดคอลลูมิเนียมให้เป็นไปตามมาตรฐาน กระบวนการ ขั้นตอนการผลิตที่กำหนด โดยเป็นไปตามรอบระยะเวลาตรวจสอบที่กำหนด หรือเมื่อพบปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพ และข้อบกพร่องที่เกิดจากกระบวนการผลิต

2.4 กิจกรรมการเสนอราคา คือ กิจกรรมการติดต่อประสานงานกับลูกค้า เพื่อทำการเสนอราคาตามรายละเอียดสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าต้องการ โดยต้องมีการจัดทำใบเสนอราคา เอกสารประกอบที่ชัดเจน ถูกต้องและเงื่อนไขการซื้อขายที่กำหนดร่วมกัน รวมทั้งมีการตกลงซื้อขายกับลูกค้าการจัดทำใบสั่งซื้อ

2.5 กิจกรรมการบริการลูกค้า คือ กิจกรรมการรับข้อมูล ข้อร้องเรียน ข้อสงสัย ปัญหาคุณภาพของสินค้าหรือบริการ ทั้งก่อนและหลังการตกลงซื้อขาย การส่งมอบ รวมถึงการประชุมร่วมกับลูกค้า การติดตามความคืบหน้า การสรุปรายงาน การจัดทำเอกสารต่างๆ ประกอบการชี้แจงให้กับลูกค้า

2.6 กิจกรรมการจัดเตรียมวัสดุ คือ กิจกรรมการจัดเตรียมวัตถุดิบ วัสดุ ชิ้นส่วนประกอบ สินค้าคงคลังที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ให้ถูกต้องตามบัญชีรายการความต้องการวัสดุของแผนกวางแผนผลิต

2.7 กิจกรรมการรับวัสดุ คือ กิจกรรมการตรวจรับวัตถุดิบ วัสดุ ชิ้นส่วนประกอบ สินค้าคงคลังให้ถูกต้องตามรายการในใบสั่งซื้อของแผนกจัดซื้อ รวมทั้งการลงบันทึกข้อมูลการรับในระบบที่กำหนด

2.8 กิจกรรมการจัดเก็บวัสดุ คือ กิจกรรมการจัดเก็บวัตถุดิบ วัสดุ ชิ้นส่วนประกอบ สินค้าคงคลังให้ถูกต้องตามพื้นที่และสถานที่ที่กำหนด

- 2.9 กิจกรรมการจ่ายวัสดุ คือ กิจกรรมการเบิกจ่ายวัตถุดิบ วัสดุ ชิ้นส่วนประกอบ สินค้าคงคลังให้ ถูกต้องตามรายการที่ระบุในใบเบิก รวมทั้งการลงบันทึกข้อมูลการจ่ายในระบบที่กำหนด
- 2.10 กิจกรรมการสั่งซื้อ คือ กิจกรรมการตรวจสอบข้อมูลการขอซื้อ การจัดทำข้อมูลและเงื่อนไข ประกอบการสั่งซื้อ การติดต่อประสานงานผู้ขาย การคัดเลือกผู้ขาย การเปรียบเทียบราคา การเจรจาต่อรองราคา การจัดทำใบขอซื้อและยืนยันการสั่งซื้อ การประเมินผลงานผู้ขายตามรอบระยะเวลาที่กำหนด การตรวจเยี่ยมผู้ขาย การจัดทำบัญชีรายชื่อผู้ขาย การจัดเก็บเอกสารการสั่งซื้อ
- 2.11 กิจกรรมการวางแผนผลิต คือ กิจกรรมการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ วัสดุ ชิ้นส่วนประกอบ สินค้าคงคลัง การวางแผนกำลังการผลิตและความต้องการพนักงาน การวางแผนการใช้และความต้องการเครื่องจักรอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการผลิต การจัดทำใบสั่งผลิตและบัญชีรายการวัสดุประกอบการผลิต
- 2.12 กิจกรรมการควบคุมการผลิต คือ กิจกรรมการตรวจสอบผลผลิต ณ จุดทำงาน การตรวจเช็คผลผลิตตามแผน การตรวจสอบปัญหาระหว่างการผลิต การติดต่อประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องเพื่อ แก้ไขปัญหาระหว่างการผลิต การปรับแผนผลิตและแผนการส่งมอบให้เหมาะสมตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น การลงบันทึกข้อมูลการผลิตตามรอบระยะเวลาที่กำหนดการจัดทำรายงานผลการแก้ไขและการป้องกันที่เกี่ยวข้องกับการผลิต
- 2.13 กิจกรรมการจัดการงานบุคคล คือ กิจกรรมการสรรหาคัดเลือกบุคลากรตามแผนงานและความ ต้องการที่กำหนด การจัดฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรตามแผนที่กำหนด การประเมินผลพนักงานตามรอบ ระยะเวลาที่กำหนด การลงบันทึกข้อมูลการมาทำงานของพนักงาน การจัดการด้านแรงงานสัมพันธ์ และสวัสดิการ การจัดการงานประกันสังคม
- 2.14 กิจกรรมการจัดการข้อมูลบัญชี คือ กิจกรรมการรวบรวมข้อมูลทางบัญชี-การเงินที่เกี่ยวข้อง การตรวจเช็คข้อมูลทางบัญชี-การเงินที่เกี่ยวข้อง การสรุปรายงานผลประกอบการตามรอบระยะเวลาที่ กำหนด การจัดทำเอกสารทางบัญชี-การเงินที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์และระบุกิจกรรมตามศูนย์ต้นทุนระดับแผนก

ศูนย์ต้นทุนระดับแผนก (Division Cost Center)	ประเภทกิจกรรม (Activity Type)	กิจกรรม (Activity)	การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)
แผนกผลิต 1	การผลิต	การบ่มขึ้นรูป	ตรวจเช็ครายการวัสดุและจำนวน
			โม้หรือยัดด้วยเครื่อง
			ขนย้ายเข้าสู่พื้นที่ผลิต
			ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร
			เดินเครื่องบ่มตามใบสั่งผลิต
			ตรวจเช็คคุณภาพขณะเดินเครื่องและคัดแยก
			ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง
			ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต
		การกลึงเกลียว	ตรวจเช็คจำนวนชิ้นงานระหว่างผลิต
			ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร
			เดินเครื่องกลึงเกลียวตลอดตามใบสั่งผลิต
			ตรวจเช็คคุณภาพขณะเดินเครื่องและคัดแยก
			ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง
			ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต
		การอบนึ่ง	ตรวจเช็คจำนวนชิ้นงานระหว่างผลิต
			ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร
			เดินเครื่องอบนึ่งตลอดตามใบสั่งผลิต
			ตรวจเช็คคุณภาพขณะเดินเครื่องและคัดแยก
			ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง
			ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต
		การสเปรย์	ตรวจเช็คจำนวนชิ้นงานระหว่างผลิต
			ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร
			เดินเครื่องพ่นสเปรย์ภายในตลอดตามใบสั่ง
			ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยก
ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง			
ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิตเข้าคลัง			

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์และระบุกิจกรรมตามศูนย์ต้นทุนระดับแผนก (ต่อ)

ศูนย์ต้นทุนระดับแผนก (Division Cost Center)	ประเภทกิจกรรม (Activity Type)	กิจกรรม (Activity)	การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)			
แผนกผลิต 2	การผลิต	การพิมพ์	เบิกชิ้นงานกิ่งสำเร็จรูปตามใบสั่งผลิต			
			เบิกวัสดุคิบบที่ใช้ตามใบสั่งผลิต			
			ตรวจเช็ครายการวัสดุและจำนวน			
			ผสมสีตามสัดส่วน-จำนวน			
			ขนย้ายเข้าสู่พื้นที่ผลิต			
			ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร			
			เดินเครื่องเคลือบสีรองพื้น			
			อบชิ้นงานให้แห้ง			
			พิมพ์สีตามแบบที่ลูกค้ากำหนด			
			อบสีพิมพ์ให้แห้ง			
			ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง			
			ปิดจุก			
			ตรวจเช็คคุณภาพขณะทำงาน คัดแยก			
			ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง			
			ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต			
		การทากาวท้ายหลอด	ตรวจเช็คจำนวนชิ้นงานระหว่างผลิต			
			ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร			
			เดินเครื่องพ่นกาวตามใบสั่งผลิต			
			ตรวจเช็คคุณภาพขณะทำงาน คัดแยก			
			ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง			
			ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต			
		การบรรจุ	ตรวจเช็คจำนวนชิ้นงานระหว่างผลิต			
			ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยกชิ้นงาน			
			บรรจุลงกล่องตามจำนวนที่กำหนด			
			ขนย้ายเข้าสู่คลังสินค้าสำเร็จรูป			
			จัดทำใบนำส่งเข้าคลังสินค้า			
		แผนกซ่อมบำรุง	สนับสนุนการผลิต	การปรับตั้งเครื่องจักร	เปลี่ยนอุปกรณ์ตามขนาดหลอด	
ปรับตั้งเครื่องตามขนาดหลอด						
ทดลองเดินเครื่องจักร						
ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานหลังปรับตั้ง						
บันทึกผลการทดสอบใบรายงานผลผลิต						
การซ่อมบำรุง	ตรวจเช็คเครื่องจักรตามแผนที่กำหนด					
	ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรเมื่อมีปัญหา					
	ลงบันทึกข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุง					
	แผนกควบคุมคุณภาพ			สนับสนุนการผลิต	การตรวจสอบคุณภาพ	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานตามรอบเวลา
						บันทึกผลตรวจสอบ คัดแยกงาน รอแก้ไข
รอกการแก้ไขงานหรือ Reject งานเสีย						
บันทึกวิธีการ แนวการแก้ไขและผลที่ได้						

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์และระบุกิจกรรมตามศูนย์ต้นทุนระดับแผนก (ต่อ)

ศูนย์ต้นทุนระดับแผนก (Division Cost Center)	ประเภทกิจกรรม (Activity Type)	กิจกรรม (Activity)	การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)			
แผนกขาย	สนับสนุนการผลิต	การเสนอราคา	ติดต่อลูกค้าเพื่อนำเสนอการขาย			
			จัดทำใบเสนอราคาและเงื่อนไข			
			นำเสนอราคาลูกค้าและข้อเสนออื่นๆ			
			ติดตามผลเสนอราคาและปิดการขาย			
			จัดทำใบสั่งขายและรายละเอียดผลิต			
		การบริการลูกค้า	รับข้อมูล-ข้อร้องเรียนจากลูกค้า			
			สรุปรายละเอียดปัญหา			
			ส่งข้อมูลให้กับแผนกที่เกี่ยวข้อง			
			ประชุมและหาแนวทางแก้ไข			
			จัดทำเอกสารสรุปการแก้ไข			
			จัดส่งข้อมูลให้กับลูกค้า			
			ติดตามผลการแก้ไขและทางป้องกัน			
			แผนกคลังสินค้าและวัสดุ	สนับสนุนการผลิต	การจัดเตรียมวัสดุ	ตรวจเช็คเอกสารและข้อมูลใบสั่งผลิต
						ตรวจเช็ครายการวัสดุที่ต้องการ
บันทึกข้อมูลลงบัญชีรายการของวัสดุ						
ส่งข้อมูลให้กับแผนกวางแผนการผลิต						
การรับวัสดุ	ตรวจเช็คเอกสารการสั่งซื้อ-ตรวจรับ					
	ตรวจเช็ครายการวัสดุและจำนวน					
	ตรวจเช็คตาม Spec. ที่กำหนด					
	รับและบันทึกข้อมูลเข้าระบบ					
การจัดเก็บวัสดุ	จัดเตรียมพื้นที่ตามประเภทวัสดุ					
	ขนย้ายวัสดุเข้าพื้นที่จัดเก็บ					
	บันทึกข้อมูลเข้าระบบคอมพิวเตอร์					
การจ่ายวัสดุ	ตรวจเช็คเอกสารประกอบการเบิก					
	ตรวจเช็ครายการและจำนวนที่ต้องการ					
	นำจ่ายตามรายการและจำนวน					
	ขนย้ายวัสดุไปยังพื้นที่					
	รับและบันทึกข้อมูล					
แผนกจัดซื้อ	สนับสนุนการผลิต	การสั่งซื้อ	ตรวจเช็ครายละเอียดใบขอซื้อ			
			ตรวจเช็คระดับการอนุมัติใบขอซื้อ			
			ติดต่อผู้ขาย			
			ตรวจเช็คเอกสารใบเสนอราคาจากผู้ขาย			
			ต่อรองราคาและเงื่อนไขการสั่งซื้อ			
			คัดเลือกผู้ขายที่เหมาะสม			
			จัดทำเอกสารใบสั่งซื้อ			
			ตรวจเช็คการอนุมัติใบสั่งซื้อ			
			ยืนยันการสั่งซื้อกับผู้ขายและเก็บเอกสาร			

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์และระบุกิจกรรมตามศูนย์ต้นทุนระดับแผนก (ต่อ)

ศูนย์ต้นทุนระดับแผนก (Division Cost Center)	ประเภทกิจกรรม (Activity Type)	กิจกรรม (Activity)	การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)
แผนกวางแผนผลิต	สนับสนุนการผลิต	การวางแผนผลิต	วางแผนความต้องการวัสดุ
			วางแผนความต้องการกำลังพล
			วางแผนความต้องการใช้เครื่องจักร
			วางแผนการนำส่งชิ้นงานเข้าคลัง
			จัดทำใบสั่งผลิต
			แจกจ่ายใบสั่งผลิต
			จัดทำแผนการส่งมอบ
		การควบคุมการผลิต	ตรวจสอบการผลิต ณ จุดทำงาน
			ตรวจเช็คของเสีย สาเหตุและจำนวน
			จัดทำรายงานของเสียและยอดผลิต
			ตรวจเช็ค-แก้ไขปัญหาระหว่างผลิต
			ลงบันทึกข้อมูลการผลิต
			ตรวจเช็คผลการแก้ไข
			ติดต่อประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง
			ปรับแผนการผลิต
			ตรวจเช็คผลกระทบที่เกิดขึ้น
			แก้ไขและวางแผนแนวทางป้องกัน
			ตรวจเช็คผลแก้ไขและรายงานผลิต
			ลงบันทึกผลการแก้ไขปรับปรุง
			แผนกบุคคล
จัดทำสรุปรายงานการมาทำงาน			
จัดหาพนักงานตามผังองค์กร			
จัดอบรมพนักงานตามแผน			
จัดทำการประเมินผลพนักงาน			
แผนกบัญชี	สนับสนุนการผลิต	การจัดการข้อมูลบัญชี	รวบรวมข้อมูลทางบัญชี-การเงิน
			ตรวจเช็คข้อมูลทางบัญชี-การเงิน
			ควบคุมดูแลโปรแกรมระบบบัญชี
			จัดทำสรุปรายงานทางบัญชี-การเงิน
			จัดทำเอกสารทางบัญชีต่างๆ
			รายงานและสรุปปัญหาให้ผู้บริหาร
			ติดต่อประสานงานกับผู้รับทำบัญชี

4.2.4 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์กิจกรรม

การวิเคราะห์วัตถุประสงค์กิจกรรม เป็นไปเพื่อให้ทราบว่า แต่ละกิจกรรมดำเนินการให้เกิดผลสำเร็จ หรือความต้องการอะไร มีผลต่อระบบการทำงานโดยรวมอย่างไร โดยการวิเคราะห์วัตถุประสงค์กิจกรรมนี้จะคัดแยก จำแนกรายละเอียดกิจกรรมทั้งฝ่ายโรงงานและฝ่ายสำนักงานให้สอดคล้องกับการระบุกิจกรรมตามหัวข้อที่ 4.2.3 สามารถแสดงได้ตามตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์กิจกรรมและวัตถุประสงค์ตามศูนย์ต้นทุนระดับแผนก

ศูนย์ระดับแผนก (Division Cost Center)	กิจกรรม (Activity)	การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)	วัตถุประสงค์ของกิจกรรม (Activity Objective)
แผนกผลิต 1	การป้อนชิ้นรูป	ตรวจเช็ครายการวัสดุและจำนวน ไม้เหรียญด้วยเครื่อง ขนย้ายเข้าสู่พื้นที่ผลิต ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร เดินเครื่องป้อนตามใบสั่งผลิต ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยก ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต	เตรียมความพร้อมวัตถุดิบก่อนใช้งาน ขึ้นรูปหลอด AL ด้วยการอัดกระแทก
	การกลึงเกลียว	ตรวจเช็คจำนวนชิ้นงานระหว่างผลิต ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร เดินเครื่องกลึงเกลียว ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยก ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต	ขึ้นเกลียวปากหลอดด้วยเครื่องกลึง
	การอบนึ่ง	ตรวจเช็คจำนวนชิ้นงานระหว่างผลิต ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร เดินเครื่องอบนึ่งหลอด ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยก ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต	อบหลอดให้อ่อนตัว สามารถบีบได้
	การสเปรย์	ตรวจเช็คจำนวนชิ้นงานระหว่างผลิต ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร เดินเครื่องพ่นสเปรย์ภายในหลอด ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยก ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิตเข้าคลัง	พ่นเคลือบภายในหลอดกันความชื้น

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์กิจกรรมและวัตถุประสงค์ตามศูนย์ต้นทุนระดับแผนก (ต่อ)

ศูนย์ระดับแผนก (Division Cost Center)	กิจกรรม (Activity)	การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)	วัตถุประสงค์ของกิจกรรม (Activity Objective)
แผนกผลิต 2	การพิมพ์	เบิกชิ้นงานถึงสำเร็จรูป เบิกวัตถุดิบที่ใช้ ตรวจเช็ครายการวัสดุและจำนวน ผสมสีตามสัดส่วนและจำนวน ขนย้ายเข้าสู่พื้นที่ผลิต ผสมสีตามสัดส่วนและจำนวน ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร เดินเครื่องเคลือบสีรองพื้น อบชิ้นงานให้แห้ง พิมพ์สีตามแบบที่ลูกค้ากำหนด อบสีพิมพ์ให้แห้ง ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ปิดจุก ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยก ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต	เตรียมความพร้อมของวัตถุดิบก่อนการใช้ เคลือบ พิมพ์สีและรายละเอียดตามแบบ ตรวจสอบคุณภาพจุก เคลือบ หลวมกลอน
	การทากาวท้ายหลอด	ตรวจเช็คชิ้นงานระหว่างผลิต ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักร เดินเครื่องพ่นกาว ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยก ลงบันทึกข้อมูลผลิตรายชั่วโมง ขนย้ายชิ้นงานระหว่างผลิต	ทากาวบริเวณท้ายหลอด เพื่อให้พับปิดได้
	การบรรจุ	ตรวจเช็คชิ้นงานระหว่างผลิต ตรวจเช็คคุณภาพและคัดแยกงาน บรรจุลงกล่องตามจำนวน ขนย้ายเข้าสู่คลังสินค้าสำเร็จรูป จัดทำใบนำส่งเข้าคลังสินค้า	บรรจุลงกล่อง เช็คจำนวน เพื่อส่งเข้าคลัง
แผนกซ่อมบำรุง	การปรับตั้งเครื่องจักร	เปลี่ยนอุปกรณ์ตามขนาดหลอด ปรับตั้งเครื่องตามขนาดหลอด ทดลองเดินเครื่องจักร ตรวจสอบคุณภาพหลังปรับตั้ง บันทึกผลทดสอบในใบรายงาน	จัดเตรียมเครื่องจักรให้พร้อมเดิน
	การซ่อมบำรุง	ตรวจเช็คเครื่องจักรตามแผน ซ่อมบำรุงเครื่อง เมื่อมีปัญหา ลงบันทึกประวัติการซ่อมบำรุง	ซ่อมบำรุง แก้ไขเครื่องเมื่อเกิดปัญหา

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์กิจกรรมและวัตถุประสงค์ตามศูนย์ต้นทุนระดับแผนก (ต่อ)

ศูนย์ระดับแผนก (Division Cost Center)	กิจกรรม (Activity)	การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)	วัตถุประสงค์ของกิจกรรม (Activity Objective)
แผนกควบคุมคุณภาพ	การตรวจสอบคุณภาพ	ตรวจสอบคุณภาพงานตามเวลา บันทึกผลตรวจ คัดแยก แก้ไข รอกการแก้ไขงานหรือ Reject บันทึกวิธีการแก้ไขและผลที่ได้	ตรวจสอบคุณภาพตลอดตามที่กำหนด
แผนกขาย	การเสนอราคา	ติดต่อลูกค้าเพื่อนำเสนอการขาย จัดทำใบเสนอราคาและเงื่อนไข นำเสนอราคาลูกค้าและอื่นๆ ติดตามผลและปิดการขาย จัดทำใบส่งขายและรายการผลิต	สรุปความต้องการและเสนอราคาลูกค้า
	การบริการลูกค้า	รับข้อมูล ข้อร้องเรียนลูกค้า สรุปปัญหาและความถูกต้อง ส่งข้อมูลให้แผนกที่เกี่ยวข้อง ประชุมและหาแนวทางแก้ไข จัดทำเอกสารสรุปการแก้ไข จัดส่งข้อมูลให้กับลูกค้า ติดตามผลแก้ไขและป้องกัน	บริการ แก้ไขปัญหา ติดตามงานให้ลูกค้า
แผนกคลังสินค้า	การจัดเตรียมวัสดุ	ตรวจเช็คข้อมูลในใบสั่งผลิต ตรวจเช็ครายการและจำนวน บันทึกข้อมูลรายการจองวัสดุ ส่งข้อมูลให้แผนกวางแผนผลิต	จัดเตรียมวัสดุคิบบให้พร้อมก่อนการผลิต
	การรับวัสดุ	ตรวจเช็คการสั่งซื้อและตรวจรับ ตรวจเช็ครายการวัสดุ จำนวน ตรวจเช็คตาม Spec ที่กำหนด รับและบันทึกข้อมูลเข้าระบบ	ตรวจรับวัสดุคิบบและอื่นๆ ตามที่สั่งซื้อ
	การจัดเก็บวัสดุ	จัดเตรียมพื้นที่ตามประเภทวัสดุ ขนย้ายวัสดุเข้าพื้นที่จัดเก็บ บันทึกข้อมูลเข้าระบบ	จัดเก็บวัสดุคิบบและอื่นๆ ในพื้นที่กำหนด
	การจ่ายวัสดุ	ตรวจเช็คเอกสารการเบิก ตรวจเช็ครายการและจำนวน นำจ่ายตามรายการและจำนวน ขนย้ายวัสดุไปยังพื้นที่ รับและบันทึกข้อมูล	เบิกจ่ายวัสดุคิบบและอื่นๆ ให้ถูกต้อง
แผนกจัดซื้อ	การสั่งซื้อ	ตรวจเช็ครายละเอียดใบขอซื้อ ตรวจเช็คระดับอนุมัติใบขอซื้อ ติดต่อผู้ขาย	จัดหาวัสดุคิบบและอื่นๆ ให้พร้อมใช้

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์กิจกรรมและวัตถุประสงค์ตามศูนย์ต้นทุนระดับแผนก (ต่อ)

ศูนย์ระดับแผนก (Division Cost Center)	กิจกรรม (Activity)	การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis)	วัตถุประสงค์ของกิจกรรม (Activity Objective)
แผนกจัดซื้อ (ต่อ)	การสั่งซื้อ	ตรวจเช็คใบเสนอราคาผู้ขาย ต่อรองราคาและเงื่อนไขสั่งซื้อ คัดเลือกผู้ขายที่เหมาะสม จัดทำเอกสารใบสั่งซื้อ ตรวจเช็คการอนุมัติใบสั่งซื้อ ยืนยันการสั่งซื้อกับผู้ขาย จัดเก็บเอกสาร	จัดหาวัตถุดิบและอื่นๆ ให้พร้อมใช้งาน
แผนกวางแผนผลิต	การวางแผนผลิต	วางแผนความต้องการวัสดุ วางแผนความต้องการกำลังพล วางแผนการใช้เครื่องจักร วางแผนนำส่งชิ้นงานเข้าคลัง จัดทำใบสั่งผลิต แจกจ่ายใบสั่งผลิต จัดทำแผนการส่งมอบ	จัดเตรียม วางแผนผลิตและแผนการใช้ ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
	การควบคุมการผลิต	ตรวจสอบการผลิต ตรวจเช็คของเสีย สาเหตุ จัดทำรายงานของเสีย ยอดผลิต ตรวจเช็คแก้ไขปัญหาการผลิต ลงบันทึกข้อมูลการผลิต ตรวจเช็คผลการแก้ไข ติดต่อประสานงานผู้เกี่ยวข้อง ปรับแผนการผลิต ตรวจเช็คผลกระทบที่เกิดขึ้น แก้ไข และวางแผนป้องกัน ตรวจเช็คผลและรายงานผลิต ลงบันทึกผลแก้ไขปรับปรุง	ติดตามผลผลิต ควบคุมให้ได้มาตรฐาน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และปรับแผนผลิต
แผนกบุคคล	การจัดการบุคคล	ตรวจเช็คบันทึกเวลาทำงาน จัดทำสรุปรายงานการมาทำงาน จัดหาพนักงานตามแผน จัดอบรมพนักงานตามแผน จัดทำประเมินผลพนักงาน	จัดหาทรัพยากรบุคคลให้สอดคล้องกับ แผนการผลิต
แผนกบัญชี	การจัดการบัญชี	รวบรวมข้อมูลบัญชี-การเงิน ตรวจเช็คข้อมูลบัญชี-การเงิน จัดทำรายงานบัญชี-การเงิน จัดทำเอกสารบัญชีต่างๆ รายงานปัญหาให้ผู้บริหาร ติดต่อประสานงานผู้ทำบัญชี	จัดหาเงินทุน บริหารกระแสเงินสดและ สถานะทางการเงิน

4.3 การรวบรวมและคำนวณต้นทุนกิจกรรม

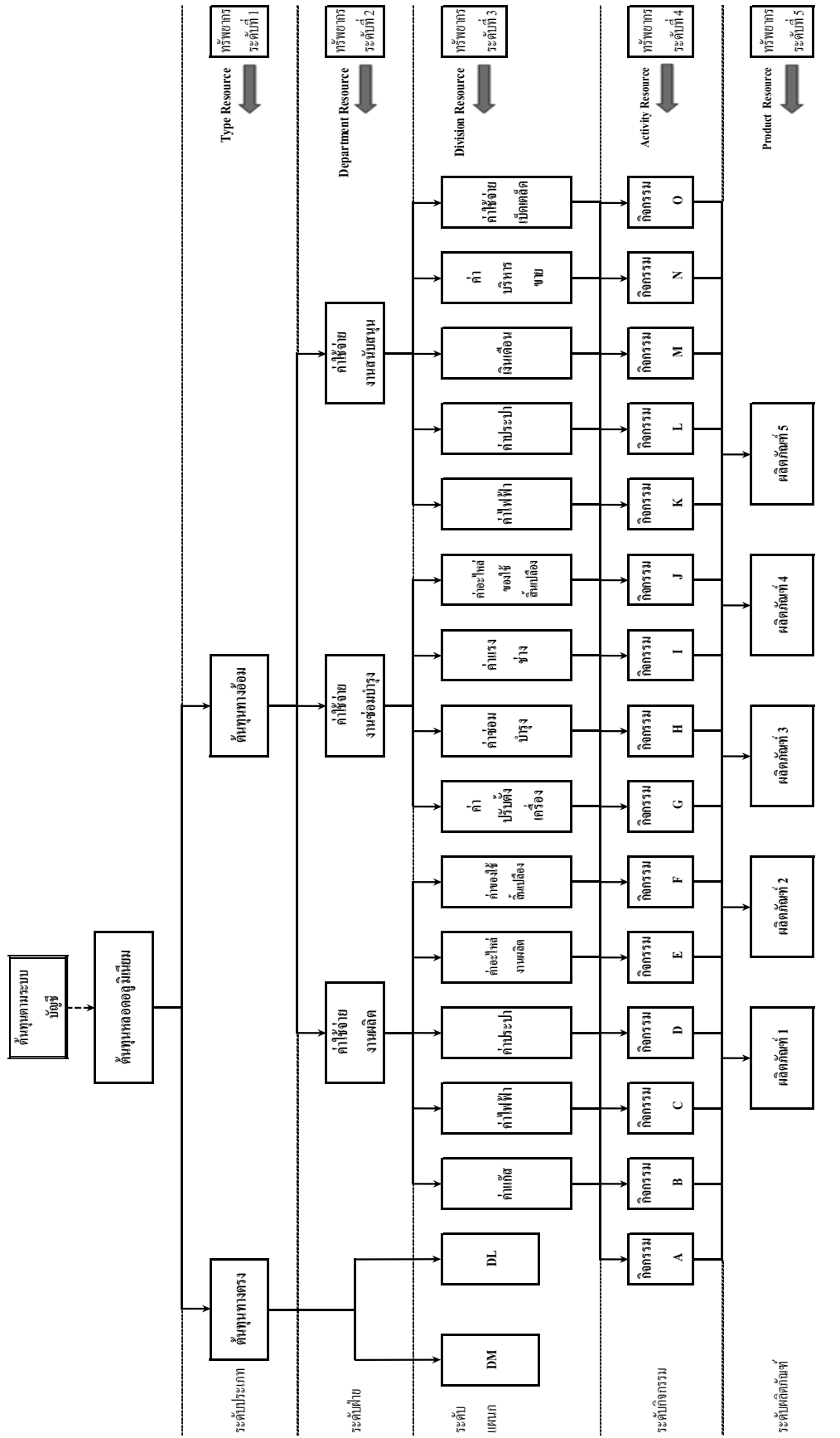
จากการวิเคราะห์และระบุกิจกรรมแล้วต้นทุนที่ได้เกิดจากการใช้ทรัพยากรตามศูนย์ต้นทุนระดับแผนกงาน (Division Cost Center) และศูนย์ความรับผิดชอบ (Responsibility Center) รวมทั้งการจัดสรรต้นทุนไปยังกลุ่มกิจกรรม (Activity) ที่ดำเนินงานตามศูนย์ต้นทุนระดับแผนก โดยการศึกษาครั้งนี้จะพิจารณาและคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมที่จัดสรรจากประเภทตัวผลักดันตามทรัพยากร (Resource Driver) ที่เกิดขึ้นในแต่ละระดับการปฏิบัติงาน

4.3.1 แนวทางการจัดสรรต้นทุนทรัพยากรของบรรจุภัณฑ์หลอดออลูมิเนียม

สำหรับการศึกษานี้ ต้นทุนบรรจุภัณฑ์หลอดออลูมิเนียมที่ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลต้นทุนจากแผนกบัญชี-การเงินของบริษัท ต้นทุนที่ได้เป็นต้นทุนการใช้ทรัพยากรในกระบวนการทำงานทั้งหมดของบริษัท ซึ่งประกอบด้วยฝ่ายโรงงานและฝ่ายสำนักงาน แนวทางการจัดสรรต้นทุนจะใช้หลักการตัวผลักดันทรัพยากร ซึ่งพิจารณาจากปริมาณการใช้ทรัพยากรตามศูนย์ต้นทุนตั้งแต่ระดับฝ่ายงานระดับแผนกงานลงไปสู่การใช้ทรัพยากรระดับกิจกรรม เพื่อจัดสรรไปสู่การใช้ทรัพยากรในระดับผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบด้วยระดับชั้นทรัพยากรจำนวน 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

1. **ทรัพยากรระดับที่ 1** คือ การจัดสรรต้นทุนการใช้ทรัพยากร โดยรวมของบริษัท ลงสู่ระบบข้อมูลบัญชีแบบแยกประเภททรัพยากร (Type Resource Driver) ได้แก่ ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) และต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost)
2. **ทรัพยากรระดับที่ 2** คือ การจัดสรรต้นทุนการใช้ทรัพยากรลงสู่ศูนย์ต้นทุนระดับฝ่ายงาน (Department Resource Driver) ได้แก่ ฝ่ายโรงงาน (Factory Department) และฝ่ายสำนักงาน (Office Department)
3. **ทรัพยากรระดับที่ 3** คือ การจัดสรรต้นทุนการใช้ทรัพยากรลงสู่ระดับแผนกงาน (Division Resource Driver) ตามหน้าที่ความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย เช่น แผนกผลิต 1 แผนกผลิต 2 แผนกวางแผนผลิต แผนกซ่อมบำรุง แผนกคลังสินค้า เป็นต้น
4. **ทรัพยากรระดับที่ 4** คือ การจัดสรรต้นทุนการใช้ทรัพยากรลงสู่ระดับกิจกรรม (Activity Resource Driver) ที่ได้มาจากการศึกษา วิเคราะห์และระบุกิจกรรม (หัวข้อที่ 4.2) เช่น กิจกรรมการป้อนชิ้นรูป กิจกรรมการกลึงเกลียว กิจกรรมการวางแผนผลิต กิจกรรมการจัดซื้อ เป็นต้น
5. **ทรัพยากรระดับที่ 5** คือ การจัดสรรต้นทุนการใช้ทรัพยากรลงสู่ระดับผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Product Resource Driver) ที่ได้มาจากการกำหนดผลิตภัณฑ์เป้าหมายที่ทำการศึกษา ในที่นี้ได้แก่ บรรจุภัณฑ์หลอดออลูมิเนียมตามขนาดหลอด จำนวน 5 รายการ

จากแนวทางและข้อมูลทั้งหมดข้างต้น สามารถจัดทำโครงสร้างต้นทุนและผังการใช้ทรัพยากรตามระดับชั้น อธิบายได้ตามรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 โครงสร้างต้นทุนหลอดคูมินิยม

4.3.2 การวิเคราะห์ประเภทต้นทุนและการใช้ทรัพยากร

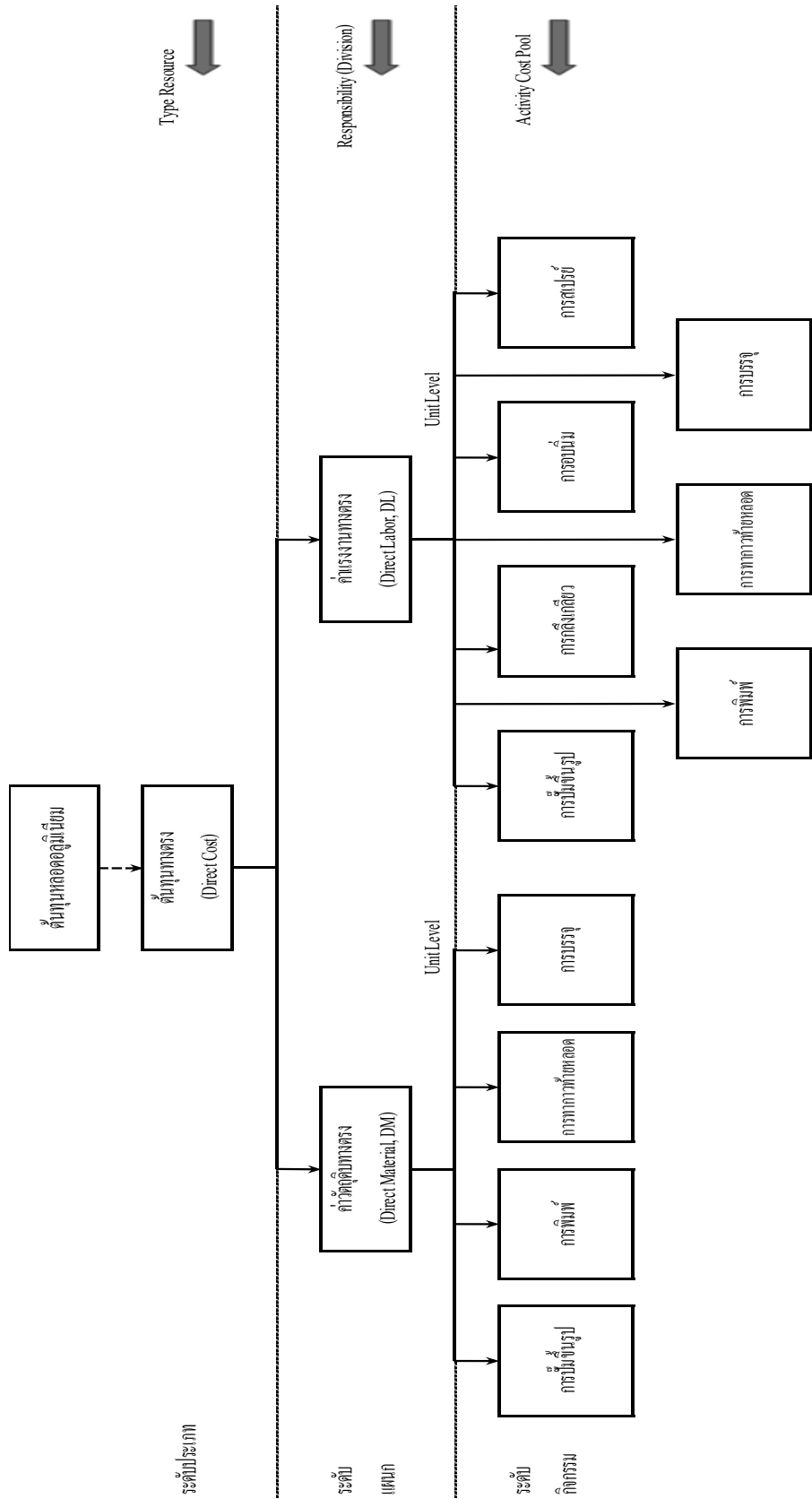
จากการวิเคราะห์ประเภทต้นทุนและทรัพยากรที่ใช้ในตามศูนย์ต้นทุนและศูนย์ความรับผิดชอบ สามารถจัดแบ่งประเภทต้นทุนบรรจุภัณฑ์หลอดดอคูมินิยมได้ดังต่อไปนี้

1. ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) แบ่งออกเป็น
 - ค่าวัตถุดิบทางตรง (Direct Materials)
 - ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor)
2. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) แบ่งออกเป็น
 - 2.1 ค่าใช้จ่ายงานผลิต (Production Overhead Cost)
 - ค่าแก๊ส
 - ค่าไฟฟ้า
 - ค่าน้ำประปา
 - ค่าอะไหล่โรงงานผลิต
 - ค่าของใช้สิ้นเปลือง
 - 2.2 ค่าใช้จ่ายงานซ่อมบำรุง (Maintenance Overhead Cost)
 - ค่าแรงช่าง
 - ค่าของใช้สิ้นเปลือง
 - ค่าอะไหล่ซ่อมบำรุง
 - ค่าปรับตั้งเครื่องจักร
 - ค่าบำรุงรักษา
 - 2.3 ค่าใช้จ่ายงานสนับสนุน (Support Overhead Cost)
 - ค่าแรงพนักงาน
 - ค่าไฟฟ้า
 - ค่าน้ำประปา
 - ค่าบริหารจัดการ
 - ค่าของใช้สิ้นเปลือง
 - ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

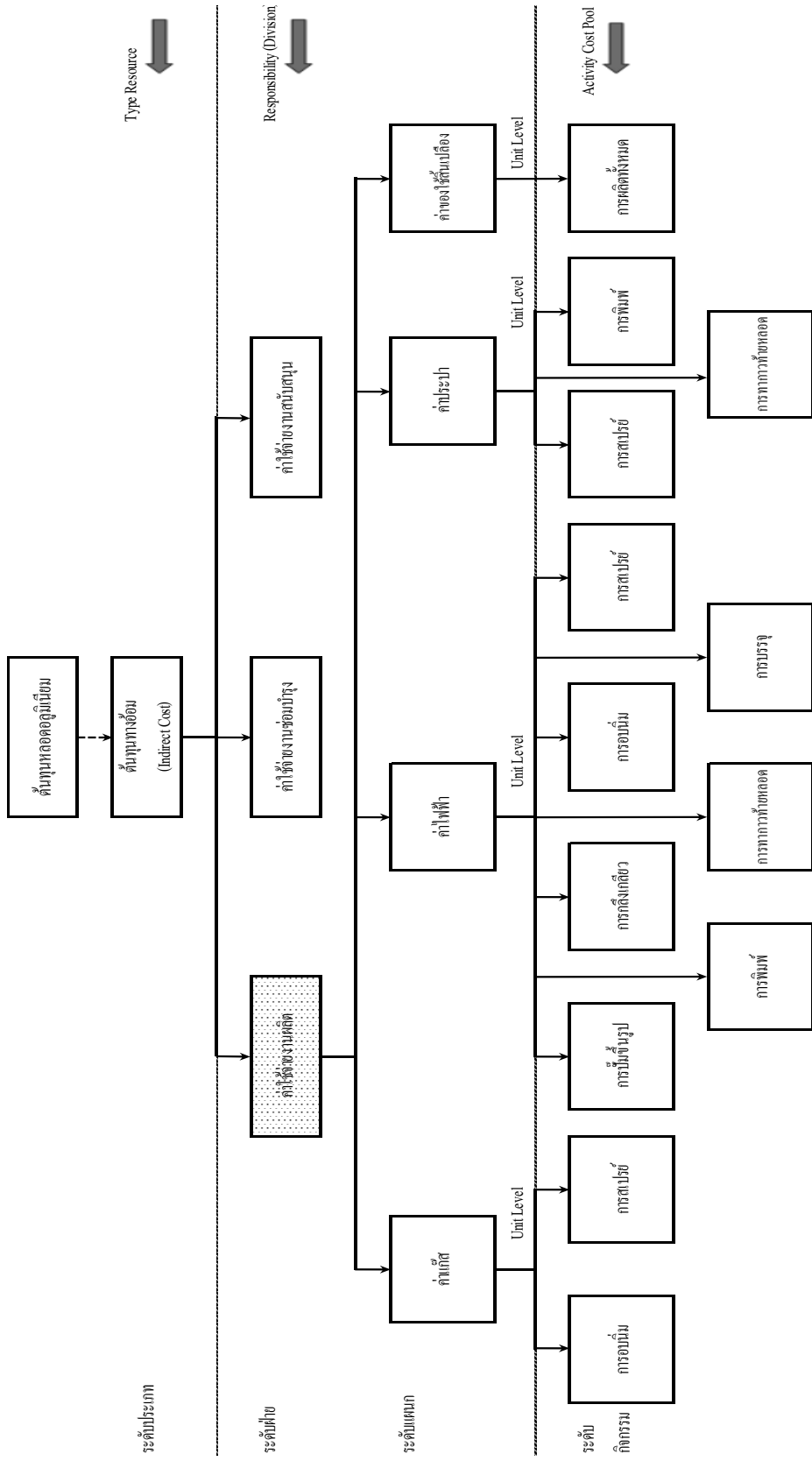
ประเภทของต้นทุนที่เกิดขึ้นมีความแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับขอบเขตและลักษณะของแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้น โดยสามารถจัดแบ่งประเภทต้นทุนตามกลุ่มกิจกรรมได้ (ตารางที่ 4.5) นอกจากนั้นยังสามารถจัดทำโครงสร้างต้นทุนทางตรงระดับกิจกรรม (รูปที่ 4.3) โครงสร้างต้นทุนทางอ้อมระดับกิจกรรม (รูปที่ 4.4) โครงสร้างต้นทุนระดับกิจกรรมลงสู่ผลิตภัณฑ์ (รูปที่ 4.5) และโครงสร้างต้นทุนทางตรงและทางอ้อมระดับกิจกรรมลงสู่ผลิตภัณฑ์ (รูปที่ 4.6 และ 4.7)

ตารางที่ 4.5 การระบุประเภทต้นทุนตามกิจกรรมงาน

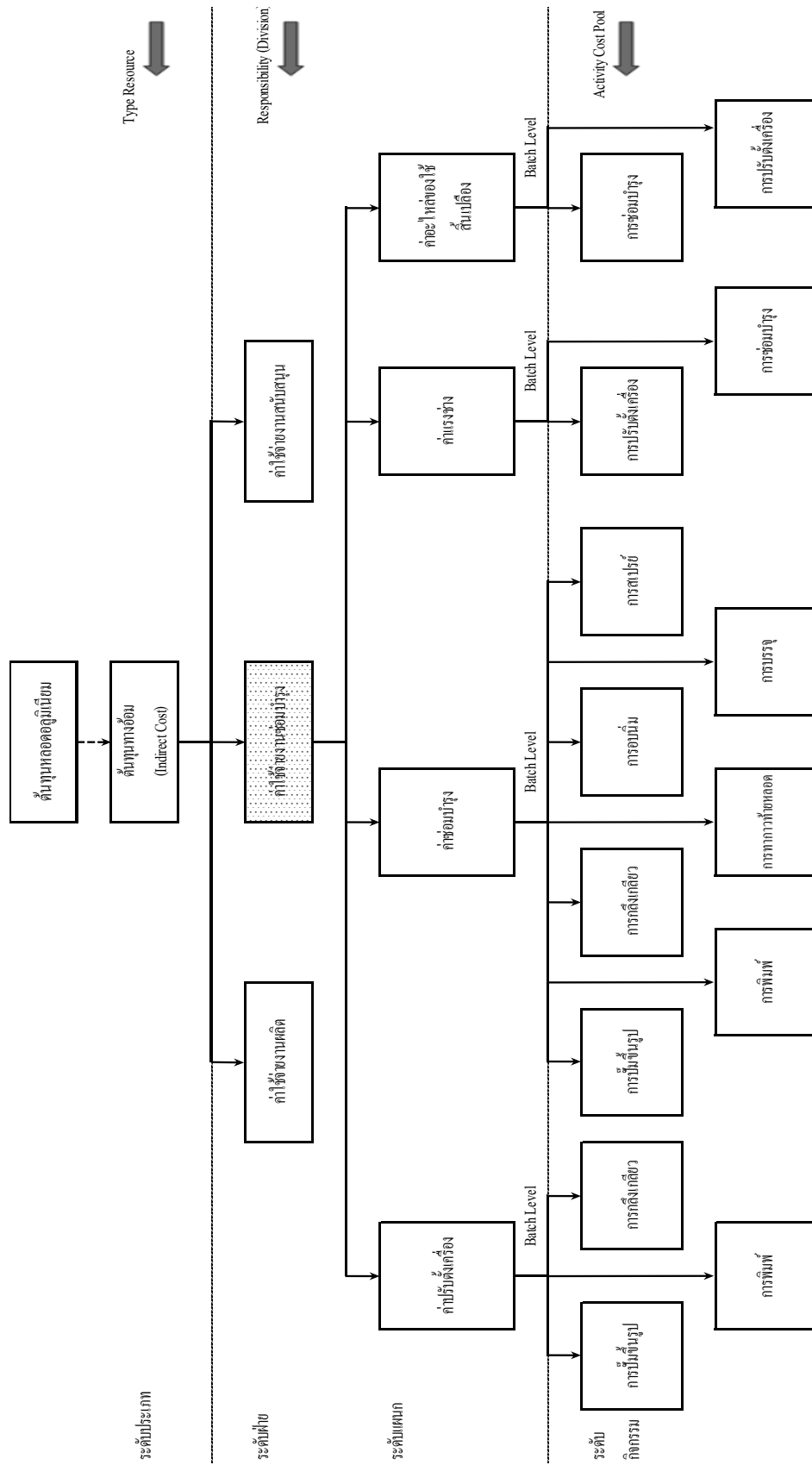
ประเภทกิจกรรม (Activity Type)	กิจกรรม (Activity)	ประเภทต้นทุน				
		ค่าวัตถุดิบ ทางตรง	ค่าแรงงาน ทางตรง	ค่าวัตถุดิบ ทางอ้อม	ค่าแรงงาน ทางอ้อม	ค่าใช้จ่าย (โสหุ้ย)
กิจกรรมการผลิต	การป้อนชิ้นรูป	◎	◎	-	-	◎
	การกลึงเกลียว	-	◎	-	-	◎
	การอบนึ่ง	-	◎	-	-	◎
	การสเปิร์ย	◎	◎	-	-	◎
	การพิมพ์	◎	◎	-	-	◎
	การทากาวท้ายหลอด	◎	◎	-	-	◎
	การบรรจุ	◎	◎	-	-	◎
กิจกรรมสนับสนุนการผลิต	การจัดเตรียมวัสดุ	-	-	◎	◎	◎
	การรับวัสดุ	-	-	◎	◎	◎
	การจัดเก็บวัสดุ	-	-	◎	◎	◎
	การจ่ายวัสดุ	-	-	◎	◎	◎
	การสั่งซื้อ	-	-	◎	◎	◎
	การวางแผนผลิต	-	-	◎	◎	◎
	การควบคุมการผลิต	-	-	◎	◎	◎
	การปรับตั้งเครื่องจักร	-	-	◎	◎	◎
	การซ่อมบำรุง	-	-	◎	◎	◎
	การตรวจสอบคุณภาพ	-	-	◎	◎	◎
	การเสนอราคา	-	-	◎	◎	◎
	การบริการลูกค้า	-	-	◎	◎	◎
	การจัดการงานบุคคล	-	-	◎	◎	◎
	การจัดการข้อมูลบัญชี	-	-	◎	◎	◎



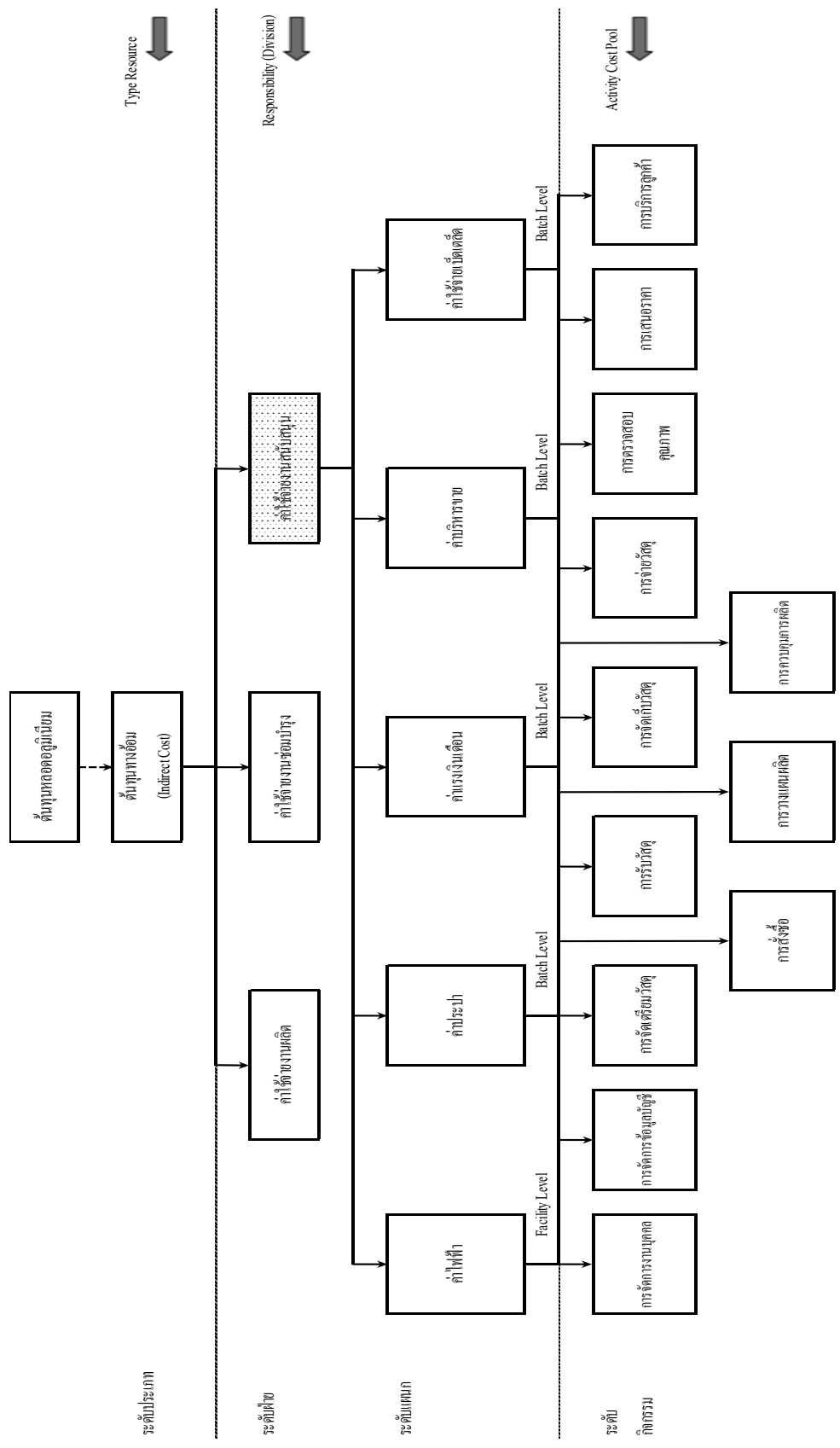
รูปที่ 4.3 โครงสร้างต้นทุนทางตรงของหลอดดูมินิกัมระดับกิจกรรม



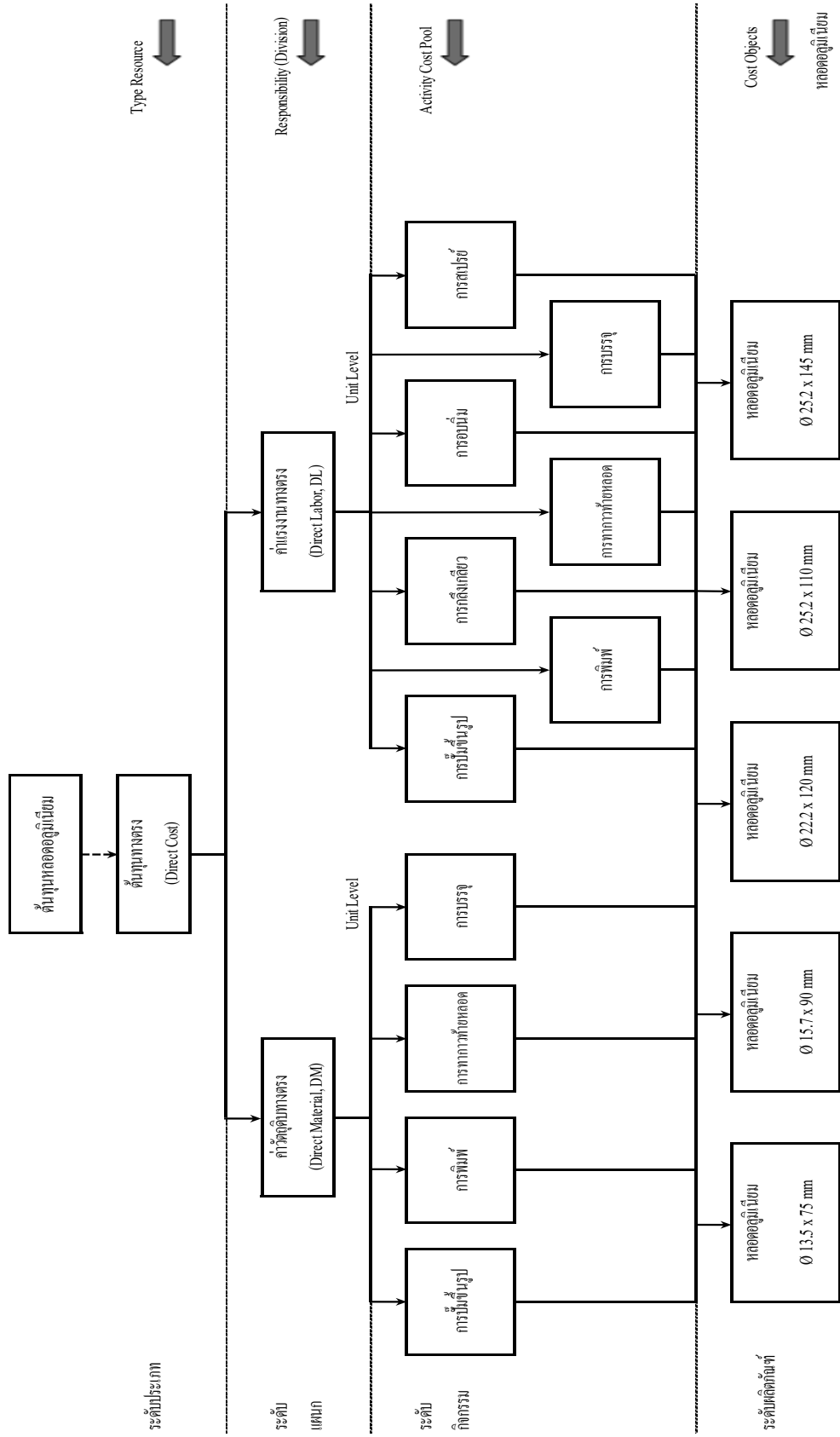
รูปที่ 4.4 โครงสร้างต้นทุนทางอ้อมของหลอดอลูมิเนียมระดับกิจกรรม



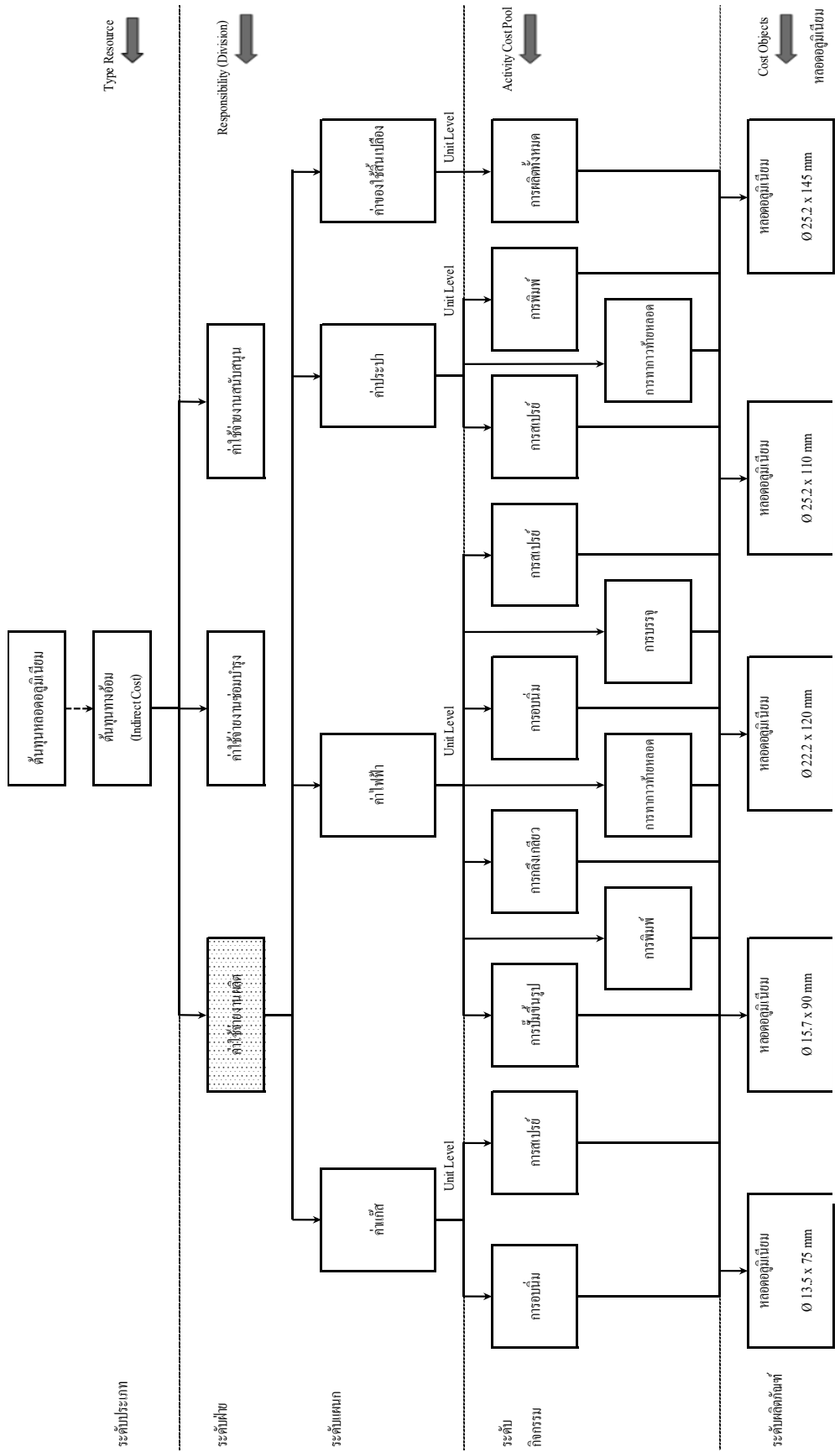
รูปที่ 4.4 โครงสร้างต้นทุนทางอ้อมของหลอดดูมึนียมระดับกิจกรรม (ต่อ)



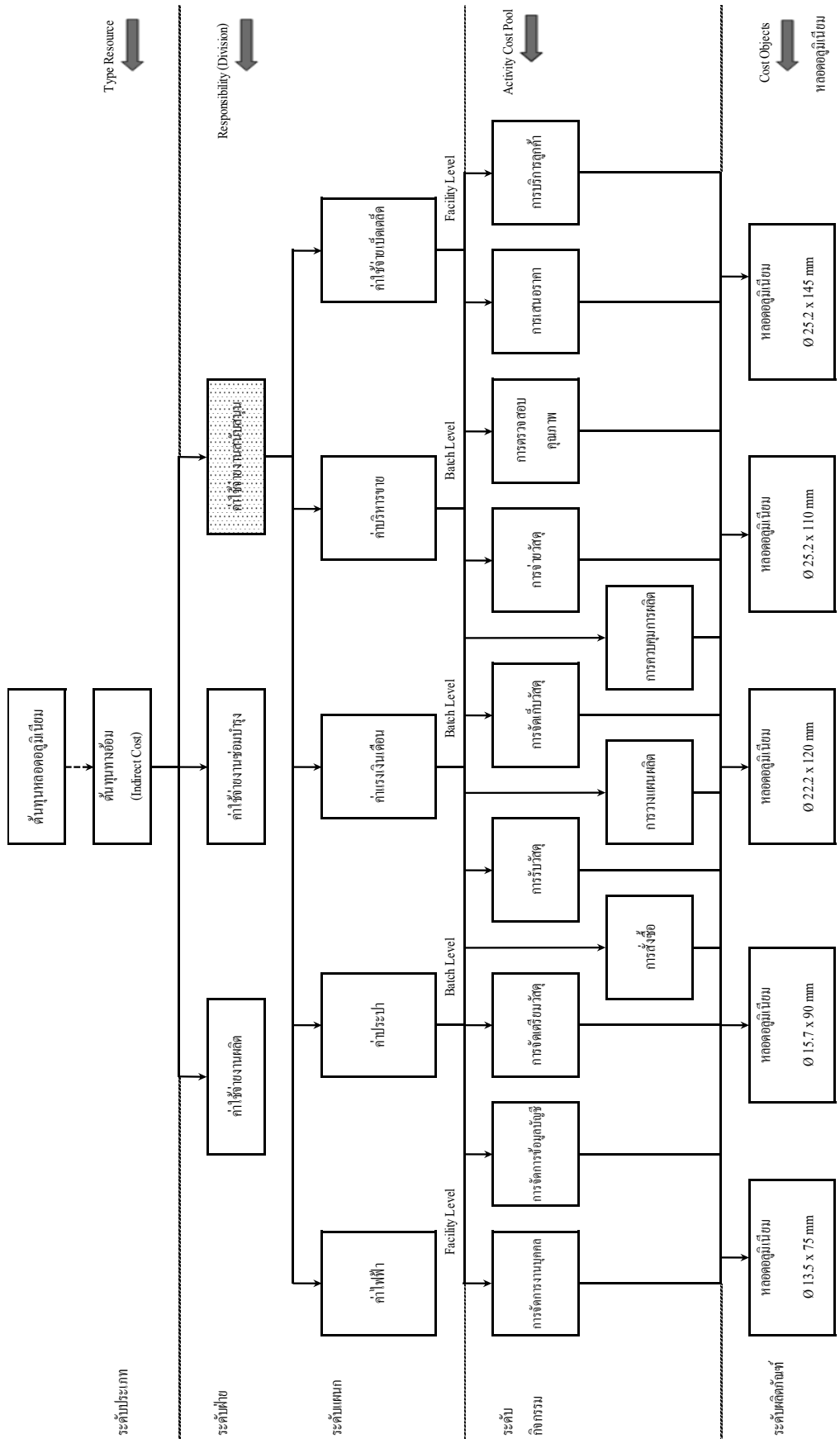
รูปที่ 4.4 โครงสร้างต้นทุนทางอ้อมของหลอดดุมนิยาระดับกิจกรรม (ต่อ)



รูปที่ 4.6 โครงสร้างต้นทุนทางตรงของหลอดคูมึนเอ็มระดับกิจกรรมลงสู่ผลิตภัณฑ์



รูปที่ 4.7 โครงสร้างต้นทุนทางอ้อมของหลอดอุณหภูมิต่ำระดับกิจกรรมผู้ผลิตภัณฑ์



รูปที่ 4.7 โครงสร้างต้นทุนทางอ้อมของหลอดดุมเป็นม้วนระดับกิจกรรมลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์ (ต่อ)

4.3.3 การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมบรรจุภัณฑ์หลอดออลูมิเนียม

จากโครงสร้างต้นทุนบรรจุภัณฑ์หลอดออลูมิเนียม กำหนดให้การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมแยกตามกลุ่มต้นทุน ได้แก่ ต้นทุนทางตรง ได้มาจากจำนวนการใช้ทรัพยากรที่กำหนดในบัญชีวัตถุดิบและขั้นตอนกระบวนการผลิตของแต่ละรายการผลิตภัณฑ์ สำหรับต้นทุนทางอ้อมหรือต้นทุนจัดสรรนั้น ได้มาจากการรวบรวมต้นทุนค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากศูนย์ต้นทุนระดับฝ่ายงานและระดับแผนกงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบที่กำหนด ในครั้งนี้กำหนดรายการผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์หลอดออลูมิเนียมที่ศึกษา จำนวน 5 รายการ แยกตามขนาดของหลอด

4.3.3.1 ค่าวัตถุดิบทางตรง คือ มูลค่าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตหลอดออลูมิเนียม โดยกำหนดจำนวนการใช้ตามบัญชีรายการวัตถุดิบในใบสั่งผลิต (Production Order) สามารถแสดงรายละเอียดได้ตามตารางที่ 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.6 รายการวัตถุดิบที่ใช้ตามกิจกรรมการผลิต

ค่าวัตถุดิบตามแผนก	กิจกรรมการผลิต							รวม
	ปั๊มขึ้นรูป	กลึงเกลียว	อบนึ่ง	สเปรย์	พิมพ์	ทากาว ท้ายหลอด	บรรจุ	
ผลิต 1 สลัก	100%	-	-	-	-	-	-	100%
แป็งโม	100%	-	-	-	-	-	-	100%
แลคเกอร์	-	-	-	100%	-	-	-	100%
ผลิต 2 สีเคลือบ	-	-	-	-	100%	-	-	100%
สีพิมพ์	-	-	-	-	100%	-	-	100%
จุก	-	-	-	-	100%	-	-	100%
กาว	-	-	-	-	-	100%	-	100%
กล่องฝาครอบ	-	-	-	-	-	-	100%	100%
กล่องฝาตัด	-	-	-	-	-	-	100%	100%
ไส้กล่อง	-	-	-	-	-	-	100%	100%
ฟิล์มหุ้ม	-	-	-	-	-	-	100%	100%
พลาสติกห่อ	-	-	-	-	-	-	100%	100%

รายการและมูลค่าวัสดุที่ใช้ เมื่อทำการคำนวณต้นทุนแยกตามรายการผลิตภัณฑ์หลอดอะลูมิเนียม จำนวน 5 รายการ สามารถสรุปรายการต้นทุนตามขนาดหลอดอะลูมิเนียมได้ตามตารางที่ 4.7-4.10

ตารางที่ 4.7 ต้นทุนวัสดุดิบทางตรงหลอดอะลูมิเนียม ขนาด Ø 13.5 x 75 mm. จำนวน 200,146 หลอด

No.	วัสดุดิบ	รายละเอียด	จำนวนใช้ (หน่วย)	ราคาต่อหน่วย	รวมมูลค่า (บาท)	ต้นทุน (บาท/หลอด)
1	สลัก	Ø 13.5*4.2	360.0	119.00 บาท/กก.	42,840.00	0.21
2	แป้งไม้เหรียญ	ซิงค์ สเตียเรท	690.0	0.14 บาท/กรัม	96.60	0.00
3	แลคเกอร์	PPG 3958-804/A	40.0	170.00 บาท/กก.	6,800.00	0.03
4	สีเคลือบ-สีพิมพ์	PPG 5078-004/A	56.0	195.00 บาท/กก.	10,920.00	0.05
5	จุกขาวเล็กมีเดือย	เบอร์ 1 ขาวใส	133.5	183.00 บาท/กก.	24,430.50	0.12
6	กล่องลูกก้า	14*14*5"	572.0	- บาท/กล่อง	-	0.00
7	กาวพันท้ายหลอด	UBIS T40	0.0	- บาท/กก.	-	0.00
8	ฟิล์มหุ้มกล่อง	21.5*32	0.0	- บาท/กก.	-	0.00
รวม					85,087.10	0.43

ตารางที่ 4.8 ต้นทุนวัสดุดิบทางตรงหลอดอะลูมิเนียม ขนาด Ø 15.7 x 90 mm. จำนวน 113,162 หลอด

No.	วัสดุดิบ	รายละเอียด	จำนวนใช้ (หน่วย)	ราคาต่อหน่วย	รวมมูลค่า (บาท)	ต้นทุน (บาท/หลอด)
1	สลัก	Ø 15.7*4.5	258.0	119.00 บาท/กก.	30,702.00	0.27
2	แป้งไม้เหรียญ	ซิงค์ สเตียเรท	395.0	0.14 บาท/กรัม	55.30	0.00
3	แลคเกอร์	PPG 3958-804/A	24.0	170.00 บาท/กก.	4,080.00	0.04
4	สีเคลือบ-สีพิมพ์	PPG 5078-004/A	40.0	195.00 บาท/กก.	7,800.00	0.07
5	จุกขาวเล็กมีเดือย	เบอร์ 1 ขาวใส	85.0	185.00 บาท/กก.	15,725.00	0.14
6	กล่องฝาครอบ	14.5 * 23.5 * 4.5"	142.0	50.00 บาท/กล่อง	7,100.00	0.06
7	กาวพันท้ายหลอด	UBIS T40	0.0	- บาท/กก.	-	0.00
8	ฟิล์มหุ้มกล่อง	21.5*32	6.0	63.00 บาท/กก.	378.00	0.00
รวม					65,840.30	0.58

ตารางที่ 4.9 ต้นทุนวัสดุดิบทางตรงหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 22.2 x 120 mm. จำนวน 168,946 หลอด

No.	วัสดุดิบ	รายละเอียด	จำนวนใช้ (หน่วย)	ราคาต่อหน่วย	รวมมูลค่า (บาท)	ต้นทุน (บาท/หลอด)
1	สลัก	Ø 22.2*4.5	761.0	119.00 บาท/กก.	90,560.56	0.53
2	แป้งโมหะริยัญ	ซิงค์ สเตียเรท	583.0	0.14 บาท/กรัม	81.62	0.00
3	แลคเกอร์	PPG 3958-804/A	43.0	170.00 บาท/กก.	7,310.00	0.04
4	สีเคลือบ-สีพิมพ์	PPG 5078-004/A	142.0	195.00 บาท/กก.	27,690.00	0.16
5	จุกขาใหญ่มีเดือย	เบอร์ 2 ขาวใส	131.0	240.00 บาท/กก.	31,440.00	0.19
6	กล่องฝาครอบ	14.5 * 23.5 * 6"	376.0	25.00 บาท/กล่อง	9,400.00	0.06
7	กาวพันท้ายหลอด	UBIS T40	0.0	- บาท/กก.	-	0.00
8	ฟิล์มหุ้มกล่อง	21.5*32"	19.0	63.00 บาท/กก.	1,197.00	0.01
รวม					164,583.62	0.99

ตารางที่ 4.10 ต้นทุนวัสดุดิบทางตรงหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 25.2 x 110 mm จำนวน 928,949 หลอด

No.	วัสดุดิบ	รายละเอียด	จำนวนใช้ (หน่วย)	ราคาต่อหน่วย	รวมมูลค่า (บาท)	ต้นทุน (บาท/หลอด)
1	สลัก	Ø 25.2*4.5	5,161.0	119.00 บาท/กก.	614,159.00	0.66
2	แป้งโมหะริยัญ	ซิงค์ สเตียเรท	3,203.0	0.14 บาท/กรัม	448.42	0.00
3	แลคเกอร์	PPG 3958-804/A	232.0	150.00 บาท/กก.	34,800.00	0.04
4	สีเคลือบ-สีพิมพ์	PPG 5078-004/A	780.5	195.00 บาท/กก.	152,197.50	0.16
5	จุกขาใหญ่มีเดือย	เบอร์ 3 ขาวใส หยัก	774.0	238.00 บาท/กก.	184,212.00	0.20
6	กล่องฝาครอบ	14 1/2 * 23 1/2 * 7"	2,065.0	50.00 บาท/กล่อง	-	0.00
7	กาวพันท้ายหลอด	UBIS T40	0.0	- บาท/กก.	-	0.00
8	ฟิล์มหุ้มกล่อง	23.5*32	109.0	63.00 บาท/กก.	6,867.00	0.01
รวม					992,683.92	1.07

ตารางที่ 4.11 ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงหลอดดอคูมินิยม ขนาด Ø 25.2 x 145 mm จำนวน 119,392 หลอด

No.	วัตถุดิบ	รายละเอียด	จำนวนใช้ (หน่วย)	ราคาต่อหน่วย	รวมมูลค่า (บาท)	ต้นทุน (บาท/หลอด)
1	สลัก	Ø 25.2*5.0	1,390.0	118.00 บาท/กก.	164,020.00	10.85
2	หลอดกิ่งสำเร็จจกคลัง	Ø 25.2*145	104,272.0	1.55 บาท/หลอด	161,621.60	1.55
3	แป้งไม้เหรียญ	ซิงค์ สเตียเรท	1,009.0	0.14 บาท/กรัม	141.26	0.00
4	แลคเกอร์	PPG 3958-804/A	30.0	150.00 บาท/กก.	4,500.00	0.04
5	สีเคลือบ-สีพิมพ์	PPG 5078-004/A	100.5	195.00 บาท/กก.	19,597.50	0.16
6	ลูกขาวใหญ่มีเดือย	เบอร์ 3	419.0	245.00 บาท/กก.	102,655.00	0.86
7	กล่องฝาครอบ	13.5 * 23.5 * 8.5	352.0	25.50 บาท/กล่อง	8,976.00	0.08
8	กาวพันท้ายหลอด	UBIS T40	10.0	109.00 บาท/กก.	1,090.00	0.01
9	ฟิล์มหุ้มกล่อง	23.5*32	0.0	- บาท/กก.	-	0.00
รวม					462,601.36	3.87

4.3.3.2 ค่าแรงงานทางตรง คือ ค่าจ้างและเงินเดือนของพนักงานฝ่ายผลิต ประกอบด้วย

- พนักงานป้อนชิ้นรูป จำนวน 2 คน
- พนักงานกลึงเกลียว จำนวน 2 คน
- พนักงานสเปรย์ จำนวน 6 คน
- พนักงานพิมพ์ จำนวน 9 คน
- พนักงานบรรจุ จำนวน 2 คน

โดยมีการจัดสรรค่าแรงงานทางตรงตามมูลค่าที่เกิดขึ้น จากระยะเวลาการทำงานแต่ละกระบวนการผลิตและจำนวนหลอดดอคูมินิยมที่ผลิตได้ (ตารางที่ 4.12) สามารถคำนวณต้นทุนแรงงานทางตรงทั้งหมดได้ดังนี้

- ต้นทุนค่าแรงงานป้อนชิ้นรูป 0.04 บาทต่อหลอด
- ต้นทุนค่าแรงงานกลึงเกลียว 0.04 บาทต่อหลอด
- ต้นทุนค่าแรงงานสเปรย์ 0.12 บาทต่อหลอด
- ต้นทุนค่าแรงงานพิมพ์ 0.17 บาทต่อหลอด
- ต้นทุนค่าแรงงานบรรจุ 0.04 บาทต่อหลอด
- ต้นทุนค่าแรงงานรวม 0.41 บาทต่อหลอด

ตารางที่ 4.12 การคิดต้นทุนค่าแรงทางตรง ฝ่ายผลิต

แผนงาน	หน่วยงาน	จำนวนพนักงาน (คน/กะ)	จำนวน (วัน/เดือน)	จำนวน (ชั่วโมง/กะ)	จำนวน (กะ/วัน)	จำนวนชั่วโมงต่อเดือน (ชั่วโมง/คน)	Man-Hr (ชม.)	ค่าแรง (บาท)	ค่าแรง (บาท/ชม.)	ค่าแรง (บาท/นาที)	ค่าแรงทั้งหมด (บาท)	จำนวนทั้งหมด (หลอด)	ต้นทุนค่าแรง (บาท/หลอด)
ผลิต 1	บีบีซี บีบีซี	2	26	10	1	260	520	22,238	42.77	0.71	88,952	2,175,041	0.04
		2	26	10	1	260	520	21,910	42.13	0.70	87,639	2,175,041	0.04
		2	26	10	1	260	1,560	64,500	41.35	0.69	258,000	2,175,041	0.12
ผลิต 2	พิมพ์	6	26	10	1	260	2,340	92,700	39.62	0.66	370,800	2,175,041	0.17
		9	26	10	1	260	520	21,598	41.53	0.69	86,392	2,175,041	0.04
		21	130	50	1	1,300	5,460	222,946	207.40	3.46	891,783	2,175,041	0.41

4.3.3.3 **ต้นทุนทางอ้อม** คือ ค่าใช้จ่ายงานผลิต ค่าใช้จ่ายงานซ่อมบำรุงและค่าใช้จ่ายงานสนับสนุน ตามโครงสร้างต้นทุนบรรจุภัณฑ์หลอดออลูมิเนียม ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดตามประเภทค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้ดังนี้

- **ค่าใช้จ่ายงานผลิต** คือ ต้นทุนค่าใช้จ่าย-โซหุ้ยอื่นๆ ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรในการผลิต นอกเหนือจากค่าวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงงานทางตรง สำหรับการผลิตหลอดออลูมิเนียมในที่นี้ ประกอบด้วย ค่าแก๊ส ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าของใช้สิ้นเปลืองผลิตโดยใช้จำนวนชั่วโมงเครื่องจักรและจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ในการผลิต เป็นข้อมูลขั้นต้นสำหรับจัดสรรต้นทุน ค่าใช้จ่ายลงไปสู่ต้นทุนกิจกรรมการผลิต จำนวน 7 กิจกรรม ทั้งนี้สามารถแสดงผลได้ตามตารางที่ 4.13-4.15
- **ค่าใช้จ่ายงานซ่อมบำรุงและค่าใช้จ่ายงานสนับสนุน** ประกอบด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรต่างๆ ในกลุ่มกิจกรรมสนับสนุนการผลิตทั้งหมด เช่น ค่าแรงและเงินเดือน ค่าของใช้สิ้นเปลือง ค่าอะไหล่เครื่องจักร ค่าสาธารณูปโภคสำนักงาน ค่าบริหารจัดการ ค่าน้ำมันพนักงานขาย ค่าสวัสดิการพนักงาน เป็นต้น โดยใช้ข้อมูลบันทึกเวลาปฏิบัติงานประจำเดือน ร่วมกับการสัมภาษณ์พนักงานปฏิบัติงานในแผนกงานที่เกี่ยวข้อง เป็นข้อมูลขั้นต้นสำหรับใช้ในการจัดสรรต้นทุนค่าใช้จ่ายลงไปสู่ต้นทุนกิจกรรมสนับสนุนการผลิต จำนวน 14 กิจกรรม สามารถแสดงผลได้ตามตารางที่ 4.16 จำนวนชั่วโมงเครื่องจักรฝ่ายผลิต มกราคม-เมษายน 2556 และตารางที่ 4.17 สัดส่วนการใช้ทรัพยากรตามกิจกรรมการผลิตหลอดออลูมิเนียม

ตารางที่ 4.13 รายการจำนวนชั่วโมงเครื่องจักรฝ่ายผลิต เดือนมกราคม-เมษายน 2556

จำนวน ชั่วโมง เครื่องจักร	หน่วยงาน	ม.ค. 56	ก.พ. 56	มี.ค. 56	เม.ย. 56	รวม	สัดส่วน ชม.	สัดส่วน ชม. รวม
แผนกผลิต 1	ปั๊ม	297	270	267	215	1,049	25%	64%
	กลึง	294	241	231	160	926	22%	
	สเปร์ย์	203	215	185	132	734	17%	
แผนกผลิต 2	พิมพ์	228	220	242	210	899	21%	36%
	บรรจุ	175	127	156	149	607	14%	
	รวม	1,196	1,073	1,081	865	4,214	100%	

ตารางที่ 4.14 สัดส่วนการใช้ทรัพยากรตามกิจกรรมการผลิตหลอดอลูมิเนียม

ค่าใช้จ่ายฝ่ายผลิต ตามแผนก	กิจกรรมการผลิต (สัดส่วน)							รวม
	บีมขึ้น รูป	กลึง เกลียว	อบน้้ม	สเปรย์	พิมพ์	ตากว ท้ายหลอด	บรรจุ	
แผนกผลิต 1								
ค่าแก๊ส	0%	0%	60%	40%	0%	0%	0%	100%
ค่าไฟฟ้า	40%	30%	20%	10%	0%	0%	0%	100%
ค่าน้ำประปา	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%
ค่าของใช้สิ้นเปลืองผลิต	20%	20%	30%	30%	0%	0%	0%	100%
แผนกผลิต 2								
ค่าแก๊ส	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
ค่าไฟฟ้า	0%	0%	0%	0%	70%	20%	10%	100%
ค่าน้ำประปา	0%	0%	0%	0%	80%	20%	0%	100%
ค่าของใช้สิ้นเปลืองผลิต	0%	0%	0%	0%	50%	20%	30%	100%

ตารางที่ 4.15 ต้นทุนค่าใช้จ่ายแยกตามกิจกรรมการผลิตหลอดอลูมิเนียม

ค่าใช้จ่ายฝ่ายผลิต ตามแผนก	ต้นทุนกิจกรรมการผลิต (บาท)							รวม
	บีมขึ้นรูป	กลึงเกลียว	อบน้้ม	สเปรย์	พิมพ์	ตากว ท้ายหลอด	บรรจุ	
แผนกผลิต 1								
ค่าแก๊ส	-	-	14,654.40	9,769.60	-	-	-	24,424.00
ค่าไฟฟ้า	78,117.73	58,588.29	39,058.86	19,529.43	-	-	-	195,294.32
ค่าน้ำประปา	-	-	-	1,271.81	-	-	-	1,271.81
ค่าของใช้ผลิต	31,151.53	31,151.54	46,727.31	46,727.31	-	-	-	155,757.68
แผนกผลิต 2								
ค่าแก๊ส	-	-	-	-	36,636.00	-	-	36,636.00
ค่าไฟฟ้า	-	-	-	-	73,610.93	21,031.70	10,515.84	105,158.48
ค่าน้ำประปา	-	-	-	-	1,017.45	254.36	-	1,271.81
ค่าของใช้ผลิต	-	-	-	-	51,919.23	20,767.69	31,151.54	103,838.45
รวม (บาท)	109,269.26	89,739.83	100,440.57	77,298.15	163,183.61	42,053.75	41,667.38	623,652.55

ตารางที่ 4.16 ต้นทุนค่าใช้จ่ายแยกตามกิจกรรมสนับสนุนการผลิตหอคอกอูมิเนียม

ค่าใช้จ่ายแยกตามแผนก	กิจกรรมสนับสนุนการผลิต (สัดส่วน)						
	จัดเตรียมวัสดุ	ตรวจรับวัสดุ	จัดเก็บวัสดุ	เบิกจ่ายวัสดุ	สั่งซื้อ สั่งจ้าง	วางแผนการผลิต	ควบคุมการผลิต
แผนกซ่อมบำรุง							
ค่าแรง-เงินเดือน	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ค่าของสิ้นเปลืองซ่อมบำรุง	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ค่าอะไหล่ซ่อมบำรุง	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
แผนกควบคุมคุณภาพ							
ค่าแรง-เงินเดือน	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
แผนกขาย							
ค่าแรง-เงินเดือน	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ค่าคอมมิชชั่น-น้ำมัน	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ค่าสังสรรค์ลูกค้า	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
แผนกคลังสินค้า / วัสดุ							
ค่าแรง-เงินเดือน	10%	10%	70%	10%	0%	0%	0%
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	0%	30%	40%	30%	0%	0%	0%
แผนกจัดซื้อ							
ค่าแรง-เงินเดือน	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%
ค่าติดต่อประสานงาน	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%
แผนกวางแผนผลิต							
ค่าแรง-เงินเดือน	0%	0%	0%	0%	0%	40%	60%
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	0%	0%	0%	0%	0%	50%	50%
แผนกบุคคล							
ค่าแรง-เงินเดือน	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ค่าจัดการด้านพนักงาน	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ค่าจัดการทั่วไปในองค์กร	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%
ค่าสาธารณูปโภคสำนักงาน	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
แผนกบัญชี							
ค่าแรง-เงินเดือน	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

ตารางที่ 4.17 ต้นทุนค่าใช้จ่ายแยกตามกิจกรรมสนับสนุนการผลิตของหลอคอลูมิเนียม

ค่าใช้จ่ายแยกตามแผนก	ต้นทุนกิจกรรมสนับสนุนการผลิต (บาท)						
	จัดเตรียม วัสดุ	ตรวจรับ วัสดุ	จัดเก็บ วัสดุ	เบิกจ่าย วัสดุ	สั่งซื้อ สั่งจ้าง	วางแผน การผลิต	ควบคุม การผลิต
แผนกซ่อมบำรุง							
ค่าแรง-เงินเดือน	-	-	-	-	-	-	-
ค่าของใช้ซ่อมบำรุง	-	-	-	-	-	-	-
ค่าอะไหล่ซ่อมบำรุง	-	-	-	-	-	-	-
แผนกควบคุมคุณภาพ							
ค่าแรง-เงินเดือน	-	-	-	-	-	-	-
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	-	-	-	-	-	-	-
แผนกขาย							
ค่าแรง-เงินเดือน	-	-	-	-	-	-	-
ค่าคอมมิชชั่น-น้ำมัน	-	-	-	-	-	-	-
ค่าสังสรรค์ลูกค้า	-	-	-	-	-	-	-
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	-	-	-	-	-	-	-
แผนกคลังสินค้า / วัสดุ							
ค่าแรง-เงินเดือน	12,390.40	12,390.40	86,732.80	12,390.40	-	-	-
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	-	3,284.34	4,379.12	3,284.34	-	-	-
แผนกจัดซื้อ							
ค่าแรง-เงินเดือน	-	-	-	-	118,190.00	-	-
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	-	-	-	-	7,298.54	-	-
ค่าติดต่อประสานงาน	-	-	-	-	2,000.00	-	-
แผนกวางแผนผลิต							
ค่าแรง-เงินเดือน	-	-	-	-	-	161,999.90	242,999.85
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	-	-	-	-	-	5,473.90	5,473.90
แผนกบุคคล							
ค่าแรง-เงินเดือน	-	-	-	-	-	-	-
ค่าจัดการด้านพนักงาน	-	-	-	-	-	-	-
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	-	-	-	-	-	-	-
ค่าจัดการทั่วไปในองค์กร	-	-	-	-	21,669.11	-	-
ค่าสาธารณูปโภคสำนักงาน	-	-	-	-	-	-	-
แผนกบัญชี							
ค่าแรง-เงินเดือน	-	-	-	-	-	-	-
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	-	-	-	-	-	-	-
รวมต้นทุนค่าใช้จ่าย (บาท)	12,390.40	15,674.74	91,111.92	15,674.74	149,157.65	167,473.80	248,473.75

ตารางที่ 4.17 ต้นทุนค่าใช้จ่ายแยกตามกิจกรรมสนับสนุนการผลิตของหลอคอลูมิเนียม (ต่อ)

ค่าใช้จ่ายแยกตามแผนก	ต้นทุนกิจกรรมสนับสนุนการผลิต (บาท)						
	ปรับตั้ง เครื่อง	ซ่อม บำรุง	ตรวจสอบ คุณภาพ	เสนอ ราคา	บริการ ลูกค้า	จัดการ บุคคล	จัดการ บัญชี
แผนกซ่อมบำรุง							
ค่าแรง-เงินเดือน	37,444.80	56,167.20	-	-	-	-	-
ค่าของใช้ซ่อมบำรุง	400.00	1,600.00	-	-	-	-	-
ค่าอะไหล่ซ่อมบำรุง	6,240.98	24,963.93	-	-	-	-	-
แผนกควบคุมคุณภาพ							
ค่าแรง-เงินเดือน	-	-	86,844.00	-	-	-	-
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	-	-	2,000.00	-	-	-	-
แผนกขาย							
ค่าแรง-เงินเดือน	-	-	-	81,000.00	54,000.00	-	-
ค่าคอมมิชชั่น-น้ำมัน	-	-	-	35,810.96	35,810.96	-	-
ค่าสังสรรค์ลูกค้า	-	-	-	1,000.00	1,500.00	-	-
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	-	-	-	1,200.00	300.00	-	-
แผนกคลังสินค้า / วัสดุ							
ค่าแรง-เงินเดือน	-	-	-	-	-	-	-
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	-	-	-	-	-	-	-
แผนกวางแผนผลิต							
ค่าแรง-เงินเดือน	-	-	-	-	-	-	-
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	-	-	-	-	-	-	-
แผนกบุคคล							
ค่าแรง-เงินเดือน	-	-	-	-	-	74,700.00	8,300.00
ค่าจัดการด้านพนักงาน	-	-	-	-	-	7,000.00	3,000.00
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	-	-	-	-	-	7,298.54	-
ค่าจัดการทั่วไปในองค์กร	-	-	-	21,669.11	21,669.11	21,669.11	21,669.11
ค่าสาธารณูปโภคสำนักงาน	-	-	-	25,971.12	25,971.12	51,942.24	25,971.12
แผนกบัญชี							
ค่าแรง-เงินเดือน	-	-	-	25,860.00	-	-	60,340.00
ค่าของใช้สิ้นเปลือง	-	-	-	-	-	-	7,298.54
รวมต้นทุนค่าใช้จ่าย (บาท)	44,085.78	82,731.13	88,844.00	192,511.19	139,251.19	162,609.89	126,578.77

4.4 การกำหนดตัวผลักดันต้นทุนและคำนวณอัตราต้นทุนฐานกิจกรรม

การกำหนดตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) และการคำนวณอัตราต้นทุน (Driver Cost Rate) คือ การกำหนดเกณฑ์จัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้มาจากการกำหนดระดับชั้นกิจกรรม (Hierarchy Activity) ตามประเภทการปฏิบัติงาน และสาเหตุซึ่งสัมพันธ์กับการใช้ทรัพยากรที่ทำให้เกิดต้นทุนแต่ละกิจกรรม โดยการศึกษาครั้งนี้จะอ้างอิงตามโครงสร้างต้นทุน ตามหัวข้อ 4.3

4.4.1 การกำหนดระดับกิจกรรม

หลังจากได้ต้นทุนกิจกรรมแต่ละกิจกรรมแล้วนำผลที่ได้มาประกอบการพิจารณาในการจัดระดับชั้นกิจกรรม (Activity Hierarchy) เพื่อจัดสรรต้นทุนกิจกรรมให้เหมาะสมกับลักษณะการปฏิบัติงาน และ การใช้ทรัพยากรของกิจกรรมต่างๆ สามารถแยกระดับชั้นกิจกรรมหลอดออกมามีได้เป็น 3 ระดับ แสดงตามตารางที่ 4.17 ซึ่งอธิบายรายละเอียดต่างๆ ได้ดังนี้

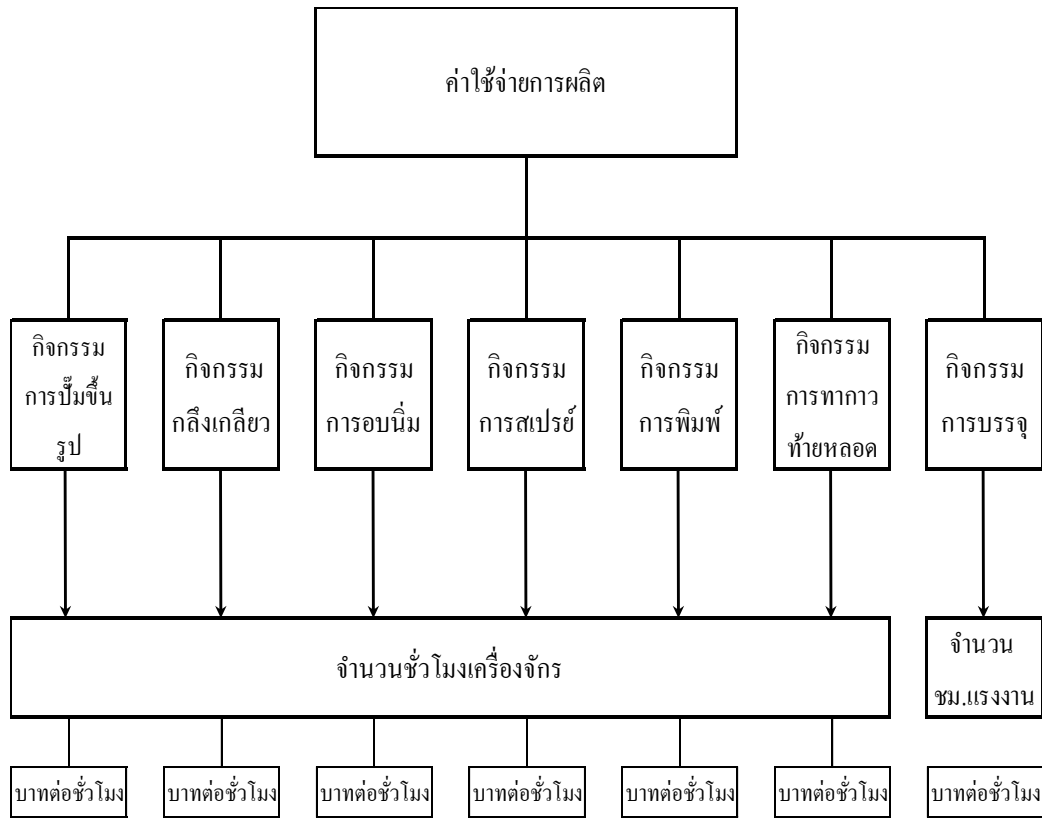
- **กิจกรรมตามปริมาณการผลิต (Unit Level Activity)** คือ กิจกรรมที่ต้นทุนเปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต ได้แก่ กิจกรรมการป้อนชิ้นรูป กิจกรรมการกลึงเกลียว กิจกรรมการอบนึ่ง กิจกรรมการสเปรย์ กิจกรรมการพิมพ์ กิจกรรมการทากาวท้ายหลอด กิจกรรมการบรรจุ
- **กิจกรรมตามกลุ่ม / รุ่นผลิตภัณฑ์ (Batch Level Activity)** คือ กิจกรรมที่ต้นทุนมีความสัมพันธ์กับจำนวนครั้งที่ทำกิจกรรมหรือรอบระยะเวลาปฏิบัติงาน ได้แก่ กิจกรรมการจัดเตรียมวัสดุ กิจกรรมการรับวัสดุ กิจกรรมการจัดเก็บวัสดุ กิจกรรมการจ่ายวัสดุ กิจกรรมการสั่งซื้อ กิจกรรมการวางแผนผลิต กิจกรรมการควบคุมการผลิต กิจกรรมการปรับตั้งเครื่องจักร กิจกรรมการซ่อมบำรุง กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพ กิจกรรมการเสนอราคา
- **กิจกรรมที่สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการทำงาน (Facility Level Activity)** คือ กิจกรรมที่อำนวยความสะดวกหรือสนับสนุนการทำงาน ทำให้สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง ได้แก่ กิจกรรมการบริการลูกค้า กิจกรรมการจัดการงานบุคคล กิจกรรมการจัดการข้อมูลบัญชี

4.4.2 การกำหนดตัวผลักดันต้นทุน

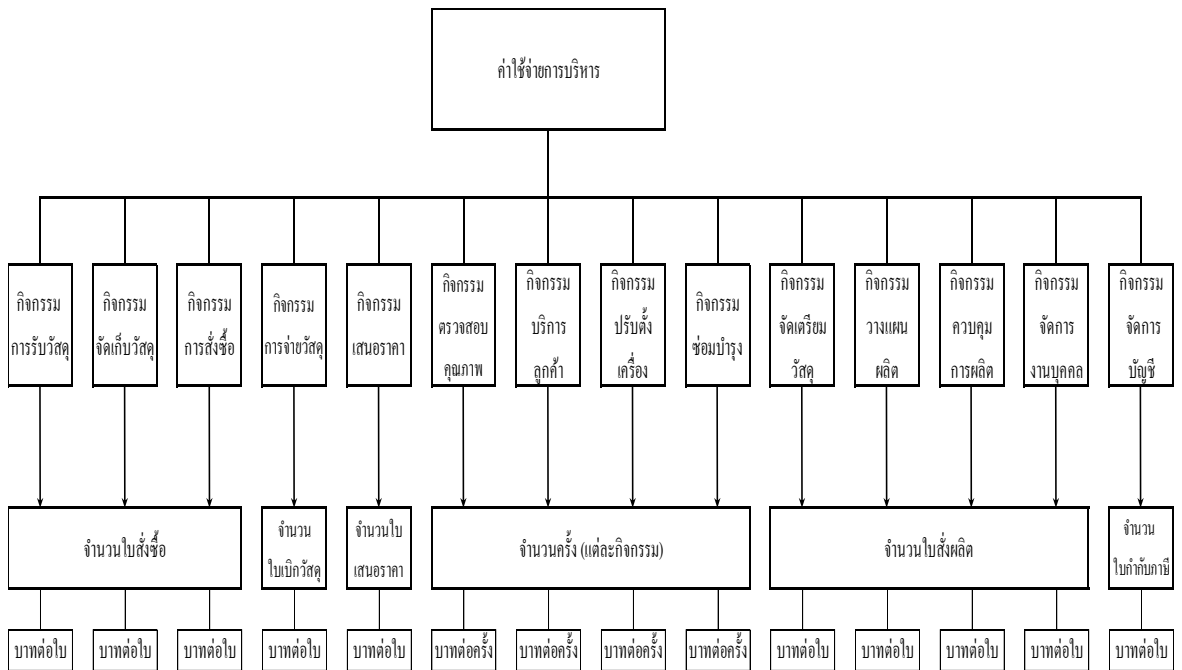
การกำหนดระดับกิจกรรมข้างต้น ได้นำมาใช้ประกอบการพิจารณาและกำหนดตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ให้สอดคล้องเหมาะสมกับลักษณะการปฏิบัติงานแต่ละกิจกรรม และต้นทุนกิจกรรมที่คำนวณได้ เพื่อใช้ในการจัดสรรต้นทุนที่ได้ลงไปสู่แต่ละรายการกิจกรรม (Activity) ซึ่งการกำหนดตัวผลักดันต้นทุนเป็นวิธีกำหนดเกณฑ์การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์ และตัวผลักดันต้นทุนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์หรือสาเหตุของการใช้ทรัพยากรที่ทำให้เกิดต้นทุนฐานกิจกรรมด้วย เช่น จำนวนครั้งการปรับตั้งเครื่องจักร จำนวนครั้งการตรวจสอบคุณภาพงาน เป็นต้น สามารถกำหนดตัวผลักดันต้นทุนทั้งหมดได้ตามตารางที่ 4.18 รายการตัวผลักดันต้นทุนฐานกิจกรรมรูปที่ 4.8 และ 4.9 โครงสร้างตัวผลักดันกลุ่มค่าใช้จ่ายการผลิตและกลุ่มค่าใช้จ่ายการบริหาร ดังนี้

ตารางที่ 4.18 รายการตัวผลักดันต้นทุนฐานกิจกรรม

ประเภทกิจกรรม (Activity Type)	กิจกรรม (Activity)	ระดับกิจกรรม (Hierarchy Activity)	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)
กิจกรรมการผลิต	1.1 การป้อนชิ้นรูป	Unit Level	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร
	1.2 การกลึงเกลียว	Unit Level	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร
	1.3 การอบนึ่ง	Unit Level	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร
	1.4 การสเปร์ย์	Unit Level	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร
	1.5 การพิมพ์	Unit Level	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร
	1.6 การทากาวท้ายหลอด	Unit Level	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร
	1.7 การบรรจุ	Unit Level	จำนวนชั่วโมงแรงงาน
กิจกรรมสนับสนุนการผลิต	2.1 การจัดเตรียมวัสดุ	Batch Level	จำนวนใบสั่งผลิต
	2.2 การรับวัสดุ	Batch Level	จำนวนใบสั่งซื้อ
	2.3 การจัดเก็บวัสดุ	Batch Level	จำนวนใบสั่งซื้อ
	2.4 การจ่ายวัสดุ	Batch Level	จำนวนใบเบิกวัสดุ
	2.5 การสั่งซื้อ	Batch Level	จำนวนใบสั่งซื้อ
	2.6 การวางแผนผลิต	Batch Level	จำนวนใบสั่งผลิต
	2.7 การควบคุมการผลิต	Batch Level	จำนวนใบสั่งผลิต
	2.8 การปรับตั้งเครื่องจักร	Batch Level	จำนวนครั้งการปรับตั้ง
	2.9 การซ่อมบำรุง	Batch Level	จำนวนครั้งการซ่อม
	2.10 การตรวจสอบคุณภาพ	Batch Level	จำนวนครั้งการตรวจสอบ
	2.11 การเสนอราคา	Batch Level	จำนวนใบเสนอราคา
	2.12 การบริการลูกค้า	Facility Level	จำนวนครั้งการบริการ
	2.13 การจัดการงานบุคคล	Facility Level	จำนวนใบสั่งผลิต
	2.14 การจัดการบัญชี	Facility Level	จำนวนใบกำกับภาษี



รูปที่ 4.8 โครงสร้างตัวผลัดกันกลุ่มค่าใช้จ่ายการผลิต



รูปที่ 4.9 โครงสร้างตัวผลัดกันกลุ่มค่าใช้จ่ายการบริหาร

4.4.3 การคำนวณอัตราต้นทุนฐานกิจกรรม

การคำนวณอัตราต้นทุนกิจกรรมนี้ พิจารณาจากต้นทุนทางอ้อมทั้งหมดที่เกิดจากกระบวนการทำงานของกิจกรรมต่างๆ ตามรอบระยะเวลาที่ทำการศึกษา ในที่นี้ประกอบด้วยกลุ่มกิจกรรม 2 ประเภท คือ กิจกรรมการผลิต และกิจกรรมสนับสนุนการผลิต โดยอ้างอิงการคิดต้นทุนที่เกิดจากศูนย์ต้นทุนระดับฝ่ายงานและแผนกงานซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดต่างๆ ได้ ดังนี้

1 ฝ่ายโรงงาน

- 1.1 ค่าไฟฟ้าโรงงาน
- 1.2 ค่าน้ำประปาโรงงาน
- 1.3 ค่าแก๊ส
- 1.4 ค่าอะไหล่-ของสิ้นเปลืองผลิต
- 1.5 ค่าอะไหล่-ของสิ้นเปลืองซ่อมบำรุง

2 ฝ่ายสำนักงาน-บริหาร

- 2.1 ค่าไฟฟ้าสำนักงาน
- 2.2 ค่าน้ำประปาสำนักงาน
- 2.3 ค่าของใช้สิ้นเปลือง
- 2.4 ค่าสวัสดิการพนักงาน
- 2.5 ค่ารักษาความปลอดภัย
- 2.6 ค่าเบ็ดเตล็ด

3 แผนกขาย

- 3.1 ค่าน้ำมัน
- 3.2 ค่าคอมมิชชั่น
- 3.3 ค่าสันทนการลูกค้า
- 3.4 ค่าของใช้สิ้นเปลือง

สำหรับอัตราต้นทุนกิจกรรมมีวิธีการคำนวณ ดังนี้

$$\text{อัตราต้นทุนกิจกรรม} = \frac{\text{ต้นทุนค่าใช้จ่ายการใช้ทรัพยากรกิจกรรม}}{\text{จำนวนตัวผลักต้นทุน}}$$

จากข้อมูลต้นทุนทางอ้อมที่เกิดขึ้นทั้งหมด ประกอบกับการกำหนดตัวผลักต้นทุนที่ได้ สามารถคำนวณหาอัตราต้นทุนฐานกิจกรรมได้ตามตารางที่ 4.19 และ 4.20

ตารางที่ 4.19 ต้นทุนค่าใช้จ่ายกิจกรรมและจำนวนตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนบรรจุกิจกรรมที่ตลอดอคูมิเนียม

ประเภทกิจกรรม (Activity Type)	กิจกรรม (Activity)	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (Baht)	ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver)	จำนวนหน่วยตัวผลิตภัณฑ์ (Total Unit Driver)
กิจกรรมการผลิต	การป้อนขึ้นรูป	109,269.26	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	1,049 ชั่วโมง
	การกลึงเกลียว	89,739.83	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	926 ชั่วโมง
	การอบน้มน้ำ	100,440.57	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	369 ชั่วโมง
	การสเปรย์	77,298.15	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	365 ชั่วโมง
	การพิมพ์	163,183.61	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	899 ชั่วโมง
	การทากาวท้ายหลอด	42,053.75	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	87 ชั่วโมง
	การบรรจุ	41,667.38	จำนวนชั่วโมงแรงงาน	1,664 ชั่วโมง
กิจกรรมสนับสนุนการผลิต	การจัดเตรียมวัสดุ	12,390.40	จำนวนใบสั่งผลิต	24 ใบสั่งผลิต
	การรับวัสดุ	15,674.74	จำนวนใบสั่งซื้อ	112 ใบสั่งซื้อ
	การจัดเก็บวัสดุ	91,111.92	จำนวนใบสั่งซื้อ	112 ใบสั่งซื้อ
	การจ่ายวัสดุ	15,674.74	จำนวนใบเบิกวัสดุ	44 ใบเบิก
	การสั่งซื้อ	149,157.65	จำนวนใบสั่งซื้อ	112 ใบสั่งซื้อ
	การวางแผนผลิต	167,473.80	จำนวนใบสั่งผลิต	24 ใบสั่งผลิต
	การควบคุมการผลิต	248,473.75	จำนวนใบสั่งผลิต	24 ใบสั่งผลิต
	การปรับตั้งเครื่องจักร	44,085.78	จำนวนครั้งการปรับตั้ง	451 ครั้ง
	การซ่อมบำรุง	82,731.13	จำนวนครั้งการซ่อม	275 ครั้ง
	การตรวจสอบคุณภาพ	88,844.00	จำนวนครั้งการตรวจสอบ	3,521 ครั้ง
	การเสนอราคา	192,511.19	จำนวนใบเสนอราคา	32 ใบเสนอราคา
	การบริการลูกค้า	139,251.19	จำนวนครั้งการบริการ	45 ครั้ง
	การจัดการบุคคล	162,609.89	จำนวนใบสั่งผลิต	24 ใบสั่งผลิต
	การจัดการบัญชี	126,578.77	จำนวนใบกำกับภาษี	198 ใบกำกับภาษี

ตารางที่ 4.20 อัตราต้นทุนตามกิจกรรมบรรจุภัณฑ์หลอดออลูมิเนียม

กิจกรรม (Activity)	ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (Baht) (1)	จำนวนหน่วยตัวผลักดัน (Total Unit Driver) (2)	อัตราต้นทุนต่อหน่วย (Cost Driver Rate) (3) = (1) / (2)
การปั๊มขึ้นรูป	109,269.26	1,049 ชั่วโมง	104.17 บาท/ชั่วโมง
การกลึงเกลียว	89,739.83	926 ชั่วโมง	96.91 บาท/ชั่วโมง
การอบนึ่ง	100,440.57	369 ชั่วโมง	272.20 บาท/ชั่วโมง
การสเปรย์	77,298.15	365 ชั่วโมง	211.78 บาท/ชั่วโมง
การพิมพ์	163,183.61	899 ชั่วโมง	181.52 บาท/ชั่วโมง
การทากาวท้ายหลอด	42,053.75	87 ชั่วโมง	483.38 บาท/ชั่วโมง
การบรรจุ	41,667.38	1,664 ชั่วโมง	25.04 บาท/ชั่วโมง
การจัดเตรียมวัสดุ	12,390.40	24 ใบสั่งผลิต	516.27 บาท/ใบสั่งผลิต
การรับวัสดุ	15,674.74	112 ใบสั่งซื้อ	139.95 บาท/ใบสั่งซื้อ
การจัดเก็บวัสดุ	91,111.92	112 ใบสั่งซื้อ	813.50 บาท/ใบสั่งซื้อ
การจ่ายวัสดุ	15,674.74	44 ใบเบิก	356.24 บาท/ใบเบิก
การสั่งซื้อ	149,157.65	112 ใบสั่งซื้อ	1,331.76 บาท/ใบสั่งซื้อ
การวางแผนผลิต	167,473.80	24 ใบสั่งผลิต	6,978.08 บาท/ใบสั่งผลิต
การควบคุมการผลิต	248,473.75	24 ใบสั่งผลิต	10,353.07 บาท/ใบสั่งผลิต
การปรับตั้งเครื่อง	44,085.78	451 ครั้ง	97.75 บาท/ครั้ง
การซ่อมบำรุง	82,731.13	275 ครั้ง	300.84 บาท/ครั้ง
การตรวจสอบคุณภาพ	88,844.00	3,521 ครั้ง	25.23 บาท/ครั้ง
การเสนอราคา	192,511.19	32 ใบเสนอราคา	6,015.97 บาท/ใบเสนอราคา
การบริการลูกค้า	139,251.19	45 ครั้ง	3,094.47 บาท/ครั้ง
การจัดการบุคคล	162,609.89	24 ใบสั่งผลิต	6,775.41 บาท/ใบสั่งผลิต
การจัดการบัญชี	126,578.77	198 ใบกำกับภาษี	639.29 บาท/ใบกำกับภาษี

4.5 การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์

เมื่อกำหนดตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนและคำนวณหาอัตราต้นทุนฐานกิจกรรมแล้ว จากนั้นต้องจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมที่ได้ลงไปสู่ตัวผลิตภัณฑ์ โดยพิจารณาแยกตามรายการผลิตภัณฑ์ที่ศึกษาด้วยการนำอัตราต้นทุนแต่ละกิจกรรมของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ไปคูณกับจำนวนหน่วยตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนแต่ละกิจกรรมที่ใช้ของผลิตภัณฑ์รายการนั้นๆ ตามสูตรการคำนวณด้านล่าง

$$\text{ต้นทุนฐานกิจกรรม} = \text{อัตราต้นทุนกิจกรรม} \times \text{จำนวนหน่วยตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม}$$

จากวิธีการดังกล่าวข้างต้น สามารถอธิบายได้ว่า หลักการคิดและจัดสรรต้นทุนลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์นั้นประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก เป็นการจัดสรรต้นทุนรวมจากการใช้ทรัพยากรตามศูนย์ต้นทุนระดับฝ่ายงานหรือแผนกงานลงสู่ต้นทุนที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรตามกิจกรรม ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์และจัดกลุ่มกิจกรรมตามการปฏิบัติงานตามขอบข่ายหน้าที่ความรับผิดชอบที่กำหนด ส่วนขั้นตอนที่สอง เป็นการสรรหา วิเคราะห์ และกำหนดตัวผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องเหมาะสมกับที่มา วัตถุประสงค์ และสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนจากการใช้ทรัพยากรต่างๆ เพื่อใช้คำนวณหาอัตราต้นทุนฐานกิจกรรมของแต่ละกิจกรรม และใช้อัตราต้นทุนดังกล่าวเป็นค่าขั้นต้นในการจัดสรรต้นทุนลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์ตามจำนวนหน่วยตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของตัวผลิตภัณฑ์รายการนั้นๆ ทั้งนี้การกำหนดตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน อัตราต้นทุนฐานกิจกรรมสามารถปรับเปลี่ยน แก้ไข พัฒนาได้ตามความเหมาะสมและสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งควรมีการตรวจสอบผลการนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการได้ดียิ่งขึ้น

สำหรับในครั้งนี้ได้กำหนดการจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมอ้างอิงตามรายการผลิตภัณฑ์ที่ศึกษา คือ บรรจุกัมพูชาหลอดดอกลูมิเนียมพร้อมพิมพ์ จำนวน 5 รายการ ด้วยการจัดแยกตามขนาดหลอด กิจกรรมตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน จำนวนหน่วยตัวผลิตภัณฑ์ อัตราต้นทุนต่อหน่วย มูลค่าต้นทุนรวมตามผลิตภัณฑ์ ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดต่างๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.21 การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดดอกลูมิเนียมขนาด Ø 13.5 x 75 mm.

ตารางที่ 4.22 การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดดอกลูมิเนียมขนาด Ø 15.7 x 90 mm.

ตารางที่ 4.23 การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดดอกลูมิเนียมขนาด Ø 22.2 x 120 mm.

ตารางที่ 4.24 การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดดอกลูมิเนียมขนาด Ø 25.2 x 110 mm.

ตารางที่ 4.25 การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดดอกลูมิเนียมขนาด Ø 25.2 x 145 mm.

ตารางที่ 4.21 การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 13.5 x 75 mm.

กิจกรรม (Activity)	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)	จำนวนหน่วยตัวผลักดัน (Total Unit Driver) (1)	อัตราต้นทุนต่อหน่วย (Cost Driver Rate) (2)	รวมทั้งหมด (Baht) (3) = (1) x (2)
การป้อนขึ้นรูป	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	91 ชั่วโมง	104.17 บาท/ชั่วโมง	9,479.03
การกลึงเกลียว	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	86 ชั่วโมง	96.91 บาท/ชั่วโมง	8,334.37
การอบนึ่ง	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	35 ชั่วโมง	272.20 บาท/ชั่วโมง	9,526.88
การสเปรย์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	32 ชั่วโมง	211.78 บาท/ชั่วโมง	6,776.82
การพิมพ์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	72 ชั่วโมง	181.52 บาท/ชั่วโมง	13,069.21
การทากาวท้ายหลอด	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	- ชั่วโมง	483.38 บาท/ชั่วโมง	0.00
การบรรจุ	จำนวนชั่วโมงแรงงาน	112 ชั่วโมง	25.04 บาท/ชั่วโมง	2,804.54
การจัดเตรียมวัสดุ	จำนวนใบสั่งผลิต	1 ใบสั่งผลิต	516.27 บาท/ใบสั่งผลิต	516.27
การรับวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	5 ใบสั่งซื้อ	139.95 บาท/ใบสั่งซื้อ	699.77
การจัดเก็บวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	5 ใบสั่งซื้อ	813.50 บาท/ใบสั่งซื้อ	4,067.50
การจ่ายวัสดุ	จำนวนใบเบิกวัสดุ	4 ใบเบิก	356.24 บาท/ใบเบิก	1,424.98
การสั่งซื้อ	จำนวนใบสั่งซื้อ	5 ใบสั่งซื้อ	1,331.76 บาท/ใบสั่งซื้อ	6,658.82
การวางแผนผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	1 ใบสั่งผลิต	6,978.08 บาท/ใบสั่งผลิต	6,978.08
การควบคุมการผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	1 ใบสั่งผลิต	10,353.07 บาท/ใบสั่งผลิต	10,353.07
การปรับตั้งเครื่องจักร	จำนวนครั้งการปรับตั้ง	42 ครั้งการปรับตั้ง	97.75 บาท/ครั้ง	4,105.55
การซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งการซ่อม	12 ครั้งการซ่อม	300.84 บาท/ครั้ง	3,610.09
การตรวจสอบคุณภาพ	จำนวนครั้งการตรวจสอบ	320 ครั้งตรวจสอบ	25.23 บาท/ครั้ง	8,074.43
การเสนอราคา	จำนวนใบเสนอราคา	1 ใบเสนอราคา	6,015.97 บาท/ใบเสนอราคา	6,015.97
การบริการลูกค้า	จำนวนครั้งการบริการ	2 ครั้งการบริการ	3,094.47 บาท/ครั้ง	6,188.94
การจัดการบุคคล	จำนวนใบสั่งผลิต	1 ใบสั่งผลิต	6,775.41 บาท/ใบสั่งผลิต	6,775.41
การจัดการบัญชี	จำนวนใบกำกับภาษี	8 ใบกำกับภาษี	639.29 บาท/ใบกำกับภาษี	5,114.29
รวม				120,574.02

ตารางที่ 4.22 การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอะลูมิเนียมขนาด Ø 15.7 x 90 mm.

กิจกรรม (Activity)	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)	จำนวนหน่วยตัวผลักดัน (Total Unit Driver) (1)	อัตราต้นทุนต่อหน่วย (Cost Driver Rate) (2)	รวมทั้งหมด (Baht) (3) = (1) x (2)
การป้อนขึ้นรูป	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	62 ชั่วโมง	104.17 บาท/ชั่วโมง	6,458.24
การกลึงเกลียว	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	58 ชั่วโมง	96.91 บาท/ชั่วโมง	5,620.85
การอบนึ่ง	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	24 ชั่วโมง	272.20 บาท/ชั่วโมง	6,532.72
การสเปรย์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	22 ชั่วโมง	211.78 บาท/ชั่วโมง	4,659.07
การพิมพ์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	49 ชั่วโมง	181.52 บาท/ชั่วโมง	8,894.32
การทากาวท้ายหลอด	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	- ชั่วโมง	483.38 บาท/ชั่วโมง	0.00
การบรรจุ	จำนวนชั่วโมงแรงงาน	84 ชั่วโมง	25.04 บาท/ชั่วโมง	2,103.40
การจัดเตรียมวัสดุ	จำนวนใบสั่งผลิต	3 ใบสั่งผลิต	516.27 บาท/ใบสั่งผลิต	1,548.80
การรับวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	9 ใบสั่งซื้อ	139.95 บาท/ใบสั่งซื้อ	1,259.58
การจัดเก็บวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	9 ใบสั่งซื้อ	813.50 บาท/ใบสั่งซื้อ	7,321.49
การจ่ายวัสดุ	จำนวนใบเบิกวัสดุ	2 ใบเบิก	356.24 บาท/ใบเบิก	712.49
การสั่งซื้อ	จำนวนใบสั่งซื้อ	9 ใบสั่งซื้อ	1,331.76 บาท/ใบสั่งซื้อ	11,985.88
การวางแผนผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	3 ใบสั่งผลิต	6,978.08 บาท/ใบสั่งผลิต	20,934.23
การควบคุมการผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	3 ใบสั่งผลิต	10,353.07 บาท/ใบสั่งผลิต	31,059.22
การปรับตั้งเครื่องจักร	จำนวนครั้งการปรับตั้ง	20 ครั้งการปรับตั้ง	97.75 บาท/ครั้ง	1,955.02
การซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งการซ่อม	8 ครั้งการซ่อม	300.84 บาท/ครั้ง	2,406.72
การตรวจสอบคุณภาพ	จำนวนครั้งการตรวจสอบ	200 ครั้งตรวจสอบ	25.23 บาท/ครั้ง	5,046.52
การเสนอราคา	จำนวนใบเสนอราคา	1 ใบเสนอราคา	6,015.97 บาท/ใบเสนอราคา	6,015.97
การบริการลูกค้า	จำนวนครั้งการบริการ	3 ครั้งการบริการ	3,094.47 บาท/ครั้ง	9,283.41
การจัดการบุคคล	จำนวนใบสั่งผลิต	3 ใบสั่งผลิต	6,775.41 บาท/ใบสั่งผลิต	20,326.24
การจัดการบัญชี	จำนวนใบกำกับภาษี	18 ใบกำกับภาษี	639.29 บาท/ใบกำกับภาษี	11,507.16
รวม				165,631.34

ตารางที่ 4.23 การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 22.2 x 120 mm.

กิจกรรม (Activity)	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)	จำนวนหน่วยตัวผลักดัน (Total Unit Driver) (1)	อัตราต้นทุนต่อหน่วย (Cost Driver Rate) (2)	รวมทั้งหมด (Baht) (3) = (1) x (2)
การป้อนขึ้นรูป	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	88 ชั่วโมง	104.17 บาท/ชั่วโมง	9,166.53
การกลึงเกลียว	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	81 ชั่วโมง	96.91 บาท/ชั่วโมง	7,849.81
การอบนึ่ง	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	31 ชั่วโมง	272.20 บาท/ชั่วโมง	8,438.10
การสเปรย์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	30 ชั่วโมง	211.78 บาท/ชั่วโมง	6,353.27
การพิมพ์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	72 ชั่วโมง	181.52 บาท/ชั่วโมง	13,069.21
การทากาวท้ายหลอด	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	- ชั่วโมง	483.38 บาท/ชั่วโมง	0.00
การบรรจุ	จำนวนชั่วโมงแรงงาน	96 ชั่วโมง	25.04 บาท/ชั่วโมง	2,403.89
การจัดเตรียมวัสดุ	จำนวนใบสั่งผลิต	8 ใบสั่งผลิต	516.27 บาท/ใบสั่งผลิต	4,130.13
การรับวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	12 ใบสั่งซื้อ	139.95 บาท/ใบสั่งซื้อ	1,679.44
การจัดเก็บวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	12 ใบสั่งซื้อ	813.50 บาท/ใบสั่งซื้อ	9,761.99
การจ่ายวัสดุ	จำนวนใบเบิกวัสดุ	4 ใบเบิก	356.24 บาท/ใบเบิก	1,424.98
การสั่งซื้อ	จำนวนใบสั่งซื้อ	12 ใบสั่งซื้อ	1,331.76 บาท/ใบสั่งซื้อ	15,981.18
การวางแผนผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	8 ใบสั่งผลิต	6,978.08 บาท/ใบสั่งผลิต	55,824.60
การควบคุมการผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	8 ใบสั่งผลิต	10,353.07 บาท/ใบสั่งผลิต	82,824.58
การปรับตั้งเครื่องจักร	จำนวนครั้งการปรับตั้ง	30 ครั้งการปรับตั้ง	97.75 บาท/ครั้ง	2,932.54
การซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งการซ่อม	12 ครั้งการซ่อม	300.84 บาท/ครั้ง	3,610.09
การตรวจสอบคุณภาพ	จำนวนครั้งการตรวจสอบ	240 ครั้งตรวจสอบ	25.23 บาท/ครั้ง	6,055.83
การเสนอราคา	จำนวนใบเสนอราคา	1 ใบเสนอราคา	6,015.97 บาท/ใบเสนอราคา	6,015.97
การบริการลูกค้า	จำนวนครั้งการบริการ	12 ครั้งการบริการ	3,094.47 บาท/ครั้ง	37,133.65
การจัดการบุคคล	จำนวนใบสั่งผลิต	8 ใบสั่งผลิต	6,775.41 บาท/ใบสั่งผลิต	54,203.30
การจัดการบัญชี	จำนวนใบกำกับภาษี	54 ใบกำกับภาษี	639.29 บาท/ใบกำกับภาษี	34,521.48
รวม				363,380.56

ตารางที่ 4.24 การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 25.2 x 110 mm.

กิจกรรม (Activity)	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)	จำนวนหน่วยตัวผลักดัน (Total Unit Driver) (1)	อัตราต้นทุนต่อหน่วย (Cost Driver Rate) (2)	รวมทั้งหมด (Baht) (3) = (1) x (2)
การปั๊มขึ้นรูป	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	443 ชั่วโมง	104.17 บาท/ชั่วโมง	46,145.17
การกลึงเกลียว	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	405 ชั่วโมง	96.91 บาท/ชั่วโมง	39,249.06
การอบนึ่ง	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	166 ชั่วโมง	272.20 บาท/ชั่วโมง	45,184.65
การสเปรย์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	155 ชั่วโมง	211.78 บาท/ชั่วโมง	32,825.24
การพิมพ์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	368 ชั่วโมง	181.52 บาท/ชั่วโมง	66,798.19
การทากาวท้ายหลอด	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	- ชั่วโมง	483.38 บาท/ชั่วโมง	0.00
การบรรจุ	จำนวนชั่วโมงแรงงาน	936 ชั่วโมง	25.04 บาท/ชั่วโมง	23,437.90
การจัดเตรียมวัสดุ	จำนวนใบสั่งผลิต	2 ใบสั่งผลิต	516.27 บาท/ใบสั่งผลิต	1,032.53
การรับวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	12 ใบสั่งซื้อ	139.95 บาท/ใบสั่งซื้อ	1,679.44
การจัดเก็บวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	12 ใบสั่งซื้อ	813.50 บาท/ใบสั่งซื้อ	9,761.99
การจ่ายวัสดุ	จำนวนใบเบิกวัสดุ	19 ใบเบิก	356.24 บาท/ใบเบิก	6,768.64
การสั่งซื้อ	จำนวนใบสั่งซื้อ	12 ใบสั่งซื้อ	1,331.76 บาท/ใบสั่งซื้อ	15,981.18
การวางแผนผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	2 ใบสั่งผลิต	6,978.08 บาท/ใบสั่งผลิต	13,956.15
การควบคุมการผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	2 ใบสั่งผลิต	10,353.07 บาท/ใบสั่งผลิต	20,706.15
การปรับตั้งเครื่องจักร	จำนวนครั้งการปรับตั้ง	162 ครั้งการปรับตั้ง	97.75 บาท/ครั้ง	15,835.69
การซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งการซ่อม	45 ครั้งการซ่อม	300.84 บาท/ครั้ง	13,537.82
การตรวจสอบคุณภาพ	จำนวนครั้งการตรวจสอบ	1,300 ครั้งตรวจสอบ	25.23 บาท/ครั้ง	32,802.39
การเสนอราคา	จำนวนใบเสนอราคา	1 ใบเสนอราคา	6,015.97 บาท/ใบเสนอราคา	6,015.97
การบริการลูกค้า	จำนวนครั้งการบริการ	2 ครั้งการบริการ	3,094.47 บาท/ครั้ง	6,188.94
การจัดการบุคคล	จำนวนใบสั่งผลิต	2 ใบสั่งผลิต	6,775.41 บาท/ใบสั่งผลิต	13,550.82
การจัดการบัญชี	จำนวนใบกำกับภาษี	9 ใบกำกับภาษี	639.29 บาท/ใบกำกับภาษี	5,753.58
รวม				417,211.50

ตารางที่ 4.25 การจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 25.2 x 145 mm.

กิจกรรม (Activity)	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)	จำนวนหน่วยตัวผลักดัน (Total Unit Driver) (1)	อัตราต้นทุนต่อหน่วย (Cost Driver Rate) (2)	รวมทั้งหมด (Baht) (3) = (1) x (2)
การป้อนขึ้นรูป	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	60 ชั่วโมง	104.17 บาท/ชั่วโมง	6,249.91
การกลึงเกลียว	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	45 ชั่วโมง	96.91 บาท/ชั่วโมง	4,361.01
การอบนึ่ง	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	20 ชั่วโมง	272.20 บาท/ชั่วโมง	5,443.93
การสเปรย์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	17 ชั่วโมง	211.78 บาท/ชั่วโมง	3,600.19
การพิมพ์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	59 ชั่วโมง	181.52 บาท/ชั่วโมง	10,709.49
การทากาวท้ายหลอด	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	20 ชั่วโมง	483.38 บาท/ชั่วโมง	9,667.53
การบรรจุ	จำนวนชั่วโมงแรงงาน	68 ชั่วโมง	25.04 บาท/ชั่วโมง	1,702.75
การจัดเตรียมวัสดุ	จำนวนใบสั่งผลิต	2 ใบสั่งผลิต	516.27 บาท/ใบสั่งผลิต	1,032.53
การรับวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	4 ใบสั่งซื้อ	139.95 บาท/ใบสั่งซื้อ	559.81
การจัดเก็บวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	4 ใบสั่งซื้อ	813.50 บาท/ใบสั่งซื้อ	3,254.00
การจ่ายวัสดุ	จำนวนใบเบิกวัสดุ	2 ใบเบิก	356.24 บาท/ใบเบิก	712.49
การตั้งชื่อ	จำนวนใบสั่งซื้อ	4 ใบสั่งซื้อ	1,331.76 บาท/ใบสั่งซื้อ	5,327.06
การวางแผนผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	2 ใบสั่งผลิต	6,978.08 บาท/ใบสั่งผลิต	13,956.15
การควบคุมการผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	2 ใบสั่งผลิต	10,353.07 บาท/ใบสั่งผลิต	20,706.15
การปรับตั้งเครื่องจักร	จำนวนครั้งการปรับตั้ง	20 ครั้ง	97.75 บาท/ครั้ง	1,955.02
การซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งการซ่อม	7 ครั้ง	300.84 บาท/ครั้ง	2,105.88
การตรวจสอบคุณภาพ	จำนวนครั้งการตรวจสอบ	120 ครั้ง	25.23 บาท/ครั้ง	3,027.91
การเสนอราคา	จำนวนใบเสนอราคา	1 ใบเสนอราคา	6,015.97 บาท/ใบเสนอราคา	6,015.97
การบริการลูกค้า	จำนวนครั้งการบริการ	4 ครั้ง	3,094.47 บาท/ครั้ง	12,377.88
การจัดการบุคคล	จำนวนใบสั่งผลิต	2 ใบสั่งผลิต	6,775.41 บาท/ใบสั่งผลิต	13,550.82
การจัดการบัญชี	จำนวนใบกำกับภาษี	16 ใบกำกับภาษี	639.29 บาท/ใบกำกับภาษี	10,228.59
รวม				136,545.09

หลังจากได้ต้นทุนฐานกิจกรรมและค่าใช้จ่ายของผลิตภัณฑ์แล้ว สามารถนำมาคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยได้ โดยอ้างอิงตามจำนวนยอดผลิตหลอดอลูมิเนียมแต่ละรายการ รวมทั้งสามารถคำนวณสัดส่วนประเภทของต้นทุนทางตรง (Direct Cost) ได้แก่ ค่าวัสดุดิบทางตรง (Direct Material) ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) และประเภทต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) ตามรายการผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย ซึ่งสามารถแสดงผลตามตารางที่ 4.26 ต้นทุนฐานกิจกรรมรวมตามขนาดหลอดอลูมิเนียม ตารางที่ 4.27 ประเภทต้นทุนต่อหน่วยตามขนาดหลอดอลูมิเนียม และตารางที่ 4.28 สัดส่วนประเภทต้นทุนตามขนาดหลอดอลูมิเนียม

ตารางที่ 4.26 ต้นทุนฐานกิจกรรมตามขนาดหลอดอลูมิเนียม

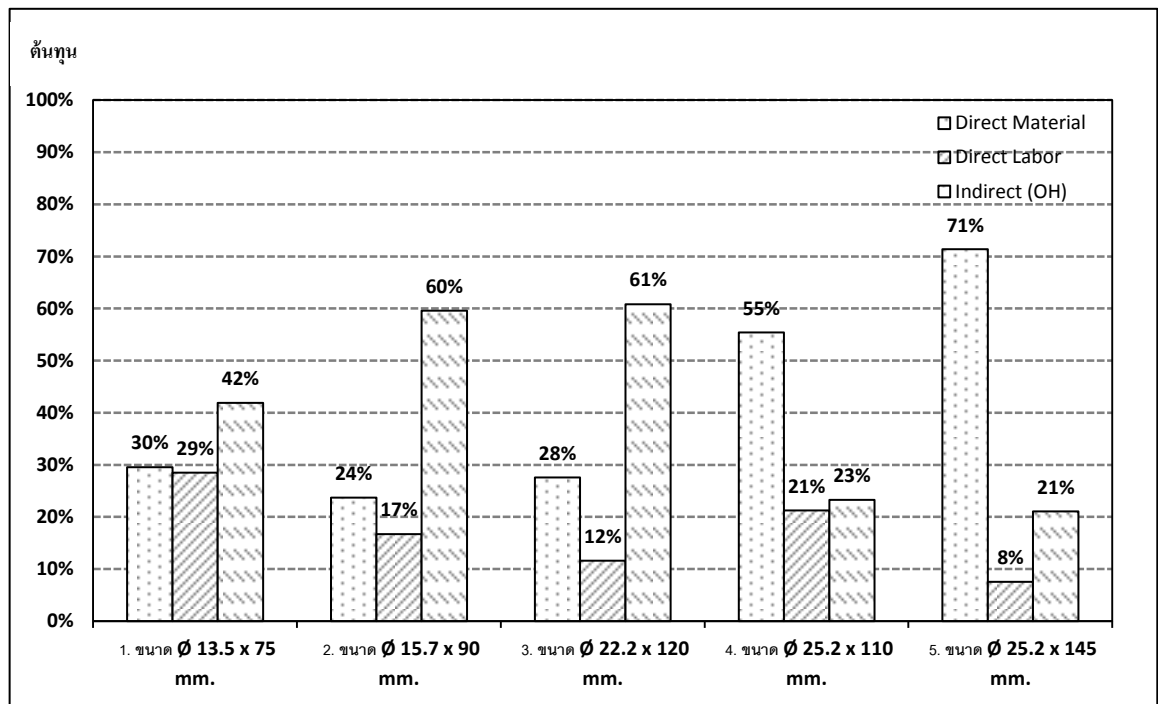
ชนิดของหลอดอลูมิเนียม	ประเภทต้นทุน (บาท)			ต้นทุนรวม (บาท)	จำนวน (หลอด)	ต้นทุน ฐานกิจกรรม (บาทต่อหลอด)
	Direct Material	Direct Labor	Indirect (OH)			
ขนาด Ø 13.5 x 75 mm.	86,866.44	82,059.86	120,574.02	289,500.31	200,146	1.45
ขนาด Ø 15.7 x 90 mm.	65,276.12	46,396.42	165,631.34	277,303.88	113,162	2.45
ขนาด Ø 22.2 x 120 mm.	167,679.18	69,267.86	363,380.56	600,327.60	168,946	3.55
ขนาด Ø 25.2 x 110 mm.	992,683.92	380,828.09	417,211.50	1,790,723.51	928,849	1.93
ขนาด Ø 25.2 x 145 mm.	462,043.58	48,950.72	136,545.09	647,539.39	119,392	5.42
รวมต้นทุนทั้งหมด	1,774,549.23	627,502.95	1,203,342.51	3,605,394.70	1,530,495	2.36

ตารางที่ 4.27 ประเภทต้นทุน (บาทต่อหลอด) ตามขนาดหลอดอลูมิเนียม

ชนิดของหลอดอลูมิเนียม	ประเภทต้นทุน (บาทต่อหลอด)			จำนวนที่ผลิต (หลอด)
	Direct Material	Direct Labor	Indirect (OH)	
ขนาด Ø 13.5 x 75 mm.	0.43	0.41	0.60	200,146
ขนาด Ø 15.7 x 90 mm.	0.58	0.41	1.46	113,162
ขนาด Ø 22.2 x 120 mm.	0.99	0.41	2.15	168,946
ขนาด Ø 25.2 x 110 mm.	1.07	0.41	0.45	928,849
ขนาด Ø 25.2 x 145 mm.	3.87	0.41	1.14	119,392
ต้นทุนเฉลี่ยรวม	1.16	0.41	0.79	1,530,495

ตารางที่ 4.28 สัดส่วนประเภทต้นทุน (%) ตามขนาดหลอดอลูมิเนียม

ชนิดของหลอดอลูมิเนียม	ประเภทต้นทุน			จำนวนที่ผลิต (หลอด)
	Direct Material	Direct Labor	Indirect (OH)	
ขนาด Ø 13.5 x 75 mm.	29.6%	28.5%	41.9%	200,146
ขนาด Ø 15.7 x 90 mm.	23.7%	16.7%	59.6%	113,162
ขนาด Ø 22.2 x 120 mm.	27.6%	11.6%	60.8%	168,946
ขนาด Ø 25.2 x 110 mm.	55.4%	21.3%	23.3%	928,849
ขนาด Ø 25.2 x 145 mm.	71.4%	7.6%	21.1%	119,392
รวมต้นทุนทั้งหมด	49.2%	17.4%	33.4%	1,530,495



รูปที่ 4.10 สัดส่วนประเภทต้นทุนฐานกิจกรรมตามขนาดหลอดอลูมิเนียม

4.6 การวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้งาน

จากข้อมูลต้นทุนฐานกิจกรรมของบรรจภัณฑ์หลอดอลูมิเนียมทั้ง 5 รายการ เมื่อมีการจัดลำดับอัตราต้นทุนกิจกรรมตามมูลค่าจากสูงสุดไปต่ำสุดซึ่งแสดงตามตารางที่ 4.29 พบว่า กิจกรรมที่มีอัตราต้นทุนสูงสุด 3 ลำดับแรก เป็นประเภทกิจกรรมสนับสนุนการผลิต ได้แก่ กิจกรรมการควบคุมการผลิต กิจกรรมการวางแผนผลิต และกิจกรรมการจัดการงานบุคคล

ตารางที่ 4.29 การจัดลำดับมูลค่าอัตราต้นทุนกิจกรรมของหลอดดอคูมินิยม

กิจกรรม (Activity)	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)	อัตราต้นทุนต่อหน่วย (Cost Driver Rate)
1 การควบคุมการผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	10,353.07 บาท/ใบสั่งผลิต
2 การวางแผนผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	6,978.08 บาท/ใบสั่งผลิต
3 การจัดการงานบุคคล	จำนวนใบสั่งผลิต	6,775.41 บาท/ใบสั่งผลิต
4 การเสนอราคา	จำนวนใบเสนอราคา	6,015.97 บาท/ใบเสนอราคา
5 การบริการลูกค้า	จำนวนครั้งการบริการ	3,094.47 บาท/ครั้ง
6 การสั่งซื้อ	จำนวนใบสั่งซื้อ	1,331.76 บาท/ใบสั่งซื้อ
7 การจัดเก็บวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	813.50 บาท/ใบสั่งซื้อ
8 การจัดการข้อมูลบัญชี	จำนวนใบกำกับภาษี	639.29 บาท/ใบกำกับภาษี
9 การจัดเตรียมวัสดุ	จำนวนใบสั่งผลิต	516.27 บาท/ใบสั่งผลิต
10 การทากาวท้ายหลอด	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	483.38 บาท/ชั่วโมงเครื่อง
11 การจ่ายวัสดุ	จำนวนใบเบิกวัสดุ	356.24 บาท/ใบเบิก
12 การซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งการซ่อม	300.84 บาท/ครั้ง
13 การอบนึ่ง	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	272.20 บาท/ชั่วโมงเครื่อง
14 การสเปร์ย์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	211.78 บาท/ชั่วโมงเครื่อง
15 การพิมพ์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	181.52 บาท/ชั่วโมงเครื่อง
16 การรับวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	139.95 บาท/ใบสั่งซื้อ
17 การป้อนชิ้นรูป	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	104.17 บาท/ชั่วโมงเครื่อง
18 การปรับตั้งเครื่องจักร	จำนวนครั้งการปรับตั้ง	97.75 บาท/ครั้ง
19 การกลึงเกลียว	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	96.91 บาท/ชั่วโมงเครื่อง
20 การตรวจสอบคุณภาพ	จำนวนครั้งการตรวจสอบ	25.23 บาท/ครั้ง
21 การบรรจุ	จำนวนชั่วโมงแรงงาน	25.04 บาท/ชั่วโมงแรงงาน

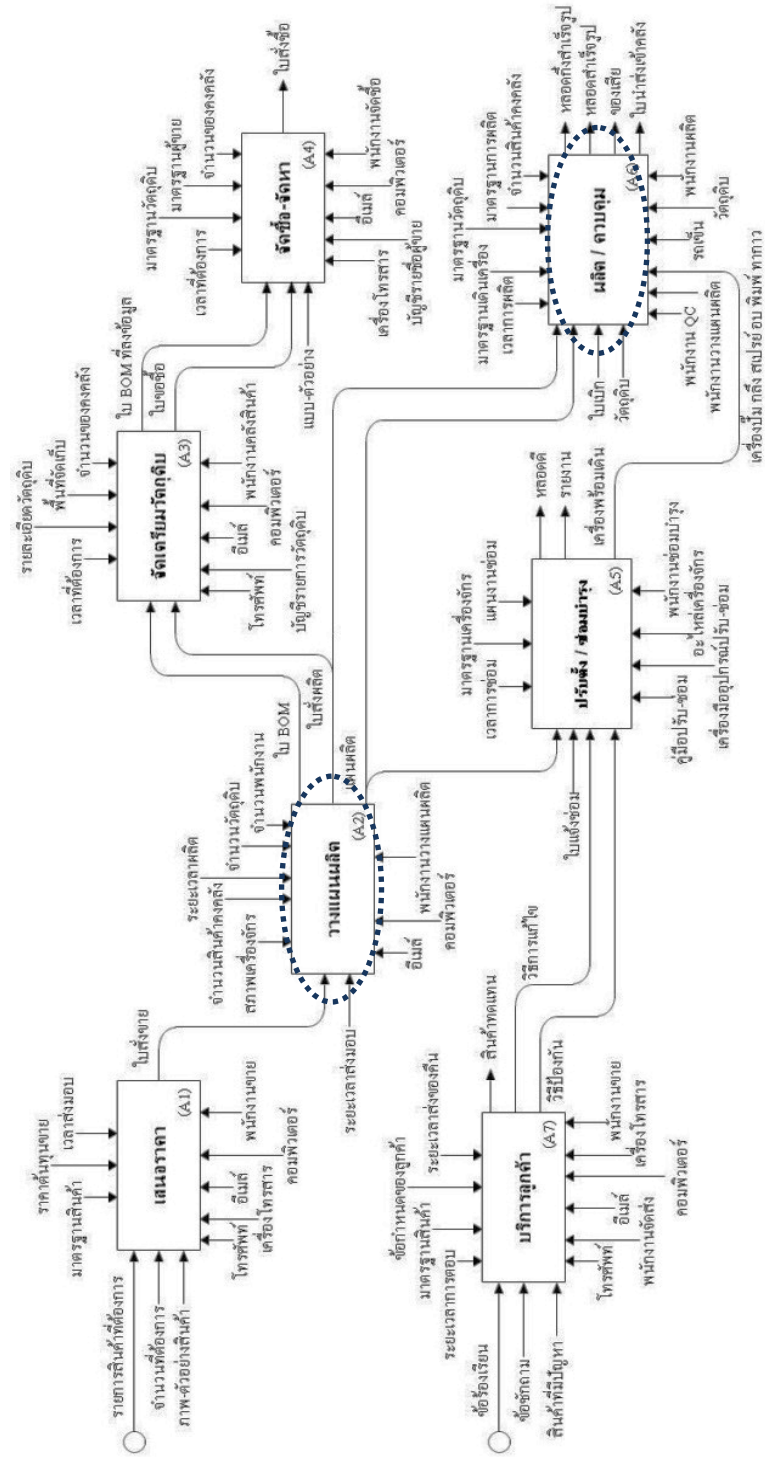
ดังนั้นเมื่อพิจารณาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้งาน และแนวทางแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์ภายในองค์กร ต้องดำเนินการนำไปใช้กับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตมากที่สุด จึงตัดสินใจเลือกกิจกรรมการวางแผนผลิต และกิจกรรมการควบคุมการผลิต เป็นกรณีศึกษาเริ่มต้น สำหรับปรับปรุงกระบวนการขั้นตอนปฏิบัติงาน

4.6.1 การวิเคราะห์ด้วยแผนผัง IDFE0 ก่อนปรับปรุง

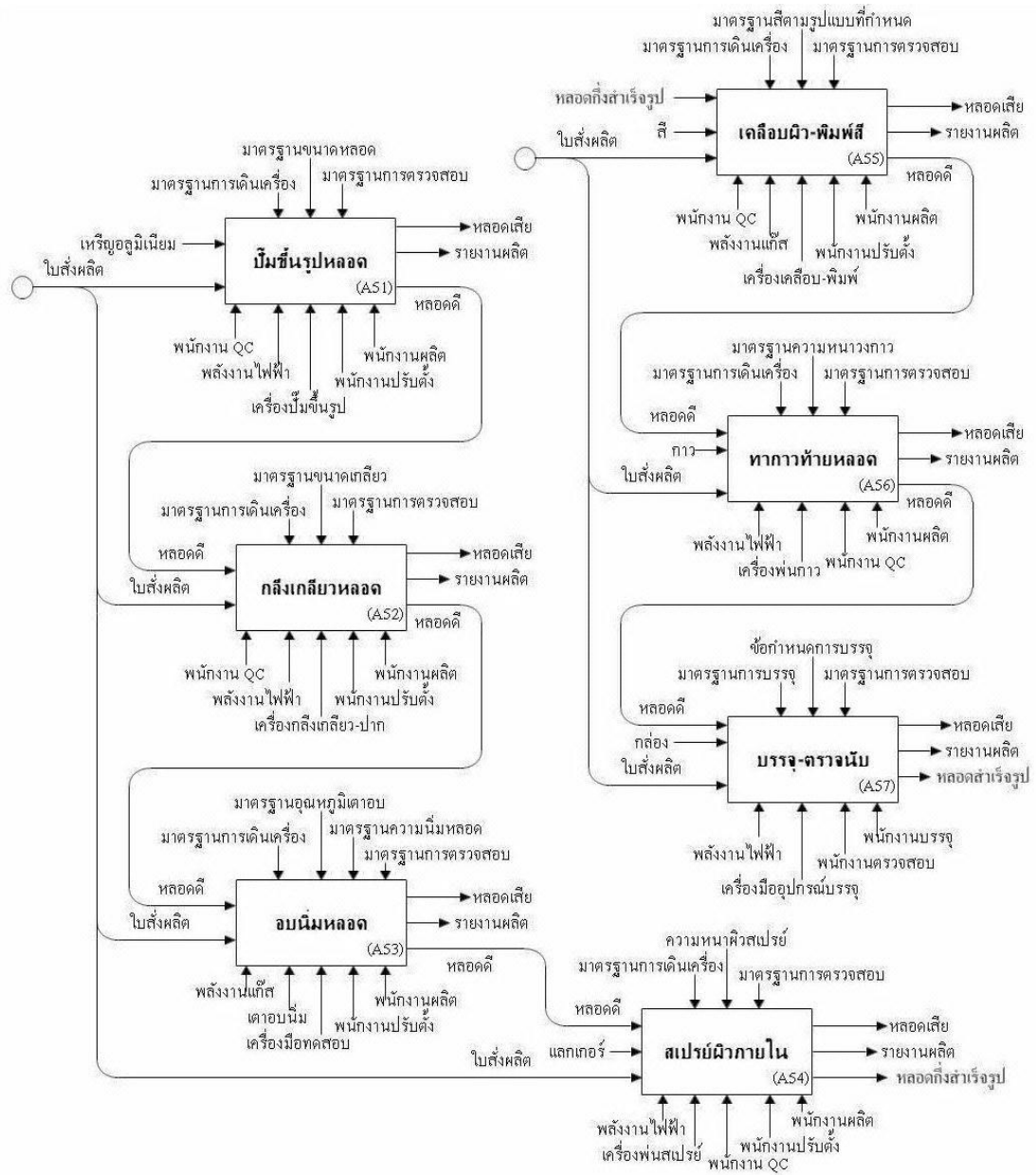
สำหรับการวิเคราะห์ครั้งนี้ เริ่มจากใช้เครื่องมือช่วยในการเขียนตัวแบบ การศึกษาและการประเมินกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Mapping) ซึ่งเรียกว่า IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) ใช้พิจารณา (1) ปัจจัยนำเข้า (Input) เช่น วัตถุดิบ ข้อมูล ข่าวสาร ความต้องการลูกค้า (2) ตัวขับเคลื่อน (Mechanism) เช่น แรงงาน เครื่องมือ ระบบบริหารจัดการ (3) ตัวควบคุม (Control) เช่น กำหนดส่งมอบ ระบบมาตรฐานและ (4) ผลลัพธ์ (Output) เช่น ใบสั่งขาย ใบสั่งผลิต ผลิตภัณฑ์ เอกสารการผลิต ประกอบกับแผนผังการไหลกระบวนการ (Flow Process Chart) เพื่อให้เกิดความเข้าใจภาพรวมของระบบทำงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดได้ดีขึ้น สามารถนำมาใช้ปรับปรุง พัฒนาวิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติงานให้เกิดผลประจักษ์ที่ชัดเจน

จากแผนผัง IDEF0 (รูปที่ 4.11) แสดงภาพรวมระบบการปฏิบัติงานของบรรจุภัณฑ์หลอดดอกลมูนิเยม ได้แก่ กระบวนการปฏิบัติงานหลักทางธุรกิจ จำนวน 7 กระบวนการ เริ่มตั้งแต่กระบวนการเสนอราคาขายจนถึงกระบวนการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง ได้แก่ เสนอราคา วางแผนผลิต จัดเตรียมวัสดุ จัดซื้อ-จัดหา ปรับตั้ง-ซ่อมบำรุง ผลิต-ควบคุมการผลิต และบริการลูกค้า

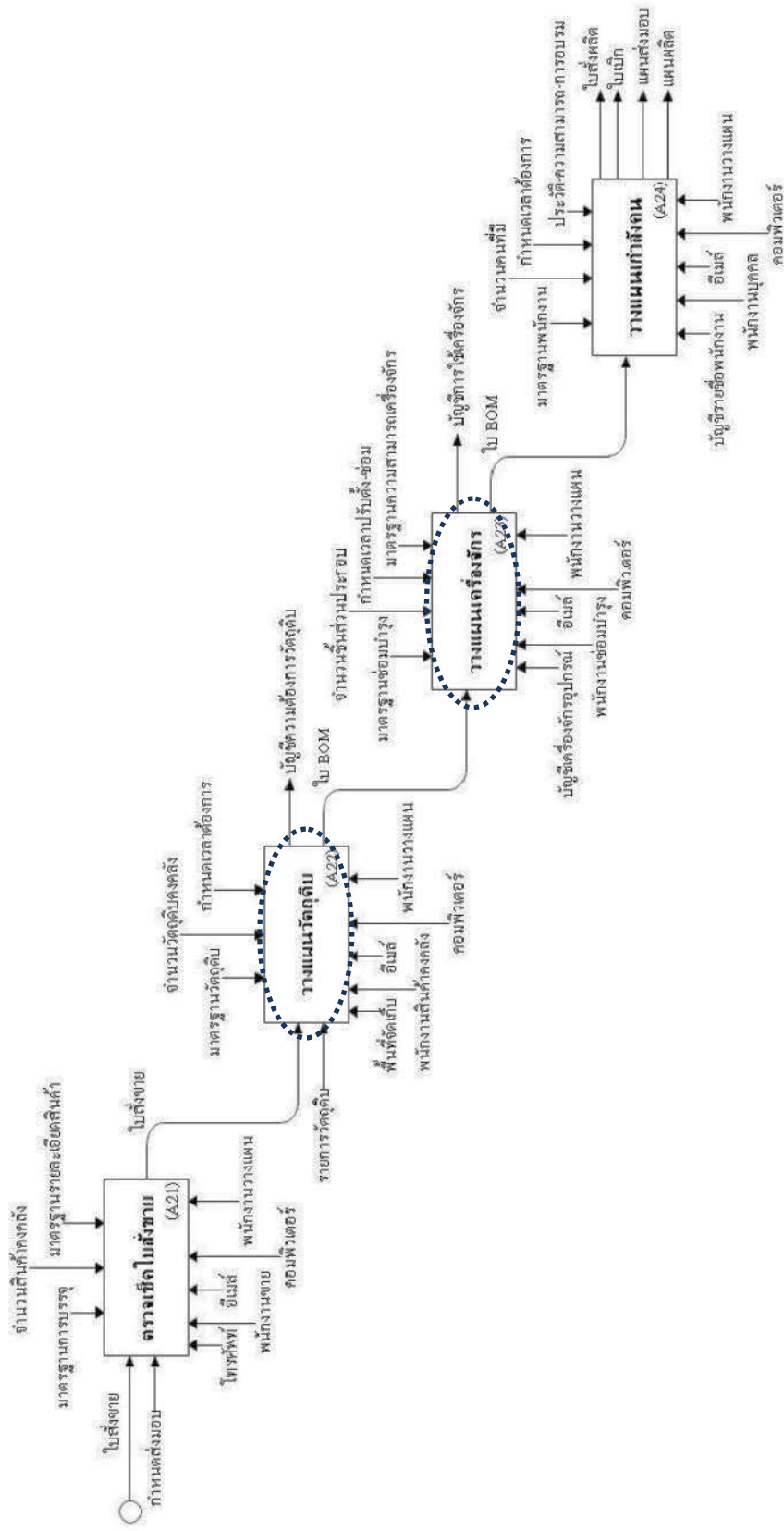
เมื่อศึกษาจากแผนผัง IDEF0 ของกระบวนการเป้าหมาย ได้แก่ กระบวนการวางแผนผลิต (รูปที่ 4.13) ประกอบด้วยขั้นตอนการตรวจเช็คใบสั่งขาย การวางแผนวัตถุดิบ การวางแผนเครื่องจักร และการวางแผนกำลังคน ส่วนกระบวนการควบคุมการผลิต (รูปที่ 4.14) ประกอบด้วยขั้นตอนการตรวจเช็คหน้างาน การแก้ไขติดตามผลผลิต การลงบันทึกข้อมูลผลผลิต การปรับแผนผลิตและการป้องกันการเกิดซ้ำ หลังจากนั้นเริ่มทำการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานแต่ละกลุ่มกระบวนการต่อไป



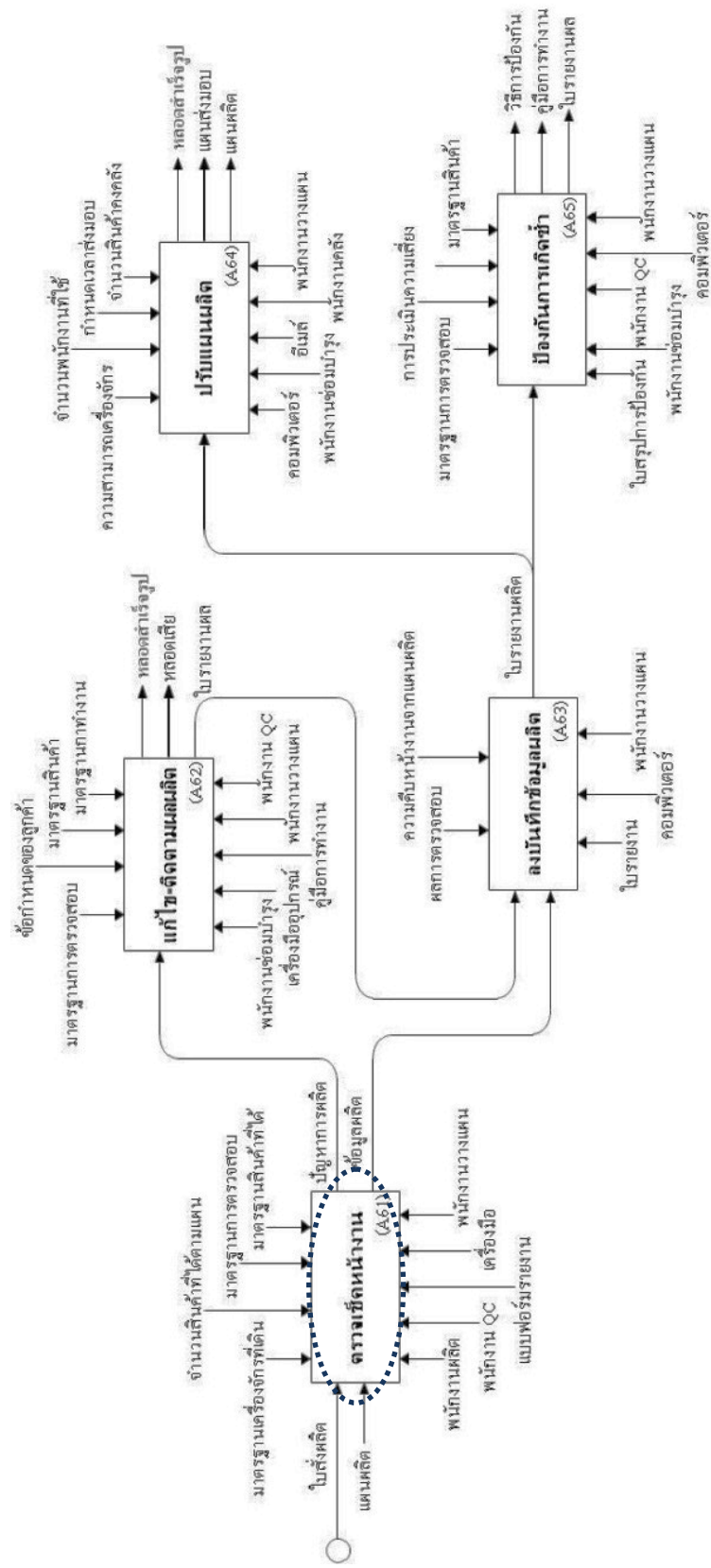
รูปที่ 4.11 ฟังก์ชัน IDEF0 ภาพรวมกระบวนการทางธุรกิจทั้งหมดของนิคม



รูปที่ 4.12 ฟัง IDEF0 กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์หลอดดอคูมินิยม



รูปที่ 4.13 ฟังก์ชัน IDEF0 กระบวนการวางแผนการผลิตทรัพยากรทั้งหมดอัตโนมัติ



รูปที่ 4.14 ฟังก์ชัน IDEF0 กระบวนการควบคุมการผลิตบรรจุภัณฑ์หลอดดูดนมบีบีเอ็ม

1. กระบวนการวางแผนผลิต ประกอบด้วยกระบวนการย่อย ดังนี้

- การตรวจเช็คใบสั่งขาย คือ การตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูลรายการผลิตภัณฑ์ ระยะเวลาส่งมอบ และจำนวนใบสั่งขาย ก่อนดำเนินการในขั้นตอนต่อไป
- การวางแผนวัตถุดิบ คือ การเตรียมความพร้อมวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิต ตามรายการและจำนวนที่กำหนดในใบรายการวัตถุดิบ (Bill of Material : BOM)
- การวางแผนเครื่องจักร คือ การเตรียมความพร้อมเครื่องจักร อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ต้องใช้ในการเดินเครื่องให้ได้อย่างต่อเนื่องตามความต้องการของฝ่ายผลิต
- การวางแผนกำลังคน คือ การเตรียมความพร้อมกำลังคนที่ต้องใช้ในการผลิต ให้เพียงพอตามกำลังการผลิตมาตรฐานที่กำหนด

2. กระบวนการควบคุมการผลิต ประกอบด้วยกระบวนการย่อย ดังนี้

- การตรวจเช็คหน้างาน คือ การตรวจสอบผลการทำงาน ณ จุดปฏิบัติงานของแต่ละขั้นตอนการผลิต เพื่อรับทราบปัญหาและสามารถแก้ไขได้อย่างทันที่
- การแก้ไขและติดตามผลผลิต คือ การแก้ไขปัญหาระหว่างผลิตที่เกิดขึ้น พร้อมติดตามผลที่เกิดขึ้นหลังการแก้ไข เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบใดๆ และได้ผลผลิตตามเป้าหมายที่กำหนด
- การลงบันทึกข้อมูลผลิต คือ การจัดเก็บ รวบรวม และบันทึกข้อมูลการผลิตต่างๆ ที่เกี่ยวข้องลงในเอกสารหรือระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่กำหนด เพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงาน
- การปรับแผนผลิต คือ การแก้ไข ปรับปรุง ปรับเปลี่ยนแผนผลิตให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้
- การป้องกันการเกิดซ้ำ คือ การดำเนินงานเพื่อจัดหาแนวทาง ขั้นตอนปฏิบัติ วิธีการ ระบบหรือเครื่องมือต่างๆ ที่สามารถป้องกันการเกิดซ้ำของปัญหาเดิม และไม่ให้มีผลกระทบใดๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ รวมทั้งความต้องการของลูกค้า

4.6.2 การวิเคราะห์ด้วยแผนผังการไหลกระบวนการ ก่อนปรับปรุง

เมื่อนำข้อมูลข้างต้นมาพิจารณาประกอบกับแผนผังการไหลกระบวนการวางแผนผลิตและการควบคุมการผลิตก่อนปรับปรุง ตามรูปที่ 4.16 และ 4.17 สามารถอธิบายรายละเอียดต่างๆ ได้ดังนี้

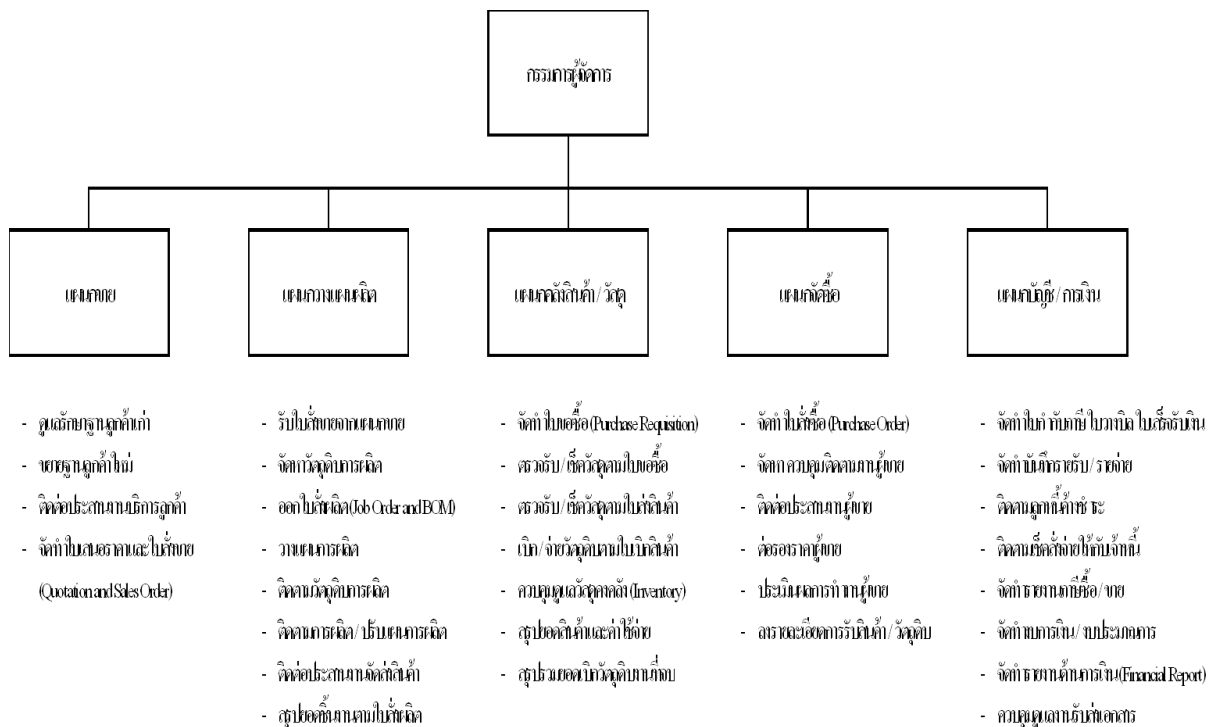
1. การวางแผนผลิต ประกอบด้วย

- | | |
|---|---------------------------------|
| - ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ | จำนวน 2 ขั้นตอน |
| - ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการเคลื่อนย้าย | จำนวน 8 ขั้นตอน --- ปรับปรุงได้ |
| - ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการตรวจสอบ | จำนวน 5 ขั้นตอน --- ปรับปรุงได้ |
| - ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการรอคอย | จำนวน 1 ขั้นตอน --- ปรับปรุงได้ |
| - ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการจัดเก็บ | จำนวน 0 ขั้นตอน |


2. การควบคุมการผลิต ประกอบด้วย

- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ จำนวน 9 ขั้นตอน
- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้าย จำนวน 3 ขั้นตอน --- ปรับปรุงได้
- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ จำนวน 6 ขั้นตอน --- ปรับปรุงได้
- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการรอคอย จำนวน 0 ขั้นตอน
- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ จำนวน 0 ขั้นตอน


หลังจากนั้นได้ศึกษากระบวนการทางธุรกิจและระบบการปฏิบัติงานแผนกต่างๆ ของบริษัทเพิ่มเติม เพื่อดำเนินการหาแนวทางปรับปรุงระบบการทำงาน ในการศึกษาครั้งนี้ สามารถสรุประบบการทำงาน ปัจจุบันตามรูปที่ 4.15 ซึ่งการปฏิบัติงานส่วนใหญ่เป็นการสื่อสารและส่งต่อข้อมูลด้วยวิธีการรับ-ส่ง เอกสารระหว่างแผนกต่างๆ ภายในบริษัท



รูปที่ 4.15 ระบบการปฏิบัติงานของบริษัท ก่อนปรับปรุง

แผนภูมิการไหลของกระบวนการ									
Flow Process Chart									
ขั้นตอนงาน / ผลิตภัณฑ์ / วัสดุ / ขนาด / เครื่องจักร									
การวางแผนผลิตหลอดอะลูมิเนียม									
(ก่อนปรับปรุง)									
ผู้รับผิดชอบ : แผนกวางแผนผลิต									
วันที่ : 15 พฤษภาคม 2556									
ลำดับ	รายละเอียดการปฏิบัติ	สัญลักษณ์					จำนวนผู้ปฏิบัติ	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)
		○	⇒	□	D	▽			
1	รับใบสั่งขายจากแผนกขาย		●				-	10	5
2	ตรวจเช็ควันส่งมอบที่ลูกค้าต้องการ			●			1	-	10
3	ลงรายละเอียดวัตถุดิบ ระยะเวลา จำนวน ใบ BOM	●					-	-	60
4	ส่ง-รับใบสั่งผลิต / BOM ให้คลังสินค้าลงข้อมูล		●				-	10	10
5	ตรวจเช็คจำนวนวัตถุดิบที่มี			●			1	-	30
6	ส่ง-รับใบสั่งผลิต / BOM ให้จัดซื้อลงข้อมูล		●				-	30	10
7	ตรวจเช็คจำนวนคนทำงานที่ต้องการ			●			1	-	30
8	ส่ง-รับใบสั่งผลิต / BOM ให้บุคคลลงข้อมูล		●				-	30	10
9	ตรวจเช็คความพร้อมอุปกรณ์ / เครื่องจักรที่มี			●			1	-	30
10	ส่ง-รับใบสั่งผลิต / BOM ให้ซ่อมบำรุงลงข้อมูล		●				-	20	10
11	ตรวจเช็คข้อมูลที่ได้รับทั้งหมด			●			1	-	30
12	ส่ง-รับใบสั่งผลิต / BOM ให้ผู้จัดการตรวจเช็ค / อนุมัติ		●				1	10	90
13	ส่งใบสั่งผลิต / BOM ให้กรรมการผู้จัดการอนุมัติ		●				-	30	60
14	รอใบสั่งผลิต / BOM เพื่อออกแผนการผลิต				●		-	-	60
15	ลงรายละเอียดและกำหนดแผนการผลิต	●					1	-	45
16	ส่งแผนการผลิตให้กับแผนกผลิต		●				-	10	10
17									
18									
19									
20									
รวม							7	150	500
ความหมาย		ลำดับ	รวมจำนวนขั้นตอน			รวมเวลา		สัดส่วน	
○	การปฏิบัติ	1	2	ขั้นตอน	105	นาที	21%		
⇒	การเคลื่อนย้าย	2	8	ขั้นตอน	205	นาที	41%		
□	การตรวจสอบ	3	5	ขั้นตอน	130	นาที	26%		
D	การรอคอย	4	1	ขั้นตอน	60	นาที	12%		
▽	การจัดเก็บ	5	0	ขั้นตอน	0	นาที	0%		

รูปที่ 4.16 ผังการไหลของกระบวนการวางแผนผลิตหลอดอะลูมิเนียม (ก่อนปรับปรุง)

แผนภูมิการไหลของกระบวนการ									
Flow Process Chart									
ขั้นตอนงาน / ผลิตภัณฑ์ / วัสดุ / ขนาด / เครื่องจักร									
การควบคุม-ติดตามการผลิตตลอดภูมิเนียม (ก่อนปรับปรุง)									
ผู้รับผิดชอบ : แผนกวางแผนผลิต									
วันที่ : 15 พฤษภาคม 2556									
ลำดับ	รายละเอียดการปฏิบัติ	สัญลักษณ์					จำนวน ผู้ปฏิบัติ	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)
		○	⇒	□	D	▽			
1	จ่ายใบสั่งผลิตให้กับแผนกที่เกี่ยวข้อง		●				1	20	10
2	จ่ายใบรายการวัตถุดิบที่ต้องใช้ตามใบสั่งผลิต		●				-	-	5
3	จ่ายใบสรุปรายละเอียดข้อกำหนดผลิตภัณฑ์		●				-	-	5
4	ชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนวิธีการทำงานให้กับพนักงาน	●					-	-	15
5	ติดตามยอดการผลิต งาน ระหว่างผลิตหน้าเครื่อง	●					1	30	120
6	ตรวจเช็คความถูกต้องการลงข้อมูลฝ่ายผลิต			●			-	-	10
7	ตรวจเช็คยอดของเสีย ความถูกต้อง สาเหตุและการแก้ไข			●			-	-	10
8	ตรวจเช็คข้อมูลการซ่อมบำรุง และเวลาการหยุดเครื่อง			●			-	-	10
9	ตรวจเช็คปัญหาคุณภาพงานกับแผนก QC			●			-	-	10
10	ตรวจเช็คปัญหาเครื่องจักรกับแผนกซ่อมบำรุง			●			-	-	10
11	ตรวจเช็คยอดสินค้าสำเร็จรูป และความเรียบร้อย			●			-	-	10
12	ลงบันทึกข้อมูลผลิต ปรับยอด ปรับแผนผลิต	●					1	30	20
13	ลงบันทึกข้อมูลของเสีย สรุปสาเหตุและการแก้ไข	●					-	-	20
14	สรุปรายงานผลิต ยอดงานผลิตคงค้างกับฝ่ายผลิต	●					-	25	20
15	สรุปรายงานของเสีย กระทบยอดผลิตกับแผนกบัญชี	●					-	-	20
16	สรุปรายงานผลิตประจำสัปดาห์	●					-	-	60
17	สรุปรายงานผลิตประจำเดือน	●					-	-	60
18	สรุปต้นทุนประจำเดือนร่วมกับแผนกบัญชี	●					-	-	60
19									
20									
รวม							3	105	475
ความหมาย		ลำดับ	รวมจำนวนขั้นตอน			รวมเวลา		สัดส่วน	
○	การปฏิบัติ	1	9	ขั้นตอน	395	นาที	83%		
⇒	การเคลื่อนย้าย	2	3	ขั้นตอน	20	นาที	4%		
□	การตรวจสอบ	3	6	ขั้นตอน	60	นาที	13%		
D	การรอคอย	4	0	ขั้นตอน	0	นาที	0%		
▽	การจัดเก็บ	5	0	ขั้นตอน	0	นาที	0%		

รูปที่ 4.17 ฟังการไหลของกระบวนการควบคุมการผลิตตลอดภูมิเนียม (ก่อนปรับปรุง)

4.6.3 การประยุกต์ใช้งาน

เมื่อดำเนินการปรับปรุงการปฏิบัติงานทั้ง 2 กระบวนการ ตามหลักการพิจารณาวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis) และความสูญเปล่า (Waste) จึงได้ผลการปฏิบัติงานหลังปรับปรุงตามรูปที่ 4.18 และ 4.19 สามารถอธิบายรายละเอียดต่างๆ ได้ดังนี้

1. การวางแผนผลิต ประกอบด้วย

- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ จาก 2 ขั้นตอน --- คงเดิม
- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการเคลื่อนย้าย จาก 8 ขั้นตอน ลดเหลือ 5 ขั้นตอน
- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการตรวจสอบ จาก 5 ขั้นตอน ลดเหลือ 4 ขั้นตอน
- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการรอคอย จาก 1 ขั้นตอน ลดเหลือ 0 ขั้นตอน
- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการจัดเก็บ จาก 0 ขั้นตอน --- คงเดิม

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนการปฏิบัติงานวางแผนผลิต ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง สามารถแสดงผลได้ ตามตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 เปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนกระบวนการวางแผนผลิต (ก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง)

ขั้นตอน	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ผลต่าง	
			(ขั้นตอน)	(%)
การปฏิบัติ	2	2	0	0
การเคลื่อนย้าย	8	5	-3	-37.5
การตรวจสอบ	5	4	-1	20.0
การรอคอย	1	0	-1	100.0
การจัดเก็บ	0	0	0	0
รวมทั้งหมด	16	11	-5	-31.2

2. การควบคุมการผลิต ประกอบด้วย

- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ จาก 9 ขั้นตอน ลดเหลือ 8 ขั้นตอน
- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการเคลื่อนย้าย จาก 3 ขั้นตอน --- คงเดิม
- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการตรวจสอบ จาก 6 ขั้นตอน ลดเหลือ 3 ขั้นตอน
- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการรอคอย จาก 0 ขั้นตอน --- คงเดิม
- ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการจัดเก็บ จาก 0 ขั้นตอน --- คงเดิม

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนการปฏิบัติงานควบคุมการผลิต ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง สามารถแสดงผลได้ ตามตารางที่ 4.31

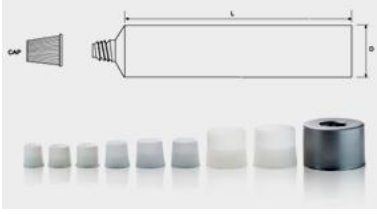
ตารางที่ 4.31 เปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนกระบวนการควบคุมการผลิต (ก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง)

ขั้นตอน	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ผลต่าง	
			(ขั้นตอน)	(%)
การปฏิบัติ	9	8	-1	-11.1
การเคลื่อนย้าย	3	3	0	0
การตรวจสอบ	6	3	-3	-50.0
การรอคอย	0	0	0	0
การจัดเก็บ	0	0	0	0
รวมทั้งหมด	18	14	-4	-22.2

สำหรับการปรับปรุงกระบวนการทำงานนั้น ได้ดำเนินการตัด-ลดงานด้านจัดทำเอกสารที่ไม่จำเป็น และวิธีการสื่อสารข้อมูลที่ซ้ำซ้อนระหว่างแผนกงาน การรอคอยการอนุมัติที่มีหลายขั้นตอน เช่น การวางแผนผลิตที่ต้องมีการส่งและรับเอกสารวัตถุดิบคงเหลือ ระหว่างแผนกวางแผนผลิตกับแผนกคลังสินค้าและวัสดุ เพื่อสรุปจำนวนที่ต้องการใช้สำหรับประกอบการขอซื้อของแผนกจัดซื้อ

สามารถปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่ ด้วยการใช้ระบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ AUTO FLIGHT สำหรับจัดเก็บฐานข้อมูลระบบการทำงานต่างๆ เช่น ข้อมูลสินค้าคงคลัง ข้อมูลการจัดซื้อ ข้อมูลการขาย ข้อมูลบัญชี เป็นต้น ด้วยรูปแบบโครงข่ายข้อมูลภายในบริษัท (Local Area Network : LAN) ส่วนกระบวนการวางแผนผลิตปรับปรุงด้วยที่ใช้ข้อมูลสินค้าคงคลังแบบทันทีทันใด (REAL TIME) บันทึกข้อมูลรับจ่ายโดยพนักงานแผนกคลังสินค้าและวัสดุ ใช้ประกอบการจัดทำบัญชีรายการความต้องการวัตถุดิบ (Bill of Materials : BOM) นอกจากนี้ยังอำนวยความสะดวกต่อแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบจำนวนคงเหลือสินค้าคงคลังจากระบบได้ตามความต้องการ

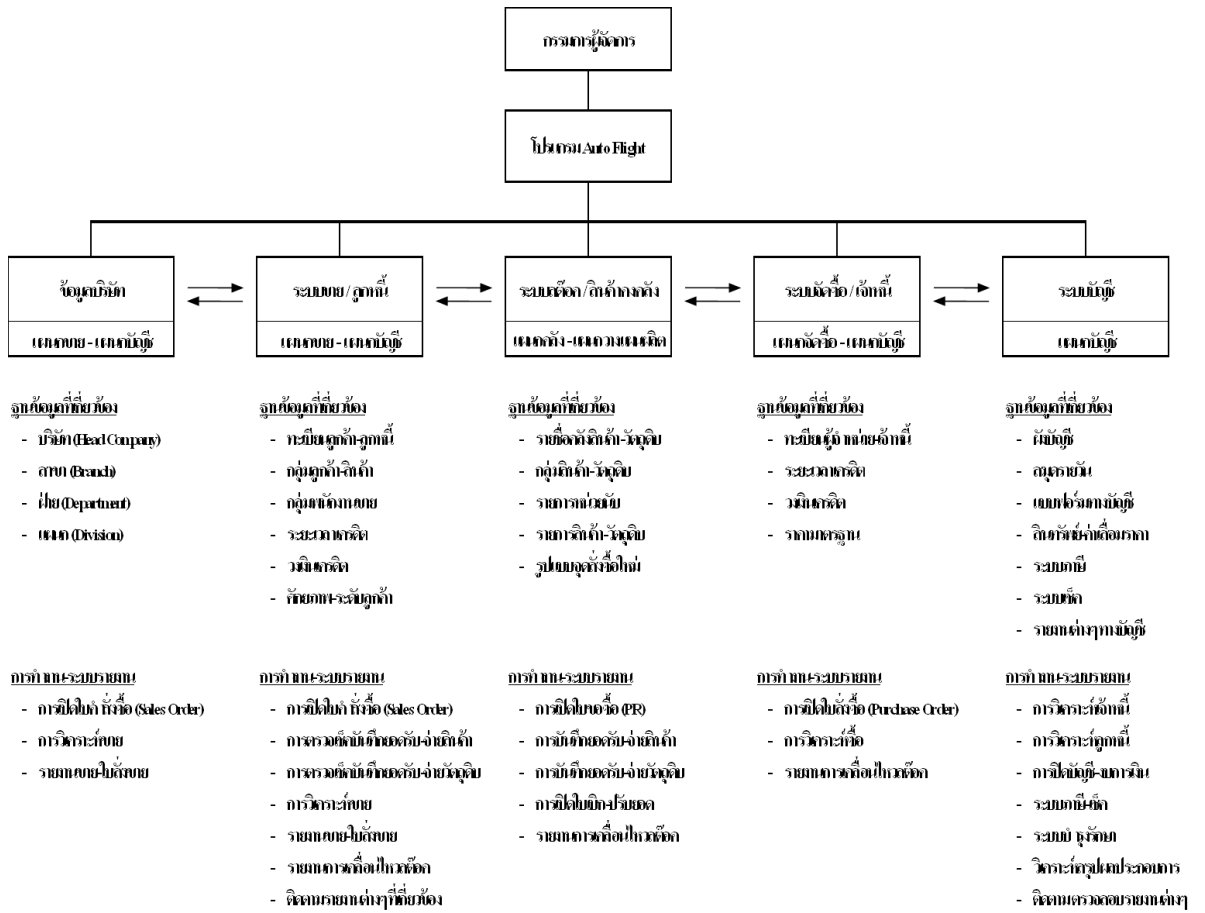
เมื่อสรุปผลการทำงานภายหลังการปรับปรุงทั้ง 2 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการวางแผนผลิต และกระบวนการควบคุมการผลิต จากข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมตั้งแต่ลำดับการทำงาน จำนวนขั้นตอนการทำงาน ระยะเวลาทำงานแต่ละขั้นตอนและระยะทางการเคลื่อนย้าย สามารถสรุปได้ตามตารางที่ 4.32 ผลเปรียบเทียบการปรับปรุงกระบวนการวางแผนผลิต และตามตารางที่ 4.33 ผลเปรียบเทียบการปรับปรุงกระบวนการควบคุมการผลิต ดังนี้

แผนภูมิการไหลของกระบวนการ									
Flow Process Chart									
ขั้นตอนงาน / ผลิตภัณฑ์ / วัสดุ / ขนาด / เครื่องจักร									
การวางแผนผลิตหลอดออลูมิเนียม (หลังปรับปรุง)									
ผู้รับผิดชอบ : แผนกวางแผนผลิต									
วันที่ : 11 กรกฎาคม 2556									
ลำดับ	รายละเอียดการปฏิบัติ	สัญลักษณ์					จำนวน ผู้ปฏิบัติ	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)
		○	⇒	□	D	▽			
1	รับใบสั่งขายจากแผนกขาย		●				-	10	5
2	ตรวจเช็ควันส่งมอบที่ลูกค้าต้องการ			●			1	-	10
3	ลงรายละเอียดวัตถุดิบ ระยะเวลา จำนวน ใบ BOM	●					-	-	60
4	ตรวจเช็คจำนวนวัตถุดิบที่มีในคลังจากโปรแกรม ATF			●			-	-	10
5	ตรวจเช็คจำนวนคนทำงานจากรายงานบุคคล			●			-	-	10
6	ตรวจเช็คความพร้อมเครื่องจักรจากรายงานซ่อมบำรุง			●			-	-	10
7	ส่งใบสั่งผลิต / BOM ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการ		●				1	15	10
8	ส่ง-รับใบสั่งผลิต / BOM ให้ผู้จัดการตรวจเช็ค / อนุมัติ		●				-	10	60
9	ส่ง-รับใบสั่งผลิต / BOM ให้กรรมการผู้จัดการอนุมัติ		●				-	30	60
10	ลงรายละเอียดและกำหนดแผนการผลิต	●					1	-	45
11	ส่งแผนการผลิตให้กับแผนกผลิต		●				-	10	10
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
รวม							3	75	290
ความหมาย		ลำดับ	รวมจำนวนขั้นตอน		รวมเวลา		สัดส่วน		
○	การปฏิบัติ	1	2	ขั้นตอน	105	นาที	36%		
⇒	การเคลื่อนย้าย	2	5	ขั้นตอน	145	นาที	50%		
□	การตรวจสอบ	3	4	ขั้นตอน	40	นาที	14%		
D	การรอคอย	4	0	ขั้นตอน	0	นาที	0%		
▽	การจับเก็บ	5	0	ขั้นตอน	0	นาที	0%		

รูปที่ 4.18 ผังการไหลของกระบวนการวางแผนผลิตหลอดออลูมิเนียม (หลังปรับปรุง)

แผนภูมิการไหลของกระบวนการ									
Flow Process Chart									
ขั้นตอนงาน / ผลิตภัณฑ์ / วัสดุ / ขนาด / เครื่องจักร									
การควบคุม-ติดตามการผลิตตลอดคูมึเนียม (หลังปรับปรุง)									
ผู้รับผิดชอบ : แผนกวางแผนผลิต									
วันที่ : 11 กรกฎาคม 2556									
ลำดับ	รายละเอียดการปฏิบัติ	สัญลักษณ์					จำนวน ผู้ปฏิบัติ	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)
		○	⇒	□	D	▽			
1	จ่ายใบสั่งผลิตให้กับแผนกที่เกี่ยวข้อง		●				1	20	10
2	จ่ายใบรายการวัตถุดิบที่ต้องใช้ตามใบสั่งผลิต		●				-	-	5
3	จ่ายใบสรุปรายละเอียดข้อกำหนดผลิตภัณฑ์		●				-	-	5
4	ติดตามขอการผลิต งานระหว่างผลิตหน้าเครื่อง	●					1	30	90
5	ตรวจเช็คปัญหาคุณภาพงานกับแผนก QC			●			-	-	10
6	ตรวจเช็คข้อมูลการซ่อมบำรุง และเวลาการหยุดเครื่อง			●			-	-	10
7	ตรวจเช็คยอดสินค้าสำเร็จรูป และความเรียบร้อย			●			-	-	5
8	ลงบันทึกข้อมูลผลิต ปรับยอด ปรับแผนผลิต	●					1	30	20
9	ลงบันทึกข้อมูลของเสีย สรุปรายงานและ การแก้ไข	●					-	-	15
10	สรุปรายงานผลิต ยอดงานผลิตคลังกับฝ่ายผลิต	●					-	25	20
11	สรุปรายงานของเสีย กระทบขอผลิตกับแผนกบัญชี	●					-	-	15
12	สรุปรายงานผลิตประจำสัปดาห์	●					-	-	60
13	สรุปรายงานผลิตประจำเดือน	●					-	-	60
14	สรุปต้นทุนประจำเดือนร่วมกับแผนกบัญชี	●					-	-	60
15									
16									
17									
18									
19									
20									
รวม							3	105	385
ความหมาย		ลำดับ	รวมจำนวนขั้นตอน		รวมเวลา		สัดส่วน		
○	การปฏิบัติ	1	8	ขั้นตอน	340	นาที	88%		
⇒	การเคลื่อนย้าย	2	3	ขั้นตอน	20	นาที	5%		
□	การตรวจสอบ	3	3	ขั้นตอน	25	นาที	6%		
D	การรอคอย	4	0	ขั้นตอน	0	นาที	0%		
▽	การจัดเก็บ	5	0	ขั้นตอน	0	นาที	0%		

รูปที่ 4.19 ผังการไหลของกระบวนการควบคุมการผลิตตลอดคูมึเนียม (หลังปรับปรุง)



รูปที่ 4.20 ระบบการปฏิบัติงานของบริษัท (หลังปรับปรุง)

ตารางที่ 4.32 สรุปผลเปรียบเทียบกระบวนการวางแผนผลิต (ก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง)

รายละเอียด	การทำงาน (ขั้นตอน)	ระยะเวลา (นาที)	ระยะทาง (เมตร)
ก่อนปรับปรุง	16	500	150
หลังปรับปรุง	11	290	75
ผลต่าง	ลดลง 31.3%	ลดลง 42.0%	ลดลง 50.0%

ตารางที่ 4.33 สรุปผลเปรียบเทียบกระบวนการควบคุมการผลิต (ก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง)

รายละเอียด	การทำงาน (ขั้นตอน)	ระยะเวลา (นาที)	ระยะทาง (เมตร)
ก่อนปรับปรุง	18	475	105
หลังปรับปรุง	14	385	105
ผลต่าง	ลดลง 22.2%	ลดลง 18.9%	คงเดิม 0.0%

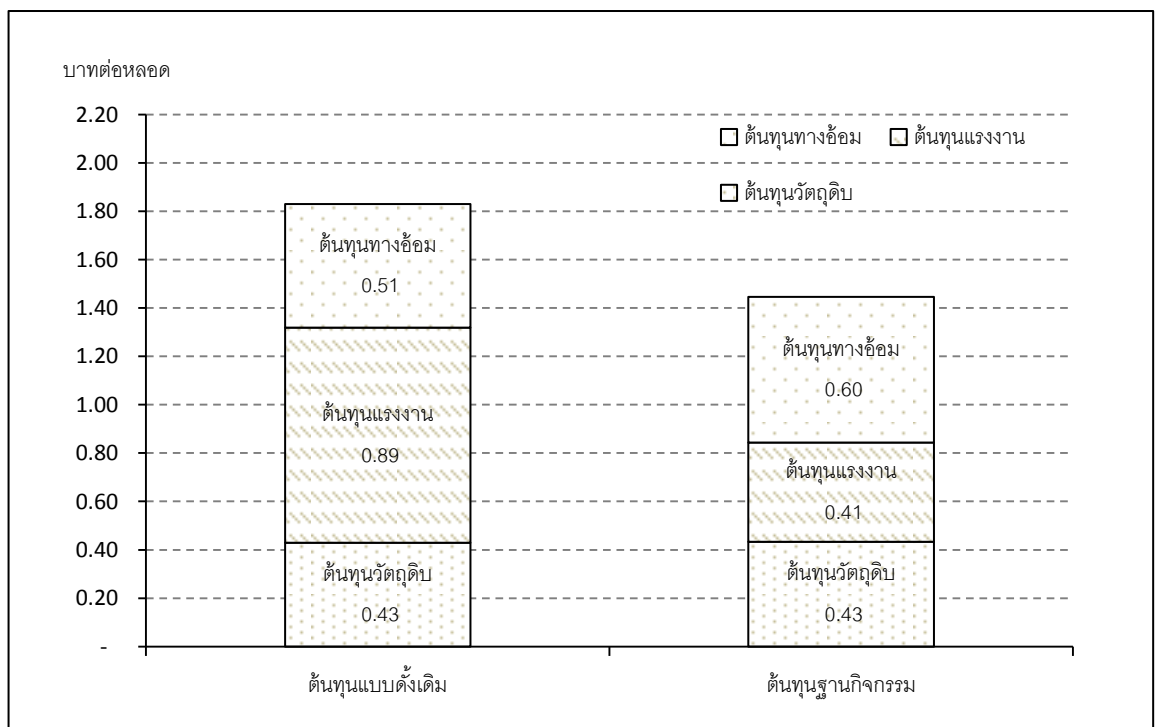
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 13.5 x 75 mm.

จากการเปรียบเทียบต้นทุนหลอดอลูมิเนียมขนาด Ø 13.5 x 75 mm. ระหว่างต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรม สามารถแสดงผลได้ตามตารางที่ 5.1 โดยต้นทุนฐานกิจกรรมมีต้นทุนที่ต่ำกว่าต้นทุนแบบดั้งเดิม 0.39 บาท ผลต่างต้นทุนมาจากต้นทุนแรงงานที่ลดลง และต้นทุนทางอ้อมที่สูงขึ้น

ตารางที่ 5.1 เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 13.5 x 75 mm.

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนแบบดั้งเดิม (บาทต่อหลอด)	ต้นทุนฐานกิจกรรม (บาทต่อหลอด)	ผลต่าง	
			(บาท)	(%)
ต้นทุนวัตถุดิบ	0.43	0.43	-	-
ต้นทุนแรงงาน	0.89	0.41	-0.48	-53.93
ต้นทุนทางอ้อม	0.51	0.60	0.09	18.12
รวมทั้งหมด	1.84	1.45	-0.39	-21.39



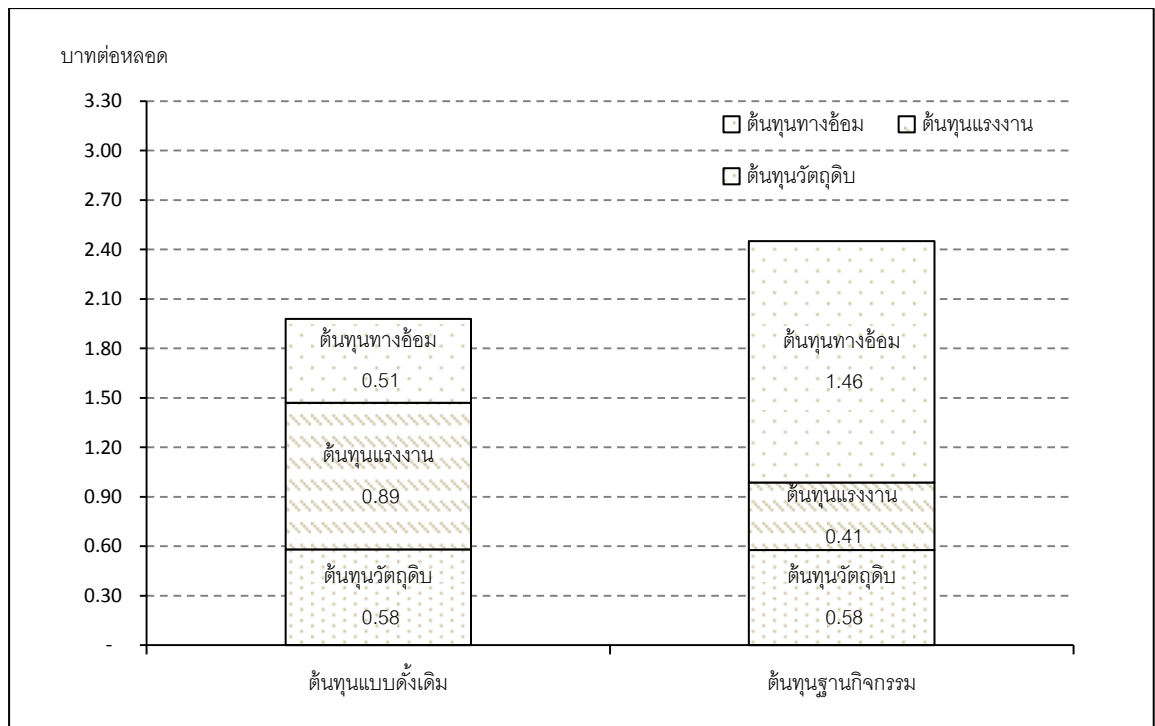
รูปที่ 5.1 เปรียบเทียบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมหลอด ขนาด Ø 13.5 x 75 mm. ตามประเภทต้นทุน

5.2 สรุปผลต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 15.7 x 90 mm.

จากการเปรียบเทียบต้นทุนหลอดอลูมิเนียมขนาด 15.7 x 90 mm. ระหว่างต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรม สามารถแสดงผลได้ตามตารางที่ 5.2 โดยต้นทุนฐานกิจกรรมมีต้นทุนที่สูงกว่าต้นทุนแบบดั้งเดิม 0.47 บาท ผลต่างต้นทุนมาจากต้นทุนแรงงานที่ลดลง และต้นทุนทางอ้อมที่สูงขึ้น

ตารางที่ 5.2 เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม
ขนาด Ø 15.7 x 90 mm.

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนแบบดั้งเดิม (บาทต่อหลอด)	ต้นทุนฐานกิจกรรม (บาทต่อหลอด)	ผลต่าง	
			(บาท)	(%)
ต้นทุนวัตถุดิบ	0.58	0.58	-	-
ต้นทุนแรงงาน	0.89	0.41	-0.48	-53.93
ต้นทุนทางอ้อม	0.51	1.46	0.95	186.99
รวมทั้งหมด	1.98	2.45	0.47	23.46



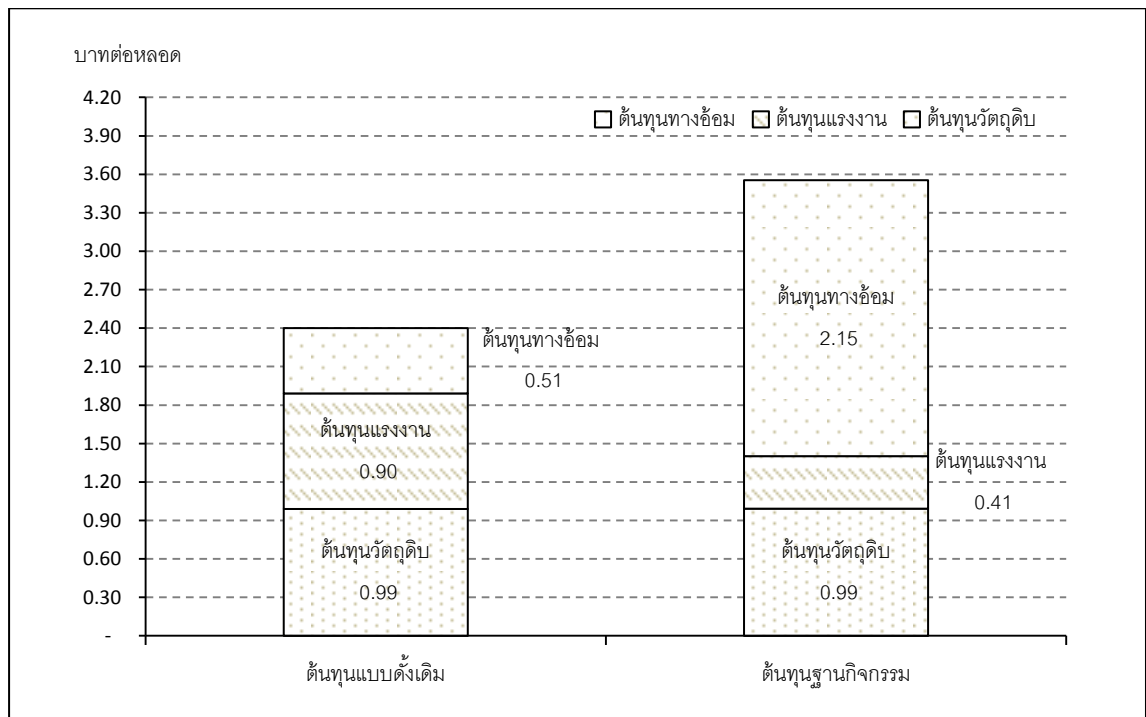
รูปที่ 5.2 เปรียบเทียบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมหลอด ขนาด Ø 15.7 x 90 mm.
ตามประเภทต้นทุน

5.3 สรุปผลต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 22.2 x 120 mm.

จากการเปรียบเทียบต้นทุนหลอดอลูมิเนียมขนาด 22.2 x 120 mm. ระหว่างต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรม สามารถแสดงผลได้ตามตารางที่ 5.2 โดยต้นทุนฐานกิจกรรมมีต้นทุนที่สูงกว่าต้นทุนแบบดั้งเดิม 1.15 บาท ผลต่างต้นทุนมาจากต้นทุนแรงงานที่ลดลง และต้นทุนทางอ้อมที่สูงขึ้น

ตารางที่ 5.3 เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิมและต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 22.2 x 120 mm.

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนแบบดั้งเดิม (บาทต่อหลอด)	ต้นทุนฐานกิจกรรม (บาทต่อหลอด)	ผลต่าง	
			(บาท)	(%)
ต้นทุนวัตถุดิบ	0.99	0.99	-	-
ต้นทุนแรงงาน	0.90	0.41	-0.49	-54.44
ต้นทุนทางอ้อม	0.51	2.15	1.64	321.57
รวมทั้งหมด	2.40	3.55	1.15	48.06



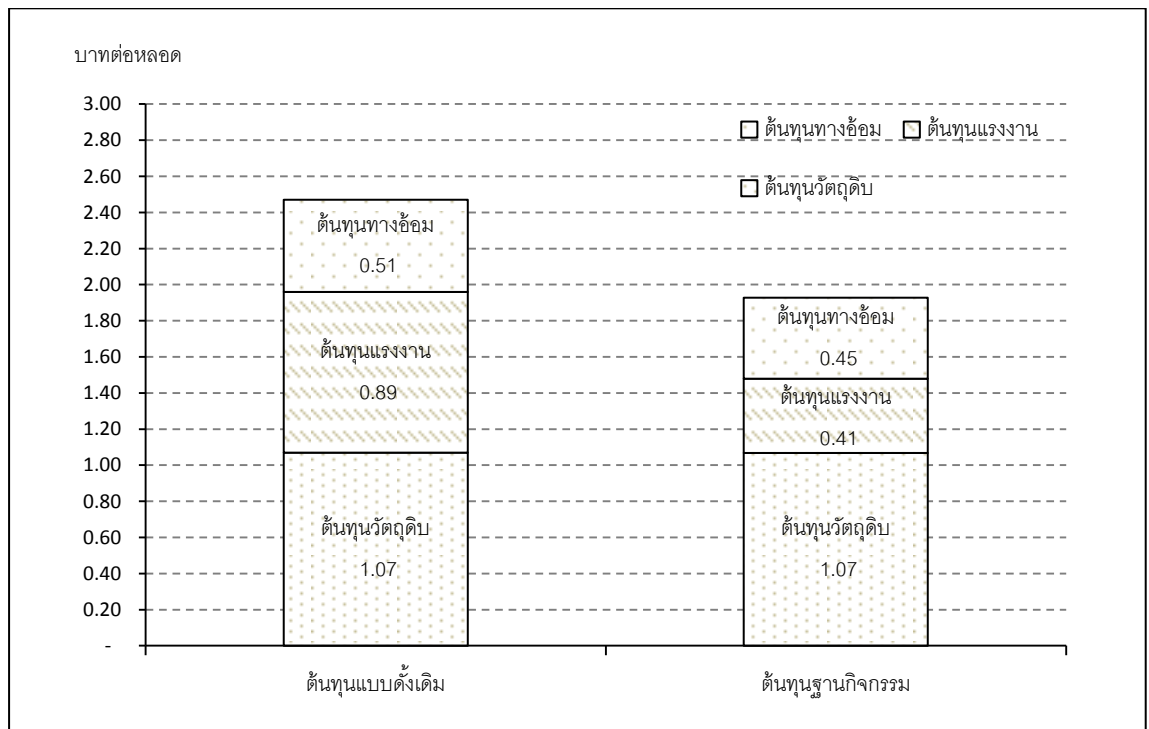
รูปที่ 5.3 เปรียบเทียบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมหลอด ขนาด Ø 22.2 x 120 mm. ตามประเภทต้นทุน

5.4 สรุปผลต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 25.2 x 110 mm.

จากการเปรียบเทียบต้นทุนหลอดอลูมิเนียมขนาด 25.2 x 110 mm. ระหว่างต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรม สามารถแสดงผลได้ตามตารางที่ 5.4 โดยต้นทุนฐานกิจกรรมมีต้นทุนที่ต่ำกว่าต้นทุนแบบดั้งเดิม 0.54 บาท ผลต่างต้นทุนมาจากต้นทุนแรงงานและต้นทุนทางอ้อมที่ลดลง

ตารางที่ 5.4 เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิมและต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 25.2 x 110 mm.

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนแบบดั้งเดิม (บาทต่อหลอด)	ต้นทุนฐานกิจกรรม (บาทต่อหลอด)	ผลต่าง	
			(บาท)	(%)
ต้นทุนวัตถุดิบ	1.07	1.07	-	-
ต้นทุนแรงงาน	0.89	0.41	-0.48	-53.93
ต้นทุนทางอ้อม	0.51	0.45	-0.06	-11.93
รวมทั้งหมด	2.47	1.93	-0.54	-21.95



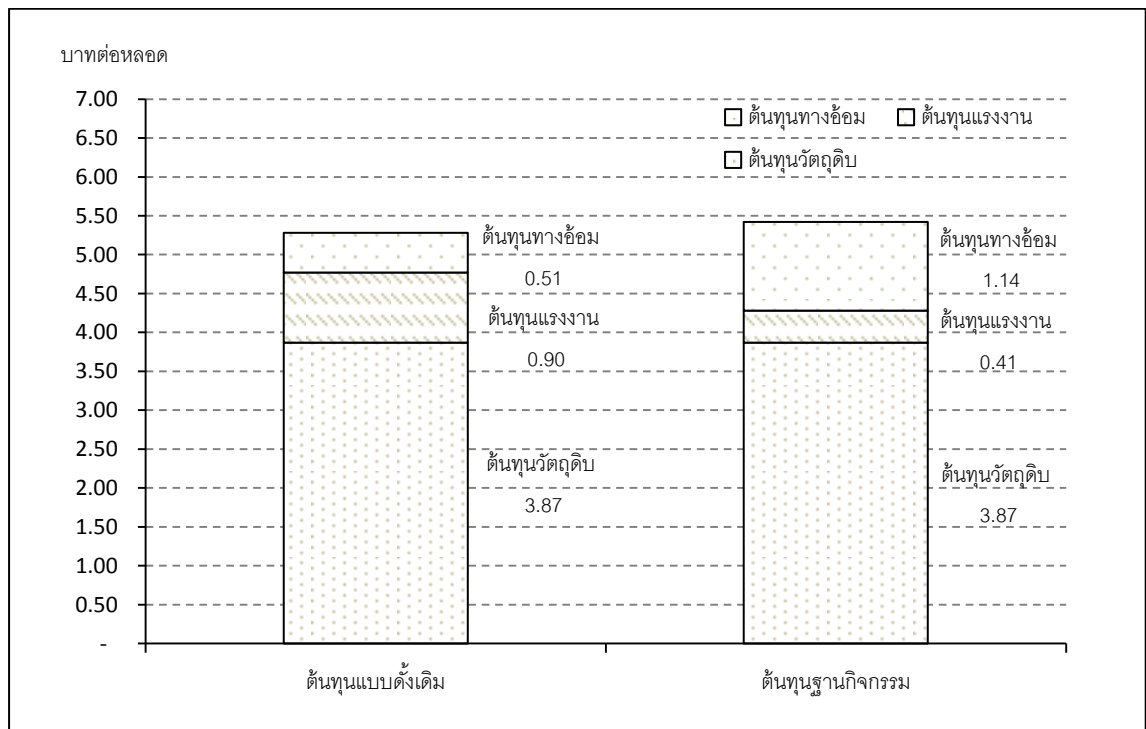
รูปที่ 5.4 เปรียบเทียบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมหลอด ขนาด Ø 25.2 x 110 mm. ตามประเภทต้นทุน

5.5 สรุปผลต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 25.2 x 145 mm.

จากการเปรียบเทียบต้นทุนหลอดอลูมิเนียมขนาด 25.2 x 145 mm. ระหว่างต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรม สามารถแสดงผลได้ตามตารางที่ 5.5 โดยต้นทุนฐานกิจกรรมมีต้นทุนที่สูงกว่าต้นทุนแบบดั้งเดิม 0.14 บาท ผลต่างต้นทุนมาจากต้นทุนแรงงานที่ลดลง และต้นทุนทางอ้อมที่สูงขึ้น

ตารางที่ 5.5 เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิมและต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม ขนาด Ø 25.2 x 145 mm.

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนแบบดั้งเดิม (บาทต่อหลอด)	ต้นทุนฐานกิจกรรม (บาทต่อหลอด)	ผลต่าง	
			(บาท)	(%)
ต้นทุนวัสดุดิบ	3.87	3.87	-	-
ต้นทุนแรงงาน	0.90	0.41	-0.49	-54.44
ต้นทุนทางอ้อม	0.51	1.14	0.63	124.25
รวมทั้งหมด	5.28	5.42	0.14	2.72



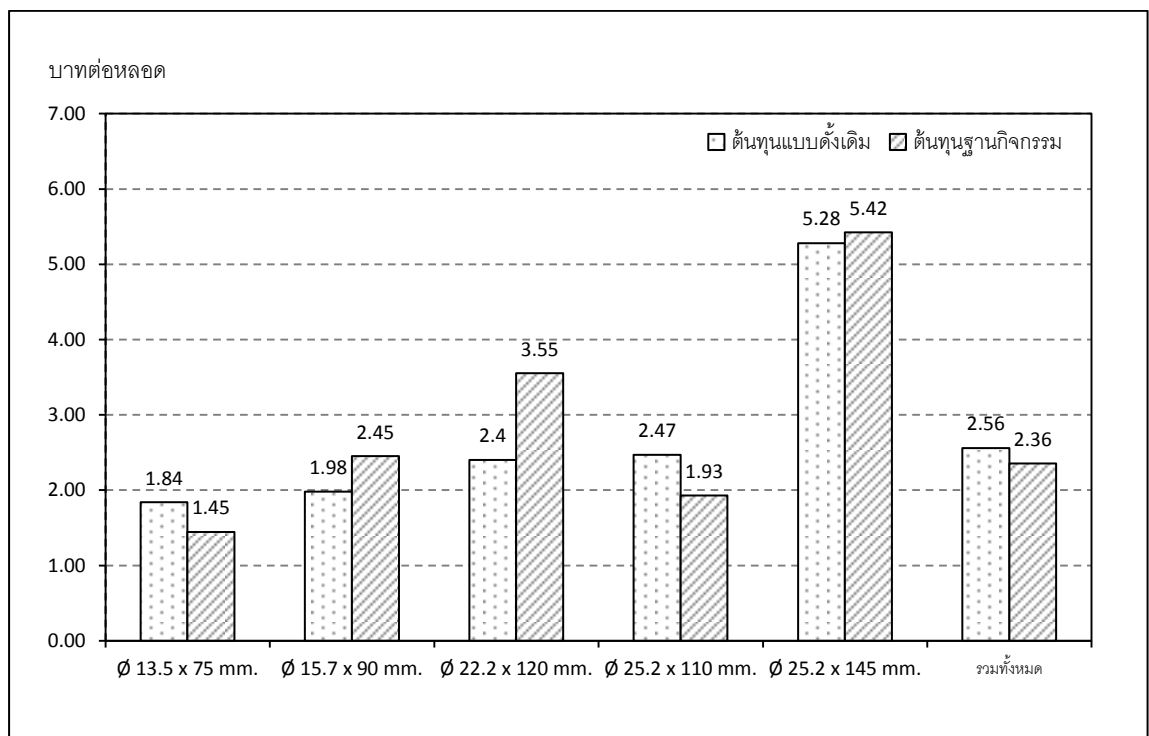
รูปที่ 5.5 เปรียบเทียบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมหลอด ขนาด Ø 25.2 x 145 mm. ตามประเภทต้นทุน

5.6 สรุปผลต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียมรวม 5 รายการ

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนหลอดอลูมิเนียมทั้ง 5 รายการระหว่างต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมสามารถแสดงผลได้ตามตารางที่ 5.6 โดยเฉลี่ยภาพรวมทั้งหมด ต้นทุนฐานกิจกรรมมีต้นทุนที่ต่ำกว่าต้นทุนแบบดั้งเดิม 0.20 บาท หรือ ลดลงจากต้นทุนแบบดั้งเดิม 7.98%

ตารางที่ 5.6 เปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิมและต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดอลูมิเนียม โดยรวม 5 รายการ

ชนิดของหลอดอลูมิเนียม	ต้นทุนแบบดั้งเดิม (บาทต่อหลอด)	ต้นทุนฐานกิจกรรม (บาทต่อหลอด)	ผลต่าง	
			(บาท)	(%)
ขนาด Ø 13.5 x 75 mm.	1.84	1.45	-0.39	-21.39
ขนาด Ø 15.7 x 90 mm.	1.98	2.45	0.47	23.76
ขนาด Ø 22.2 x 120 mm.	2.40	3.55	1.15	48.06
ขนาด Ø 25.2 x 110 mm.	2.47	1.93	-0.54	-21.95
ขนาด Ø 25.2 x 145 mm.	5.28	5.42	0.14	2.72
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	2.56	2.36	-0.20	-7.98



รูปที่ 5.6 เปรียบเทียบต้นทุนแบบดั้งเดิมกับต้นทุนฐานกิจกรรมหลอดโดยรวม 5 รายการ

5.7 สรุปผลและการวิเคราะห์

5.7.1 สรุปผลอัตราต้นทุนก่อนปรับปรุง

จากการวิเคราะห์กิจกรรมที่มาจากการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม พบว่า กลุ่มกิจกรรมที่มีผลต่อการจัดสรรต้นทุนทางอ้อมมากที่สุด คือ กลุ่มกิจกรรมสนับสนุนการผลิต ตามตารางที่ 5.7 แสดงรายการกิจกรรมที่มีอัตราต้นทุนสูงสุด 5 อันดับ

ตารางที่ 5.7 รายการกิจกรรมที่มีอัตราต้นทุนต่อหน่วยสูงสุด 5 อันดับ

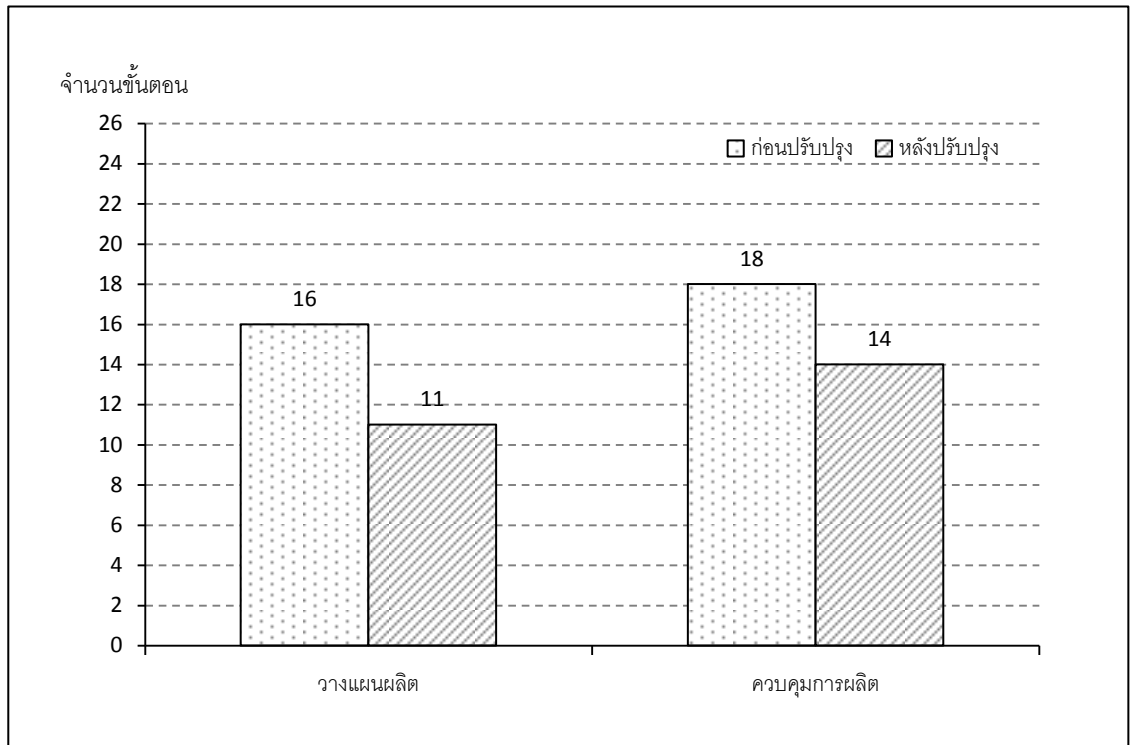
กิจกรรม (Activity)	ตัวผลัดกันต้นทุน (Cost Driver)	อัตราต้นทุนต่อหน่วย (Cost Driver Rate)
1. การควบคุมการผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	10,353.07 บาท/ใบสั่งผลิต
2. การวางแผนผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	6,978.08 บาท/ใบสั่งผลิต
3. การจัดการงานบุคคล	จำนวนใบสั่งผลิต	6,775.41 บาท/ใบสั่งผลิต
4. การเสนอราคา	จำนวนใบเสนอราคา	6,015.97 บาท/ใบเสนอราคา
5. การบริการลูกค้า	จำนวนครั้งบริการ	3,094.47 บาท/ครั้ง

ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่สามารถปรับปรุงได้ด้วยการศึกษา พิจารณา และวิเคราะห์ด้วยแผนผังการไหลของกระบวนการ (Flow Process Chart) ในขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการตัด ปรับลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็น หรือมีความซ้ำซ้อนออกจากระบบการทำงานที่เคยปฏิบัติมา ทั้งนี้ทางบริษัทได้เริ่มนำไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมที่มีมูลค่าอัตราต้นทุนต่อหน่วยสูงสุดก่อน ได้แก่ กิจกรรมการควบคุมการผลิต และกิจกรรมการวางแผนผลิต โดยอาศัยเครื่องมือทางระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลที่สามารถเรียกแสดงผลได้แบบทันทีในขณะที่ใช้งาน (Real Time) และใช้ระบบโครงข่ายคอมพิวเตอร์ภายในบริษัท (Local Area Network : LAN) เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการสื่อสารและประสานงานข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น สามารถแสดงรายละเอียดผลเปรียบเทียบได้จำนวน 3 รายการ ดังนี้

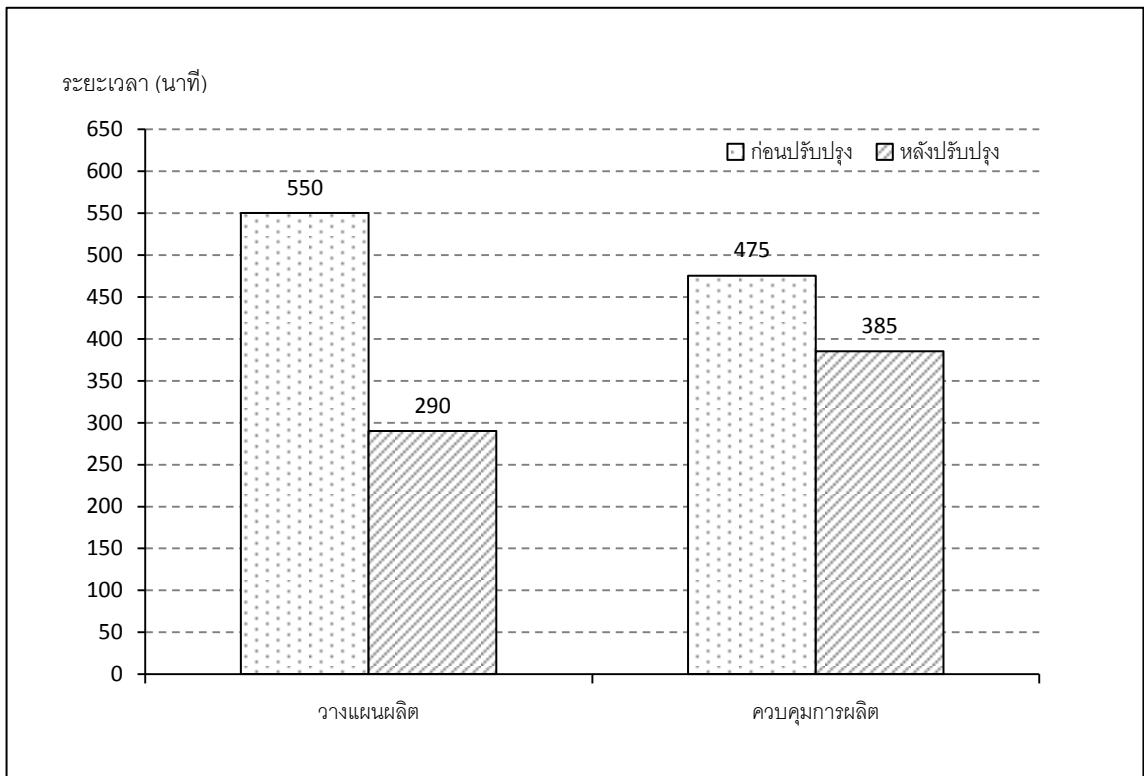
รูปที่ 5.7 เปรียบเทียบด้านจำนวนขั้นตอนปฏิบัติงานกิจกรรมก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง

รูปที่ 5.8 เปรียบเทียบด้านระยะเวลาปฏิบัติงานกิจกรรมก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุงและ

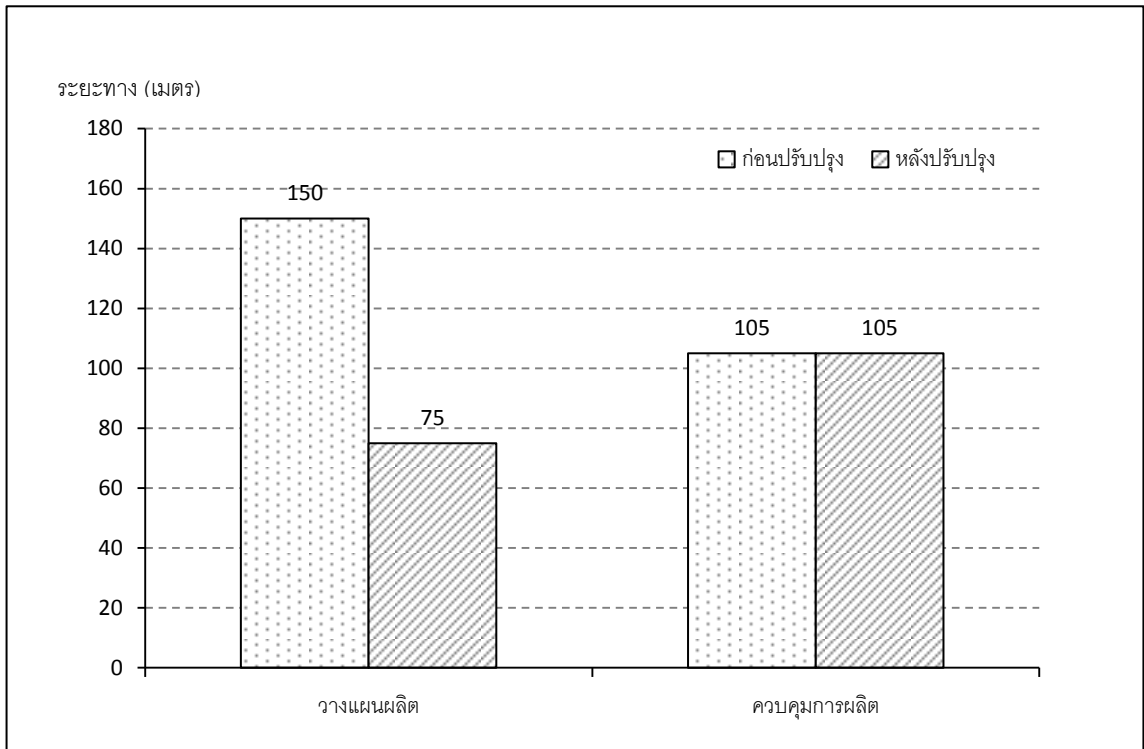
รูปที่ 5.9 เปรียบเทียบด้านระยะทางปฏิบัติงานกิจกรรมก่อนปรับปรุง-หลังปรับปรุง



รูปที่ 5.7 เปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนปฏิบัติงานกิจกรรมการวางแผนผลิต และกิจกรรมควบคุมการผลิต



รูปที่ 5.8 เปรียบเทียบระยะเวลาปฏิบัติงานกิจกรรมการวางแผนผลิต และกิจกรรมการควบคุมการผลิต



รูปที่ 5.9 เปรียบเทียบระยะทางปฏิบัติงานกิจกรรมการวางแผนผลิต และกิจกรรมการควบคุมการผลิต

ทั้งนี้จากข้อมูลทั้งหมดข้างต้น สรุปผลเบื้องต้นได้ว่า ระบบบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรมสามารถนำข้อมูลที่ได้มาประยุกต์ใช้งาน และเห็นผลในเชิงปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานในกลุ่มกิจกรรมการวางแผนผลิต และกิจกรรมการควบคุมการผลิตได้ในระดับที่พึงพอใจ

5.7.2 สรุปผลอัตราต้นทุนหลังปรับปรุง

เมื่อนำผลจากการปฏิบัติงานหลังปรับปรุงมาประเมินอัตราต้นทุนกิจกรรมใหม่ สามารถแสดงผลได้ตามตารางที่ 5.8 เปรียบเทียบอัตราต้นทุนกิจกรรมที่ปรับปรุงกระบวนการทำงาน และตามตารางที่ 5.9 อัตราต้นทุนกิจกรรมบรรจุภัณฑ์หลอดออลูมิเนียมหลังปรับปรุง

ตารางที่ 5.8 เปรียบเทียบอัตราต้นทุนกิจกรรมที่ปรับปรุงกระบวนการทำงาน

กิจกรรม	อัตราต้นทุนต่อหน่วย (ก่อนปรับปรุง)	อัตราต้นทุนต่อหน่วย (หลังปรับปรุง)	ผลต่าง
การวางแผนผลิต	6,978.08 บาท/ใบสั่งผลิต	4,047.28 บาท/ใบสั่งผลิต	ลดลง 43%
การควบคุมการผลิต	10,353.07 บาท/ใบสั่งผลิต	8,396.34 บาท/ใบสั่งผลิต	ลดลง 18%

ตารางที่ 5.9 อัตราต้นทุนตามกิจกรรมบรรจุภัณฑ์หลอดคอคูมินิยม (หลังปรับปรุง)

กิจกรรม (Activity)	ตัวผลกัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver)	อัตราต้นทุนต่อหน่วย (Cost Driver Rate)
1. การป้อนชิ้นรูป	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	104.17 บาท/ชั่วโมง
2. การกลึงเกลียว	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	96.91 บาท/ชั่วโมง
3. การอบนึ่ง	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	272.20 บาท/ชั่วโมง
4. การสเปรย์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	211.78 บาท/ชั่วโมง
5. การพิมพ์	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	181.52 บาท/ชั่วโมง
6. การทากาวท้ายหลอด	จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร	483.38 บาท/ชั่วโมง
7. การบรรจุ	จำนวนชั่วโมงแรงงาน	25.04 บาท/ชั่วโมง
8. การจัดเตรียมวัสดุ	จำนวนใบสั่งผลิต	516.27 บาท/ใบสั่งผลิต
9. การรับวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	139.95 บาท/ใบสั่งซื้อ
10. การจัดเก็บวัสดุ	จำนวนใบสั่งซื้อ	813.50 บาท/ใบสั่งซื้อ
11. การจ่ายวัสดุ	จำนวนใบเบิกวัสดุ	356.24 บาท/ใบเบิก
12. การสั่งซื้อ	จำนวนใบสั่งซื้อ	1,331.76 บาท/ใบสั่งซื้อ
13. การวางแผนผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	4,047.28 บาท/ใบสั่งผลิต
14. การควบคุมการผลิต	จำนวนใบสั่งผลิต	8,396.34 บาท/ใบสั่งผลิต
15. การปรับตั้งเครื่องจักร	จำนวนครั้งการปรับตั้ง	97.75 บาท/ครั้ง
16. การซ่อมบำรุง	จำนวนครั้งการซ่อม	300.84 บาท/ครั้ง
17. การตรวจสอบคุณภาพ	จำนวนครั้งการตรวจสอบ	25.23 บาท/ครั้ง
18. การเสนอราคา	จำนวนใบเสนอราคา	6,015.97 บาท/ใบเสนอราคา
19. การบริการลูกค้า	จำนวนครั้งการบริการ	3,094.47 บาท/ครั้ง
20. การจัดการงานบุคคล	จำนวนใบสั่งผลิต	6,775.41 บาท/ใบสั่งผลิต
21. การจัดการบัญชี	จำนวนใบกำกับภาษี	639.29 บาท/ใบกำกับภาษี

5.8 ข้อจำกัดและอุปสรรคการดำเนินการ

1. บริษัทไม่มีการจัดเก็บข้อมูลปฏิบัติงานในเชิงแสดงรายละเอียดหรือตัวเลขสนับสนุน จึงต้องใช้เวลาในการศึกษา รวบรวมรายละเอียด รวมทั้งสัมภาษณ์พนักงานที่เกี่ยวข้องและผู้บริหาร ทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร
2. การกำหนดตัวผลักดันต้นทุนฐานกิจกรรมได้มาจากการประเมินร่วมกันจากกลุ่มผู้ปฏิบัติงานหลายระดับ อาจเกิดมุมมองที่คลาดเคลื่อนในบางรายการ ดังนั้นเมื่อนำไปประยุกต์ใช้อาจทำให้เห็นผลได้ไม่ชัดเจนมากนักในบางรายการกิจกรรม
3. การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมต้องอาศัยข้อมูลจากแผนกบัญชีการเงินเป็นหลัก ทำให้การเข้าถึงข้อมูลได้ยาก เนื่องจากข้อมูลบางรายการอาจเป็นความลับของบริษัทซึ่งอาจมีผลทำให้แนวทางหรือผลการคำนวณต้นทุนที่ได้เกิดความแตกต่างจากหลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้
4. เนื่องจากการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมเป็นวิธีการคำนวณบัญชีที่แตกต่างจากระบบบัญชีต้นทุนทั่วไป ผู้บริหารอาจยังไม่เห็นความจำเป็น หรือให้ความสำคัญในการผลักดันเชิงนโยบายให้แก่แผนกบัญชีและผู้เกี่ยวข้องเพื่อประยุกต์ใช้งาน

5.9 ข้อเสนอแนะ

1. ระบบบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรมเป็นงานข้อมูลที่ต้องมีการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดผลที่ชัดเจน ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบของบริษัทสมควรที่ต้องดำเนินการปรับปรุงข้อมูล และประยุกต์ใช้งานอย่างต่อเนื่อง
2. ผู้บริหารระดับสูงควรนำข้อมูล และผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมที่ได้ไปปรับปรุงโครงสร้างบริหารองค์กรให้เหมาะสม หรืออำนวยความสะดวกต่อกระบวนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องตามศูนย์ต้นทุนระดับฝ่ายงานและแผนกงาน
3. แผนกบัญชีควรเป็นผู้ริเริ่ม ผลักดัน จัดทำและกำหนดระบบวิธีการทำงานด้านเอกสารของแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงทำความเข้าใจกับพนักงานระดับหัวหน้างาน เพื่อให้มีเกิดรูปแบบข้อมูลทางบัญชีเพื่อนำมาบริหารจัดการฝ่ายผลิตมากขึ้น
4. ส่งเสริมให้มีการจัดทำระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานเกี่ยวกับระบบคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมที่สามารถใช้งานได้ง่าย รวมทั้งแผนกบุคคลควรกำหนดแผนฝึกอบรมที่เกี่ยวกับระบบบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรมให้กับพนักงานระดับหัวหน้างานเป็นประจำเพื่อให้เกิดผลอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1. Smith, K.M., Thorne, H. and Hilton, R., 2011, **Management Accounting**, 6th ed., Mc-Graw Hill, New York, pp. 253-278.
2. Cokins, G., 2001, **Activity Based Costing-An Executive's Guide**, John Wiley & Sons, New York, pp. 226-267.
3. Hansen, D.R., Mowen, M.M. and Guan, L., 2009, **Cost Management: Accounting and Control**, 6th ed., South-Western Cengage Learning, Ohio, pp. 429-467.
4. ณัฐธิดา โตศักดิ์สิทธิ์, 2550, การปรับปรุงระบบต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม, โครงการวิจัยอุตสาหกรรมปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี
5. คุษฎี บุญธรรม, 2556, “การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตแข่งขันงานในอุตสาหกรรมโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม”, วารสารวิจัยและพัฒนา มจร., ปีที่ 36, ฉบับที่ 2, หน้า 203-2135.
6. ทินกร ปิติกุล, 2551, การวิเคราะห์ต้นทุนตามกิจกรรมสำหรับการจัดการซ่อมบำรุงของระบบทำความเย็นในโรงงานตัวอย่าง, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
7. นัฐพล อินทะพรหม, 2554, การประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในโรงงานผลิตฟืนปุกระยะรถยนต์, โครงการวิจัยอุตสาหกรรมปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

8. วิจิธา จรรยาวัฒน์, 2553, การประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมและทฤษฎีข้อจำกัดเพื่อการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ในโรงงานผลิตรถไถนาแบบเดินตาม, สารนิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
9. ศุภชัย รุ่งเรืองวุฒิกุล, 2543, การประยุกต์ใช้วิธีการบัญชีต้นทุนตามกิจกรรมเพื่อประมาณต้นทุนการผลิต กรณีศึกษา : โรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์, โครงการวิจัยอุตสาหกรรมปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
10. สมเกียรติ มุกแก้ว, 2548, การปรับปรุงระบบต้นทุนการผลิตเพลทที่ส่วนผลิตที่ 2 โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม, โครงการวิจัยอุตสาหกรรมปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
11. สุวิดา คล้ายจินดา, 2551, การให้คำปรึกษาในการนำต้นทุนฐานกิจกรรมมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมผ้าทอ กรณีศึกษา : บริษัท ทอผ้ายืนส์ จำกัด, โครงการค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ภาคผนวก ก

รายการบัญชีต้นทุนเดือนมกราคม-เมษายน 2556

ตารางที่ ก.1 รายการบัญชีต้นทุนรวม เดือนมกราคม-เมษายน 2556

ที่	รายการ	มูลค่า (บาท)				มูลค่ารวม
		มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	
1	ต้นทุน - ค่าใช้จ่ายฝ่ายผลิต					
1.1	วัตถุดิบผลิตตลอด	631,631.46	881,014.28	633,506.06	732,302.86	2,878,454.66
1.2	ค่าแก๊ส	16,340.00	18,060.00	14,620.00	12,040.00	61,060.00
1.3	ค่าไฟฟ้าโรงงาน	73,641.47	77,424.97	81,259.01	68,127.34	300,452.79
1.4	ค่าน้ำประปาโรงงาน	529.38	689.15	592.90	732.20	2,543.63
1.5	ค่าจ้างฝ่ายผลิต	269,727.00	287,539.00	253,075.00	261,898.00	1,072,239.00
2	ค่าใช้จ่ายคลังวัสดุ					
2.1	ค่าใช้จ่ายผลิตตลอด	62,982.10	64,038.54	71,036.94	61,538.55	259,596.13
2.2	ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุง	7,181.71	9,926.07	7,611.31	6,485.82	31,204.91
2.3	ค่าใช้จ่ายฝ่ายบริหาร	2,504.42	36,734.93	3,762.16	789.72	43,791.23
3	ค่าใช้จ่ายการขาย/บริหาร					
3.1	ค่าไฟฟ้าสำนักงาน	31,560.63	33,182.13	34,825.29	29,197.43	128,765.48
3.2	ค่าน้ำประปาสำนักงาน	226.88	295.35	254.10	313.80	1,090.13
3.3	ค่าใช้จ่ายในการขาย	17,997.25	16,009.50	18,563.00	23,052.18	75,621.93
3.4	เงินเดือน	249,072.00	233,481.00	233,069.00	235,671.75	951,293.75
3.5	เบ็ดเตล็ด	6,629.50	99,477.43	5,532.61	12,706.00	124,345.54
	รวม	1,370,023.79	1,757,872.35	1,357,707.38	1,444,855.65	5,930,459.17

ตารางที่ ก.2 รายการบัญชีค่าใช้จ่ายระดับฝ่าย / แผนกงานรวม เดือนมกราคม-เมษายน 2556

รายการต้นทุน - ค่าใช้จ่าย		มูลค่า (บาท)	มูลค่ารวม
1	ฝ่ายโรงงาน		
	1.1 ค่าไฟฟ้าโรงงาน	300,452.79	
	1.2 ค่าน้ำประปาโรงงาน	2,543.63	
	1.3 ค่าแก๊ส	61,060.00	
	1.4 ค่าอะไหล่-ของสิ้นเปลืองผลิต	259,596.13	
	1.5 ค่าอะไหล่-ของสิ้นเปลืองซ่อมบำรุง	31,204.91	654,857.46
2	ฝ่ายสำนักงาน-บริหาร		
	2.1 ค่าไฟฟ้าสำนักงาน	128,765.48	
	2.2 ค่าน้ำประปาสำนักงาน	1,090.13	
	2.3 ค่าของใช้สิ้นเปลือง	43,791.23	
	2.4 ค่าสวัสดิการพนักงาน	10,000.00	
	2.5 ค่ารักษาความปลอดภัย	44,000.00	
	2.6 ค่าเบ็ดเตล็ด	70,345.54	297,992.38
3	แผนกขาย		
	3.1 ค่าน้ำมัน	35,810.96	
	3.2 ค่าคอมมิชชั่น	35,810.96	
	3.3 ค่าส่งสรุกลูกค้าลูกค้า	2,500.00	
	3.4 ค่าของใช้สิ้นเปลือง	1,500.00	75,621.92
มูลค่ารวมทั้งสิ้น (บาท)			1,028,471.76

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นายสมคิด กนกพรักษ์
วัน เดือน ปีเกิด	20 สิงหาคม 2513
ประวัติการศึกษา	
ระดับมัธยมศึกษา	ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมวัดเบญจมบพิตร พ.ศ. 2532
ระดับปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2537
ระดับปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2557
ประวัติการทำงาน	วิศวกร CNC บริษัท แพนเทคแมชชีนเนอรี จำกัด พ.ศ. 2537-2538 วิศวกรควบคุมการผลิต บริษัท ฟิโออินเตอร์เทค จำกัด พ.ศ. 2539 วิศวกรโครงการ วิศวกรซ่อมบำรุง หัวหน้าแผนกผลิตกระเบื้องสี บริษัท มหพันธ์ไฟเบอร์ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2540-2548 ผู้จัดการฝ่ายผลิต บริษัท ไทยฮอสพิทอลโปรดักส์ จำกัด พ.ศ. 2548-2551 ผู้จัดการฝ่ายผลิตและโรงงาน บริษัท ครีเอทีฟพรีนติ้งเอ็นเตอร์ไพรท์ จำกัด พ.ศ. 2552-2553 ผู้จัดการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ บริษัท ทอปแมชชีนเนอรีแอนด์ทูลลิง จำกัด พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน