การปรับปรุงระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานของโรงงานหลอดไฟยานยนต์

นางสาวอัมรินทร์ นันทะเสน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

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

STANDARD COSTING SYSTEM IMPROVEMENT OF AN AUTOMOTIVE BULB FACTORY

Miss Amrin Nantasen

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering
Department of Industrial Engineering
Faculty of Engineering
Chulalongkorn University
Academic Year 2011
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การปรับปรุงระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานของโรงงานหลอดไฟยานยนต์
โดย	นางสาวอัมรินทร์ นันทะเสน
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ เงาประเสริฐวงศ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

………………………………………….. คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญสม เลิศหิรัญวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

……………………………………… ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน)

……………………………………… อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ เงาประเสริฐวงศ์)

………………………………………กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชุติมา)

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

อัมรินทร์ นันทะเสน : การปรับปรุงระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานของโรงงานหลอดไฟยานยนต์. (STANDARD COSTING SYSTEM IMPROVEMENT OF AN AUTOMOTIVE BULB FACTORY) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ.จิรพัฒน์ เงาประเสริฐวงศ์, 142 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์แนวคิดระบบต้นทุนฐานกิจกรรม เพื่อใช้ในการประมาณการต้นทุนมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง เริ่มจากการศึกษาโครงสร้างการจำแนกงานและวิเคราะห์กิจกรรมการผลิต กำหนดตัวผลักดันต้นทุน คำนวณปริมาณตัวผลักดันต้นทุนและคำนวณอัตราต้นทุนต่อตัวผลักดันต้นทุน ทำการปันส่วนต้นทุนของแผนกสนับสนุนทั้งหมดลงสู่แต่ละกระบวนการ ซึ่งต่างจากวิธีการปันต้นทุนแบบเดิมที่ใช้วิธีการปันต้นทุนโดยใช้ยอดขายของผลิตภัณฑ์เป็นตัวกำหนด

ผลการวิจัยพบว่า วิธีการปันต้นทุนโดยประยุกต์ใช้แนวคิดระบบต้นทุนฐานกิจกรรม เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการปันต้นทุนแบบเดิม มีความแตกต่างกันดังต่อไปนี้ ต้นทุนมาตรฐานที่คำนวณได้ของผลิตภัณฑ์ชนิด T19 มีค่าความแปรปรวนจากต้นทุนการผลิตจริงเท่ากับ 0.05% ผลิตภัณฑ์ชนิด S25 มีค่าความแปรปรวนจากต้นทุนการผลิตจริงเท่ากับ -0.39% และผลิตภัณฑ์ชนิด T10 มีค่าความแปรปรวนจากต้นทุนการผลิตจริงเท่ากับ 8.06% ซึ่งส่งผลให้ได้ต้นทุนมาตรฐานการผลิตที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับความเป็นจริง ซึ่งจากผลการคำนวณต้นทุนมาตรฐานแบบใหม่นี้ ได้รับการยอมรับจากผู้บริหาร และยังสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปพิจารณาเลือกการใช้กิจกรรมที่มีต้นทุนต่ำกว่า เพื่อลดต้นทุนการผลิตต่อไป

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ปีการศึกษา 2554

5171451521: MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORDS : ACTIVITY ANALYSIS / ACTIVITY BASED COSTING

AMRIN NANTASEN: STANDARD COSTING SYSTEM IMPROVEMENT OF AN AUTOMOTIVE BULB FACTORY. ADVISOR: ASSOC. PROF. JEIRAPAT NGAOPRASERTWONG, 142 pp.

The objective of this thesis is to apply the Activity-Based Cost System to estimating standard cost of case study product by starting study work breakdown structure (WBS) and analyzes activity, specify cost drives, calculate quantity of cost drivers and calculate costs per cost driver rates, allocate cost of support unit to each process. This system is different from traditional cost allocation which allocated cost by sales of particular product.

It was found that the standard cost of product calculated by Activity-Based Cost was different from that of traditional cost allocation, the variation of T19, S25, and T10 products from actual cost were 0.05%, -0.39%, and 8.06%, respectively. Therefore, the standard cost of product calculated by this system is nearly equal the actual cost. Then, this system was accepted by the executives and will be able to apply this information to select low-cost activity to decrease manufacturing cost further.

Department: INDUSTRIAL ENGINEERING Student's Signature..............................

Field of Study: INDUSTRIAL ENGINEERING Advisor's Signature..............................

Academic Year 2011

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รศ. จิรพัฒน์ เงาประเสริฐวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ จนสำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ และขอกราบขอบพระคุณประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รศ. สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รศ. ดร.ปารเมศ ชุติมา รศ.ดร. วันชัย ริจิรวนิช ที่ให้ความรู้และคำแนะนำอันเป็นประโยชน์ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของเนื้อหาการทำวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคน ที่ช่วยกันเตือนให้จัดเตรียมเอกสารรวมทั้งการเตรียมตัวจัดทำบทความ เพื่อให้ทันตามกำหนด รวมไปจนถึงขั้นตอนต่างๆ ในการส่งรูปเล่มจนสำเร็จลุล่วงออกมาด้วยดี

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ซึ่งสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา ตลอดจนเพื่อนร่วมรุ่นทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญรูป	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1.1 ต้นทุน	4
2.1.2 ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์	4
2.1.3 องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต	5
2.1.4 ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับปริมาณการผลิต	6
2.1.5 ระบบต้นทุนมาตรฐาน (Standard Cost System)	7
2.1.6 ระบบต้นทุนกระบวนการ (Process Cost System)	8
2.1.7 ต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing: ABC)	13
2.1.7.1 ความเป็นมาของต้นทุนฐานกิจกรรม	13
2.1.7.2 ความสำคัญของระบบบัญชีต้นทุนกิจกรรม	14
2.1.7.3 วัตถุประสงค์และความจำเป็นในการนำระบบต้นทุนกิจกรรมมาใช้	16

หน้า

2.1.7.4 หัวใจสำคัญของการวิเคราะห์ตัวผลักดัน ตามระบบต้นทุนตาม 16
2.1.7.5 ขั้นตอนในการจัดทำข้อมูล ออกแบบ และติดตั้งระบบ ABC 19
2.1.7.6 ขั้นตอนของกระบวนการ ABC 19
2.1.7.7 คำศัพท์ที่ใช้ในการบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรม 20
2.1.7.8 การวิเคราะห์และการกำหนดกิจกรรม 24
2.1.7.9 หลักเกณฑ์วิธีการวิเคราะห์กิจกรรม 25
2.1.7.10 การคำนวณต้นทุนกิจกรรม 27
2.1.7.11 หลักในการปันส่วนต้นทุน 29
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 30
บทที่ 3 ลักษณะสภาพทั่วไป และการศึกษาระบบต้นทุนมาตรฐานของโรงงานผลิต 33
3.1 โครงสร้างองค์กรของโรงงานผลิตหลอดไฟ 33
3.1.1 โครงสร้างการบริหารองค์กร 33
3.1.2 ผลิตภัณฑ์ของโรงงาน 34
3.1.3 กระบวนการผลิตของโรงงานหลอดไฟ 34
3.1.4 ระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานแบบเดิมของโรงงาน 40
บทที่ 4 การปรับปรุงวิธีการคำนวณต้นทุนมาตรฐานของโรงงานตัวอย่าง 52
4.1 การคำนวณต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต (Factory overhead cost) 53
4.1.1 การปันทรัพยากรที่ใช้จากฝ่ายลงสู่แผนกที่รับผิดชอบ 54
4.1.2 การวิเคราะห์กิจกรรมของโรงงานผลิตหลอดไฟ 57
4.1.3 กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแต่ละแผนก 63
4.2 ต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุน (Cost Charged) 89
4.3 การปันต้นทุนจากแผนสนับสนุนลงสู่แต่ละกระบวนการ (Cost Allocation) 99
4.4 การคำนวณหาต้นทุนกระบวนการ (Process Cost) 114
4.5 การคำนวณหาต้นทุนกระบวนการการผลิตต่อหน่วยผลิตภัณฑ์....................... 118
4.6 การเปรียบเทียบผลการคำนวณต้นทุนกระบวนการด้วยวิธีแบบเดิม และวิธีแบบใหม่ 120

หน้า

4.6.1 วิธีการปันต้นทุน 120

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ 123

5.1 สรุปผลการวิจัย 123

5.2 ข้อเสนอแนะ 124

รายการอ้างอิง 125

ภาคผนวก 127

ภาคผนวก ก ข้อมูลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต 128

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 142

ตารางที่ หน้า

1.1 สรุปสถิติการผลิตยานยนต์ไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 - 2553 1

2.1 กิจกรรมการผลิต ซึ่งจำแนกออกเป็นกิจกรรมในระดับ Unit, Batch, และ Product ตามลำดับ 18

3.1 ข้อมูลงบประมาณการลงทุนตั้งแต่เดือนเมษายน – เดือนกันยายน พ.ศ. 2553 42

3.2 รายการวัตถุดิบ (Bill of material) ของหลอดไฟชนิด T19 44

3.3 รายการวัตถุดิบ (Bill of material) ของหลอดไฟชนิด S25 45

3.4 รายการวัตถุดิบ (Bill of material) ของหลอดไฟชนิด T10 45

3.5 การปันส่วนตัวผลักดันต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท 46

3.6 การปันส่วนต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ 47

3.7 การปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กระบวนการผลิต 48

3.8 ต้นทุนกระบวนการผลิต 49

3.9 เวลามาตรฐานการผลิต 50

3.10 ต้นทุนกระบวนการต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ 50

3.11 ต้นทุนมาตรฐานการผลิตหลอดไฟ 51

3.12 ค่าความแปรปรวนระหว่างต้นทุนกระบวนการมาตรฐาน และต้นทุนกระบวนการที่เกิดขึ้นจริงของการผลิตหลอดไฟ 51

4.1 รายการต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต 52

4.2 ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตของแต่ละแผนก 55

4.3 การปันต้นทุนทรัพยากรรวมที่ใช้ในการผลิตฝ่ายการผลิต (PD) เข้าสู่แต่ละแผนก ... 56

4.4 การปันต้นทุนทรัพยากรรวมที่ใช้ในการผลิตของฝ่ายควบคุมการดำเนินการ (PO) เข้าสู่แต่ละแผนก 56

4.5 สรุปยอดรวมของแต่ละแผนก 57

4.6 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟ T19 58

4.7 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟ S25 59

4.8 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟ T10 59

4.9 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกซ่อมบำรุง (ME) 60

4.10 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) 61

4.11 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกวางแผนและจัดส่ง (PL) 62

ตารางที่ หน้า

4.12 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกจัดซื้อ (PU) 63
4.13 ประเภทตัวปันส่วนต้นทุนตามประเภทของต้นทุนโสหุ้ยการผลิต 64
4.14 ประเภทของตัวผลักดันต้นทุน 65
4.15 สัดส่วนร้อยละของตัวผลักดันต้นทุน 66
4.16 ผลการปันต้นทุนเข้าสู่แต่ละแผนก 67
4.17 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตแปรผัน
ของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟแต่ละชนิด 68
4.18 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต
ของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T19 69
4.19 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต
ของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T19 71
4.20 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต
ของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด S25 72
4.21 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต
ของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด S25 74
4.22 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต
ของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T10 75
4.23 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต
ของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T10 77
4.24 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกซ่อมบำรุง (ME) 78
4.25 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตคงที่และแปรผันของแผนกซ่อมบำรุง (ME) .. 80
4.26 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมคุณภาพการผลิต (QC) 81
4.27 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมคุณภาพการผลิต (QC) 83
4.28 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกวางแผนและจัดส่ง (PL) 84
4.29 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกวางแผนและจัดส่ง (PL) 86
4.30 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกจัดซื้อ (PU) 87
4.31 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกจัดซื้อ (PU) 88
4.32 ต้นทุนการให้บริการของแผนกซ่อมบำรุง (ME) สำหรับกระบวนการผลิต T19 90

ตารางที่ หน้า

4.33 ต้นทุนการให้บริการของแผนกซ่อมบำรุง (ME) สำหรับกระบวนการผลิต S25 90
4.34 ต้นทุนการให้บริการของแผนกซ่อมบำรุง (ME) สำหรับกระบวนการผลิต T10 91
4.35 ต้นทุนการให้บริการของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) สำหรับกระบวนการผลิต T19 92
4.36 ต้นทุนการให้บริการของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) สำหรับกระบวนการผลิต S25 92
4.37 ต้นทุนการให้บริการของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) สำหรับกระบวนการผลิต T10 93
4.38 ต้นทุนการให้บริการของแผนกวางแผนและจัดส่ง (PL) สำหรับกระบวนการผลิต T19 94
4.39 ต้นทุนการให้บริการของแผนกวางแผนและจัดส่ง (PL) สำหรับกระบวนการผลิต S25 95
4.40 ต้นทุนการให้บริการของแผนกวางแผนและจัดส่ง (PL) สำหรับกระบวนการผลิต T10 96
4.41 ต้นทุนการให้บริการของแผนกจัดซื้อ (PU) สำหรับกระบวนการผลิต T19 97
4.42 ต้นทุนการให้บริการของแผนกจัดซื้อ (PU) สำหรับกระบวนการผลิต S25 97
4.43 ต้นทุนการให้บริการของแผนกจัดซื้อ (PU) สำหรับกระบวนการผลิต T10 98
4.44 ขั้นตอนที่ 1: สรุปต้นทุนการให้บริการของแต่ละแผนกสนับสนุนกระบวนการผลิต T19 100
4.45 ขั้นตอนที่ 1: สรุปต้นทุนการให้บริการของแต่ละแผนกสนับสนุนกระบวนการผลิต S25 100
4.46 ขั้นตอนที่ 1: สรุปต้นทุนการให้บริการของแต่ละแผนกสนับสนุนกระบวนการผลิต T10 101
4.47 ขั้นตอนที่ 2: แปลงต้นทุนการให้บริการให้อยู่ในรูปเปอร์เซ็นต์ของแผนกสนับสนุนกระบวนการผลิต T19 101
4.48 ขั้นตอนที่ 2: แปลงต้นทุนการให้บริการให้อยู่ในรูปเปอร์เซ็นต์ของแผนกสนับสนุนกระบวนการผลิต S25 102

ตารางที่ หน้า

4.49 ขั้นตอนที่ 2: แปลงต้นทุนการให้บริการให้อยู่ในรูปเปอร์เซ็นต์ของแผนกสนับสนุนกระบวนการผลิต T10 102
4.50 ขั้นตอนที่ 3: สมการต้นทุน (Cost Equation) ของกระบวนการผลิต T19 103
4.51 ขั้นตอนที่ 3: สมการต้นทุน (Cost Equation) ของกระบวนการผลิต S25 104
4.52 ขั้นตอนที่ 3: สมการต้นทุน (Cost Equation) ของกระบวนการผลิต T10 104
4.53 ขั้นตอนที่ 4: จัดรูปแบบของสมการต้นทุนใหม่ของกระบวนการผลิต T19 105
4.54 ขั้นตอนที่ 4: จัดรูปแบบของสมการต้นทุนใหม่ของกระบวนการผลิต S25 106
4.55 ขั้นตอนที่ 4: จัดรูปแบบของสมการต้นทุนใหม่ของกระบวนการผลิต T10 106
4.56 ขั้นตอนที่ 5: เมทริกของค่าสัมประสิทธิ์ เวกเตอร์ของตัวแปรและเวกเตอร์ของต้นทุนของกระบวนการผลิต T19 107
4.57 ขั้นตอนที่ 5: เมทริกของค่าสัมประสิทธิ์ เวกเตอร์ของตัวแปรและเวกเตอร์ของต้นทุนของกระบวนการผลิต S25 108
4.58 ขั้นตอนที่ 5: เมทริกของค่าสัมประสิทธิ์ เวกเตอร์ของตัวแปรและเวกเตอร์ของต้นทุนของกระบวนการผลิต T10 108
4.59 ขั้นตอนที่ 6: ปรับสมการให้อยู่ในรูปของ $X = A^{-1} B$ ของกระบวนการผลิต T19 109
4.60 ขั้นตอนที่ 6: ปรับสมการให้อยู่ในรูปของ $X = A^{-1} B$ ของกระบวนการผลิต S25 110
4.61 ขั้นตอนที่ 6: ปรับสมการให้อยู่ในรูปของ $X = A^{-1} B$ ของกระบวนการผลิต T10 110
4.62 ขั้นตอนที่ 7: ต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการหลอดไฟชนิด T19 111
4.63 ขั้นตอนที่ 7: ต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการหลอดไฟชนิด S25 112
4.64 ขั้นตอนที่ 7: ต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการหลอดไฟชนิด T10 113
4.65 ขั้นตอนที่ 7: ต้นทุนกระบวนการ (Process Cost) ของหลอดไฟชนิด T19 115
4.66 ขั้นตอนที่ 7: ต้นทุนกระบวนการ (Process Cost) ของหลอดไฟชนิด S25 116
4.67 ขั้นตอนที่ 7: ต้นทุนกระบวนการ (Process Cost) ของหลอดไฟชนิด T10 117
4.68 สรุปต้นทุนกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T19 118
4.69 สรุปต้นทุนกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด S25 118
4.70 สรุปต้นทุนกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T10 119
4.71 สรุปผลการคำนวณต้นทุนกระบวนการผลิตด้วยวิธีแบบเดิมและแบบใหม่ 121

ตารางที่ หน้า

4.72 ค่าความแปรปรวนระหว่างต้นทุนกระบวนการตามมาตรฐาน
และต้นทุนกระบวนการที่เกิดขึ้นจริงของการผลิตหลอดไฟ 121

5.1 การเปรียบเทียบต้นทุนมาตรฐานการผลิตหลอดไฟด้วยวิธีการคำนวณแบบเดิม
และแบบใหม่ 124

รูปที่		หน้า
2.1	การจำแนกต้นทุนผลิตภัณฑ์	6
2.2	ทางเดินของระบบต้นทุนกระบวนการ	9
2.3	วิธีการบัญชีต้นทุนแบบเดิมและวิธีการบัญชีต้นทุนตามกิจกรรม แสดงการเปรียบเทียบการบัญชีต้นทุนแบบเดิมกับวิธีการบัญชีต้นทุนตามกิจกรรม ของบริษัทผลิตอุปกรณ์ส่องสว่างยานยนต์แห่งหนึ่ง	15
2.4	แบบจำลองต้นทุนฐานกิจกรรม และระดับกิจกรรมในระดับต้นทุนฐานกิจกรรม.........	18
3.1	โครงสร้างองค์กรของโรงงาน	33
3.2	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของโรงงาน	34
3.3	กระบวนการผลิตของหลอดไฟชนิด T19	35
3.4	กระบวนการผลิตของหลอดไฟชนิด S25	36
3.5	กระบวนการผลิตของหลอดไฟชนิด T10	37
3.6	กระบวนการขึ้นรูปแท่งแก้ว	38
3.7	กระบวนการประกอบลวดตัวนำไฟฟ้า	38
3.8	กระบวนการประกอบไส้หลอดไฟ	38
3.9	กระบวนการ Selex	39
3.10	กระบวนการ Base	39
3.11	กระบวนการ Pre-Focus	39
3.12	กระบวนการ Inspection	40
4.1	รูปแบบวิธีการปันส่วนต้นทุนโสหุ้ยการผลิต	54

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันมีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะการแข่งขันในกลุ่มของอุตสาหกรรมยานยนต์ จากสถิติของศูนย์สารสนเทศยานยนต์ สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยชี้ให้เห็นถึงการขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย จากปี พ.ศ. 2552 ถึงปี 2553 มีอัตราการขยายตัวสูงถึงร้อยละ 39.36% ซึ่งถือว่าเป็นตลาดที่มีการอัตราการขยายตัวสูงอีกอุตสาหกรรมหนึ่ง (ตารางที่ 1.1) ดังนั้นบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จำเป็นต้องมีการคำนึงถึงแนวทางที่จะทำให้บริษัทมีโอกาสในการแข่งขันเพิ่มมากขึ้น และการกำหนดราคาขายที่เหมาะสมก็ถือเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้เช่นกัน ดังนั้นการที่จะสามารถกำหนดราคาขายที่เหมาะสมได้จะต้องมีวิธีการคำนวณต้นทุนมาตรฐานที่ถูกต้อง เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดราคาขาย และถ้าการกำหนดราคาขายที่สูงกว่าคู่แข่ง ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ลูกค้าเปลี่ยนความตั้งใจไปสั่งซื้อผลิตภัณฑ์จากบริษัทอื่น ในทางตรงกันข้ามถ้ากำหนดราคาขายต่ำเกินจริง ก็ส่งผลทำให้องค์กรขาดทุนได้ จนทำให้บริษัทเสียโอกาสในแข่งขันได้

ตารางที่ 1.1 สรุปสถิติการผลิตยานยนต์ไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 - 2553

หน่วย : คัน

รายการ	2548	2549	2550	2551	2552	2553
รถจักรยานยนต์	2,358,510	2,079,555	1,652,773	1,923,651	1,635,249	2,026,401
รถยนต์	1,125,316	1,193,885	1,301,149	1,391,728	999,378	1,645,304
รวม	3,483,826	3,273,440	2,953,922	3,315,379	2,634,627	3,671,705
อัตราการขยายตัว	-8.98%	-6.04%	-9.76%	12.24%	-20.53%	39.36%

ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์

สภาอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้ได้ทำการปรับปรุงระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานการผลิตของโรงงานหลอดไฟยานยนต์ เพื่อลดความแปรปรวนของต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง (Actual costing) และต้นทุนมาตรฐาน (Standard costing) โดยงานวิจัยจะเน้นการวิเคราะห์และปรับปรุงวิธีการปันส่วนต้นทุน (Cost allocation) เข้าสู่ผลิตภัณฑ์ใหม่ รวมไปถึงการกำหนดตัวผลักดันต้นทุน (Cost

driver) ที่สอดคล้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริง เพื่อให้ระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานการผลิตมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น และยังช่วยให้การกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสม ส่งผลให้ธุรกิจมีผลกำไรได้ตามเป้าหมายที่กำหนด อีกทั้งยังช่วยให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตได้อย่างตรงจุด ตามแต่ละกิจกรรมที่เกิดต้นทุนได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น

สำหรับโรงงานกรณีศึกษาเป็นโรงงานผลิตหลอดไฟส่องสว่างยานยนต์สำหรับรถยนต์และรถจักรยานยนต์ซึ่งผลิตภัณฑ์ของโรงงานกรณีศึกษาสามารถแบ่งตามการใช้งานได้ดังต่อไปนี้

1. ประเภทหลอดไฟหน้า มีทั้งหมด 3 ชนิดคือ
   - ก) หลอดไฟชนิด T19
   - ข) หลอดไฟชนิด RP30
   - ค) หลอดไฟชนิด RP35
2. ประเภทหลอดไฟท้าย มีทั้งหมด 2 ชนิดคือ
   - ก) หลอดไฟชนิด S25
   - ข) หลอดไฟชนิด G18
3. ประเภทหลอดไฟสัญญาณ มีทั้งหมด 4 ชนิดคือ
   - ก) หลอดไฟชนิด T13
   - ข) หลอดไฟชนิด T10
   - ค) หลอดไฟชนิด T6.5
   - ง) หลอดไฟชนิด T5

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อปรับปรุงระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานในโรงงานผลิตหลอดไฟยานยนต์และวิเคราะห์ตัวผลักดันต้นทุนสำหรับการปันส่วนต้นทุนค่าโสหุ้ยในการผลิต

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ทำการศึกษาเฉพาะโรงงานผลิตอุปกรณ์ส่องสว่างของโรงงานตัวอย่าง
2. ทำการศึกษาเฉพาะต้นทุนมาตรฐานการผลิตของหลอดไฟชนิด T19 S25 และ T10 เท่านั้น
3. ฝ่ายบริหารเป็นผู้กำหนดต้นทุนโสหุ้ยการผลิตรวม

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษางานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษากระบวนการผลิต และสภาพการดำเนินงานทั่วไปของโรงงาน
3. ศึกษาระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานในปัจจุบันของโรงงาน
4. กำหนดโครงสร้างการจำแนกงาน (Work Breakdown Structure) โดยแยกเป็นฝ่ายผลิต และฝ่ายสนับสนุนการผลิต
5. กำหนดเกณฑ์และตัวปันที่ใช้ในการปันทรัพยากรลงสู่แต่ละกิจกรรม
6. ปันต้นทุนการสนับสนุน (Support Cost) ของหน่วยสนับสนุนลงสู่หน่วยต่างๆ ของการผลิต (Production Units)
7. กำหนดตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)
8. ดำเนินการปรับปรุงระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานของโรงงานตัวอย่าง
9. คำนวณหาต้นทุนมาตรฐานการผลิตของหลอดไฟชนิด T19 S25 T10
10. ทำการเปรียบเทียบต้นทุนการมาตรฐานการผลิตก่อนและหลังดำเนินการ
11. สรุปผลการดำเนินงานวิจัยและข้อเสนอแนะ
12. จัดทำรูปเล่มรายงานวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถแก้ไขปัญหาระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานและพัฒนาระบบต้นทุนมาตรฐาน
2. ปรับปรุงระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานสำหรับการผลิตหลอดไฟยานยนต์
3. สามารถกำหนดราคาขายจากต้นทุนมาตรฐานได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น
4. เป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบต้นทุนมาตรฐานในอุตสาหกรรมอื่นๆต่อไป

บทที่ 2
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับในการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงระบบต้นทุนการผลิต และลดต้นทุนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

สำหรับในการทำวิทยานิพนธ์นี้ ได้แก่ ต้นทุน (Cost) ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับปริมาณการผลิต ระบบต้นทุนมาตรฐาน (Standard cost system) ระบบต้นทุนกระบวนการ (Process Cost System) ต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Based Costing: ABC)

2.1.1 ต้นทุน (Cost)

ต้นทุน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายไปสำหรับสินค้าหรือบริการที่ต้องเสียสละไปเพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในอนาคต ซึ่งความเสียสละในที่นี้หมายถึง เงินสดหรือทรัพย์สินอื่นๆ

2.1.2 ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์

วิธีการจำแนกต้นทุนตามช่วงปฏิบัติการสำหรับธุรกิจ จะแบ่งเป็นช่วงการผลิตและช่วงการขาย หรือกล่าวได้ว่า ต้นทุนรวมประกอบด้วย ต้นทุนการผลิต (Manufacturing cost) และค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร (Marketing and administrative expense)

1. ต้นทุนการผลิต หรือ ต้นทุนผลิตการ (Production cost) หรือ ต้นทุนโรงงาน (Factory cost) คือต้นทุนทั้งหมดที่เกิดในการผลิตสินค้าสำหรับงวดหนึ่ง ซึ่งต้นทุนการผลิตเป็นผลรวมขององค์ประกอบทั้งสามอันได้แก่ วัตถุดิบทางตรง แรงงานทางตรง และโสหุ้ยการผลิต สำหรับผลรวมของวัตถุดิบทางตรงและแรงงานทางตรง เรียกว่า ต้นทุนขั้นต้น (Prime cost) และผลรวมของแรงงานทางตรง และโสหุ้ยการผลิตเรียกว่า ต้นทุนแปรสภาพ (Conversion cost)

2. ค่าใช้จ่ายการค้า ประกอบด้วยสองส่วนกล่าวคือ ค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหาร ปกติแล้วค่าใช้จ่ายในการขาย เกิดเมื่อได้ผลิตสินค้าเสร็จสิ้นแล้วรอการขายต่อไป ซึ่ง

ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขาย โฆษณา และการขนส่ง เป็นต้น สำหรับค่าใช้จ่ายในการบริหารเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการกำกับดูแล และควบคุมองค์กรที่นอกเหนือจากส่วนการผลิต

2.1.3 องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต

องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต ประกอบไปด้วยค่าใช้จ่าย 3 ส่วน ดังนี้

1. ค่าต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (Direct Material) คือ วัตถุดิบที่เป็นส่วนสำคัญในการผลิตโดยตรงของโรงงาน เช่น ในการทำเฟอร์นิเจอร์ไม้ วัตถุดิบที่เป็นส่วนสำคัญในการผลิตคือไม้ หรือในการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป ผ้าถือว่าเป็นวัตถุดิบทางตรงที่ใช้ในการผลิต ส่วนพวกด้าย กระดุม และอื่นๆ ถือว่าเป็นวัสดุสิ้นเปลืองซึ่งอยู่ในหมวดโสหุ้ยการผลิต

2. ค่าต้นทุนแรงงานทางตรง (Direct Labor) คือ ค่าแรงงานที่ใช้ในการเปลี่ยนสภาพวัตถุดิบทางตรงให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป ได้แก่ ค่าจ้างหรือเงินเดือนที่จ่ายให้แก่คนงานคุมและใช้เครื่องจักรสามารถคำนวณเป็นต้นทุนของแต่ละผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง แต่ถ้าเป็นค่าแรงของส่วนรวมภายในโรงงานก็ถือว่าเป็นค่าแรงงานทางอ้อม เช่น เงินเดือนหรือค่าจ้างพนักงานเฝ้าโกดัง เงินเดือนพนักงานรักษาความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น

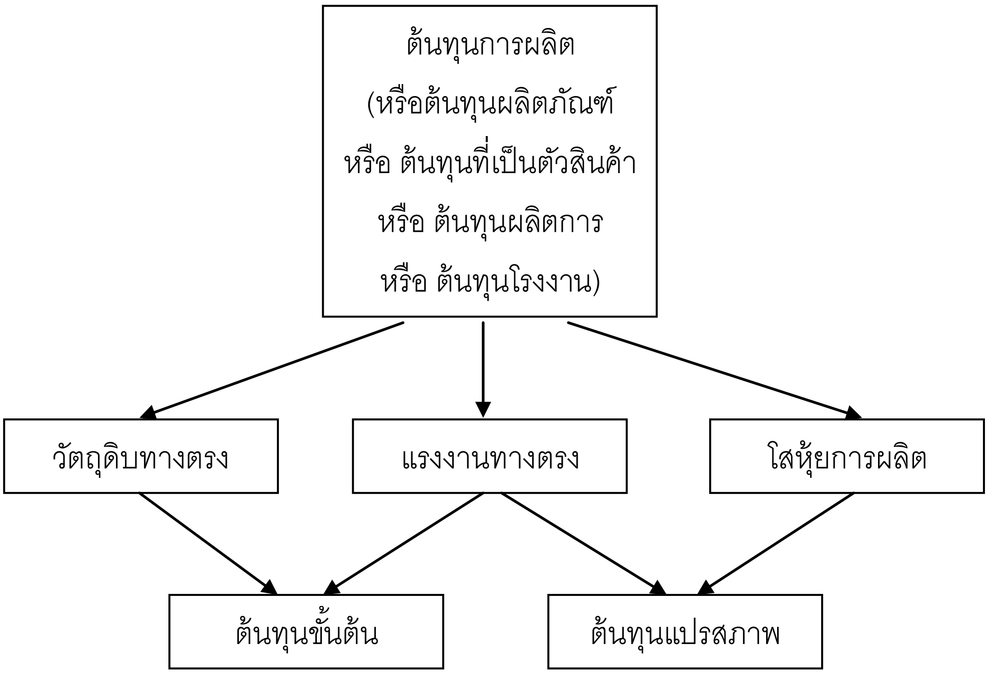
3. ค่าใช้จ่ายการผลิตหรือค่าโสหุ้ยการผลิต (Factory overhead) ประกอบด้วยต้นทุนการผลิตอื่น ๆ ที่ไม่สามารถคำนวณต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง หรือค่าโสหุ้ยการผลิตคือต้นทุนการผลิตอื่น ๆ ที่ไม่ใช้วัตถุดิบทางตรงและแรงงานตรง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

(1) วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect material) คือ วัสดุที่ต้องใช้ในการผลิตสินค้าสำเร็จรูป แต่ไม่สามารถจำแนกเป็นวัตถุดิบทางตรงได้ เพราะไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ เช่น กระดาษทราย ดอกสว่าน เป็นต้น หรือเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ แต่ไม่สามารถคำนวณปริมาณในการใช้ได้ เนื่องจากใช้ในปริมาณที่น้อยมาก เช่น น้ำมันหล่อลื่น จาระบี และอื่นๆ

(2) แรงงานทางอ้อม (Indirect labor) คือแรงงานที่ไม่สามารถคำนวณต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ได้ด้วยตรง เช่น ค่าแรงผู้ควบคุมงาน ค่าแรงของฝ่ายธุรการในฝ่ายผลิต ค่าแรงคนงานซ่อมบำรุง รวมถึงค่าแรงพนักงานต้อนรับสำหรับงานบริการ เป็นต้น

(3) ค่าใช้จ่ายโรงงาน คือค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่นอกเหนือจากค่าวัตถุดิบทางอ้อมและค่าแรงงานทางอ้อม เช่น ค่าสวัสดิการ ค่าสาธารณูปโภค ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและสินทรัพย์ ค่าภาษี (ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล) ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด ค่าเช่า ค่าเบี้ยประกันสินทรัพย์ เป็นต้น

จากการแบ่งประเภทต้นทุนการผลิตเป็น 3 ประเภท คือ 1) ค่าต้นทุนวัตถุดิบทางตรง 2) ค่าต้นทุนแรงงานทางตรง และ 3) ค่าใช้จ่ายการผลิตหรือค่าโสหุ้ยการผลิต ในทางบัญชีต้นทุนจะรวมชนิดของต้นทุนการผลิตบางประเภทเข้าด้วยกัน โดยจำแนกเป็นชนิดของต้นทุน 2 ชนิด คือ 1.) ต้นทุนขั้นต้น (Prime Cost) และ 2.) ต้นทุนแปรสภาพ (Conversion Cost) ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ของจำแนกต้นทุนผลิตภัณฑ์ได้ดังแสดงในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 การจำแนกต้นทุนผลิตภัณฑ์

(ที่มา: จีรพัฒน์ เงาประเสริฐวงศ์, การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและการจัดทำงบประมาณ, หน้า 34)

2.1.4 ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับปริมาณการผลิต

ต้นทุนบางประเภทจะแปรผันตามการเปลี่ยนแปลงของปริมาณกิจกรรม และต้นทุนบางประเภทไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อปริมาณกิจกรรมเปลี่ยนไป การเข้าใจถึงพฤติกรรมต้นทุน จึงเป็นส่วนสำคัญในการจัดทำงบประมาณ การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน และการควบคุมต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรมออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ต้นทุนแปรผัน หมายถึง ต้นทุนซึ่งมีจำนวนรวมเปลี่ยนแปลงเป็นอัตราส่วนโดยตรงกับปริมาณกิจกรรม หรือต้นทุนแปรผันต่อหน่วยจะคงที่เมื่อระดับกิจกรรมเปลี่ยนแปลงไป

ในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยทั่วไปแล้วสามารถติดตาม และคำนวณต้นทุนแปรผันได้โดยง่าย และทราบว่าเป็นต้นทุนของแผนกใด โดยที่หัวหน้าแผนกที่เกิดต้นทุน เป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในการควบคุมต้นทุน ต้นทุนแปรผัน ได้แก่ วัตถุดิบทางตรง แรงงานทางตรงจะแปรผันตามจำนวนหน่วยผลิต และค่าโสหุ้ยการผลิตอื่นๆ เช่น ค่าลิขสิทธิ์ ค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสีย ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับวัตถุดิบ ค่าเชื้อเพลิง รวมถึงค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ

2. ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณกิจกรรม ภายในช่วงเวลาที่เหมาะสม เป็นต้นทุนที่ต้นทุนรวมจะเท่ากันตลอดช่วงกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง หรืออาจกล่าวได้ว่าต้นทุนคงที่ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์จะลดลง เมื่อระดับกิจกรรมเพิ่มขึ้นภายในช่วงเวลาที่เหมาะสม ปกติฝ่ายจัดการระดับกลาง และระดับสูงจะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมต้นทุนประเภทนี้ ค่าโสหุ้ยการผลิตที่เป็นต้นทุนคงที่ ได้แก่ เงินเดือนผู้จัดการฝ่ายผลิต ค่าเสื่อมราคา ค่าเบี้ยประกัน ค่าเช่า ค่าซ่อมแซม และบำรุงรักษาอาคาร เป็นต้น

3. ต้นทุนกึ่งแปรผัน หมายถึง ต้นทุนที่ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ และต้นทุนแปรผัน เช่น ค่าโทรศัพท์ ซึ่งประกอบด้วย ค่าบริการรายเดือน (ต้นทุนคงที่) และแต่จะแปรผันตามจำนวนการครั้งที่ใช้โทรออก (ต้นทุนแปรผัน) ค่าโสหุ้ยการผลิตที่เป็นต้นทุนกึ่งแปรผัน ได้แก่ ค่าตรวจสอบและค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักร เป็นต้น

2.1.5 **ระบบต้นทุนมาตรฐาน** (Standard cost system)

1. ต้นทุนที่ได้มีการกำหนดไว้ล่วงหน้า ภายใต้ภาวการณ์ของการทำงานที่มีประสิทธิภาพ และกำลังการผลิตตามที่ได้มีการวางแผนไว้ ซึ่งการตั้งมาตรฐานต้นทุนนั้นเพื่อเป็นการควบคุมต้นทุนด้วยวิธีการเปรียบเทียบกับต้นทุนที่ได้จ่ายจริง (Actual Cost) กับต้นทุนมาตรฐาน (Standard cost system) การวิเคราะห์ต้นทุนที่เบี่ยงเบนไปจากเป้าหมายตามแผนการดำเนินงาน และใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานให้ดีขึ้น ดังนั้นผู้จัดทำจะต้องใช้ความระมัดในการจัดตั้งต้นทุนมาตรฐาน โดยอาศัยหลักเกณฑ์ที่สมเหตุสมผลและมีความรัดกุม

2. ต้นทุนการผลิตซึ่งได้มีการคาดการณ์เอาไว้ของผลิตภัณฑ์ สำหรับระดับการผลิตหนึ่งๆ ภายใต้สมมติฐานของสภาพการณ์ใดๆ ซึ่งมีเงื่อนไขที่เกิดขึ้นค่อนข้างเป็นประจำ และจะเกิดขึ้นซ้ำซากจนผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มเป็นมาตรฐาน ต้นทุนมาตรฐานจะถูกกำหนดขึ้นก่อนการผลิต และนำมาใช้เปรียบเทียบกับต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงในภายหลัง โดยที่ฝ่ายจัดการจะใช้ต้นทุนมาตรฐาน เป็นค่าเป้าหมายของปริมาณการใช้ทรัพยากร และต้นทุนการผลิต โดยนำไปประกอบการจัดทำงบประมาณ และใช้เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบผลต่างของต้นทุนมาตรฐาน

และต้นทุนจริง เรียกว่า การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Variance) โดยที่ค่าความแปรปรวนจึงเป็นค่าบ่งบอกระดับของการดำเนินงานทิผิดพลาดไปจากมาตรฐานที่ต้องการ

2.1.6 **ระบบต้นทุนกระบวนการ** (Process Cost System)

ระบบต้นทุนกระบวนการ หรือ ต้นทุนช่วงการผลิต เป็นระบบที่ใช้กับกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง และ การผลิตแบบมวลภัณฑ์ (mass production) อันได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตกระดาษ ผลิตท่อ ผลิตเหล็ก แป้ง น้ำตาล เครื่องใช้ไฟฟ้า และแผงวงจร เป็นต้น การคำนวณต้นทุนสำหรับระบบต้นทุนกระบวนการ จะใช้วิธีสะสมต้นทุนของกระบวนการ แผนก ศูนย์งาน หรือศูนย์ต้นทุน สำหรับช่วงเวลาหนึ่งๆ ในจำนวนหน่วยที่ผลิตได้จำนวนหนึ่ง ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์จึงคำนวณเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยของงวดการผลิตหนึ่งๆ โดยที่ต้นทุนกระบวนการจะเน้นการสะสมต้นทุนสำหรับการผลิตทั้งหมด ที่ทำการผลิตในช่วงเวลาที่กำหนด ด้วยกระบวนการผลิตที่เหมือนกัน และหาต้นทุนโดยวิธีเฉลี่ยต่อหน่วย การเลือกใช้ระบบต้นทุนจะขึ้นกับลักษณะของผลิตภัณฑ์ วิธีการผลิต ผลที่ต้องการ และค่าใช้จ่ายในการได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์นั้นๆ โรงงานอาจจะเปลี่ยนแปลงจากระบบต้นทุนงานสั่งทำ เป็นระบบต้นทุนกระบวนการ หรือช่วงการผลิต โดยไม่ต้องมีการเปลี่ยนโครงสร้างของแผนกผลิต หรือแผนกบริการ

เนื่องด้วย ระบบต้นทุนกระบวนการ เป็น ระบบต้นทุนที่เหมาะสมกับการผลิตผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิตค่อนข้างเป็นมาตรฐานเดียวกัน มีการผลิตแบบต่อเนื่อง ซึ่งสามารถสรุปลักษณะเงื่อนไขที่เหมาะสำหรับการใช้ระบบต้นทุนกระบวนการได้ดังนี้

- เป็นโรงงานที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว
- มีการแบ่งกระบวนการผลิต และแผนกผลิต ให้รับผิดชอบในการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว หรือกระบวนการเดียว
- เป็นโรงงานที่มีการผลิตอย่างต่อเนื่อง และแบบมวลภัณฑ์ (Mass Production)
- มีการจัดกระบวนการผลิตเป็นแผนก ศูนย์งาน หรือศูนย์ต้นทุน
- เป็นโรงงานที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวในช่วงเวลาหนึ่ง และช่วงเวลาต่อมาผลิตสินค้าชนิดอื่น โดยในการผลิตแต่ละช่วงเวลาจะแยกการผลิต และต้นทุนออกจากกัน
- เป็นโรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์หลายชนิด ที่มีแบบมาตรฐาน ด้วยกระบวนการผลิต หรือจากแผนกผลิตเดียวกัน ซึ่งอาจใช้วิธีการคำนวณต้นทุนแบบถัวเฉลี่ย หรือแบบถ่วง

น้ำหนักก็ได้ ทำให้สามารถแยกแยะความสำคัญของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ในส่วนของจำนวนและต้นทุนได้

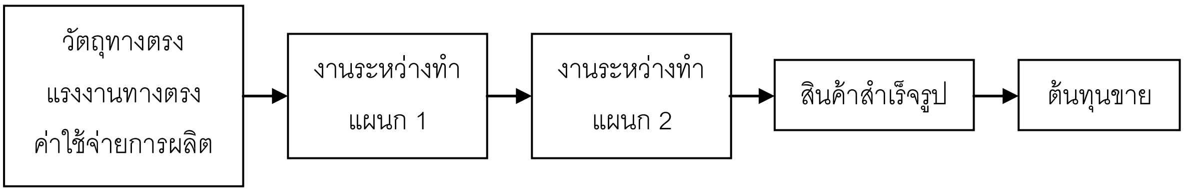
1) ลักษณะของระบบต้นทุนกระบวนการสรุปได้ดังนี้

2) เป็นการสะสมต้นทุนตามแผนกผลิต หรือศูนย์ต้นทุน

3) ต้นทุนของแผนกบริการจะถูกจัดสรรให้กับแผนกผลิต เพื่อที่ว่าต้นทุนจะถูกคิดเข้าแผนกผลิต

4) ต้องคำนวณหน่วยผลิตสำหรับแต่ละแผนกผลิต

5) คำนวณต้นทุนต่อหน่วยสำหรับแต่ละแผนกผลิตด้วยต้นทุนที่สะสมให้กับแผนกผลิต หารด้วยจำนวนหน่วยผลิตที่ผลิตได้ในแผนกนั้น ต้นทุนรวมของสินค้าสำเร็จรูป คือ ผลรวมของต้นทุนต่อหน่วยของทุกแผนกผลิตที่ทำการผลิตตามขั้นตอนกระบวนการผลิตทั้งหมดในการผลิตสินค้าชนิดนั้น ดังแสดงไว้ในรูปที่ 2.2 แสดงทางเดินของระบบต้นทุนกระบวนการ



รูปที่ 2.2 ทางเดินของระบบต้นทุนกระบวนการ

(ที่มา: รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิวิมล มีอำพล, การบัญชีเพื่อการจัดการ Managerial Accounting, หน้า 25)

ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในแผนกผลิตใดๆ ให้คิดเป็นต้นทุนสะสมของแผนกผลิตนั้นๆ ค่าวัสดุ และค่าแรงงานทางตรง จะคิดเข้าสู่แผนกผลิตแทนที่จะคิดเข้าสู่งานสั่งทำ แม้แต่ค่าวัสดุ ค่าแรงงานทางอ้อม หรือค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ถือเป็นค่าใช้จ่ายโรงงาน ก็จะคิดสะสมไว้ที่แผนกผลิตที่ใช้วัสดุ แรงงาน และเครื่องจักรเหล่านั้น

ค่าใช้จ่ายแรงงานต่างๆ ของแผนกบริการ เช่น แผนกซ่อมบำรุง แผนกควบคุมการผลิต แผนกบัญชี เป็นต้น จะถูกสะสม และจัดสรรเข้าสู่แผนกผลิตด้วยวิธีการที่ง่ายที่สุด โดยอ้างอิงความสัมพันธ์ของกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น ค่าเช่า ค่าซ่อมแซมอาคาร ค่าเสื่อมราคาอาคาร ค่าบริการทำความสะอาด เป็นต้น จะจัดสรรให้แก่แผนกผลิตตามพื้นที่ที่แต่ละแผนกผลิตใช้ ค่าใช้จ่ายแผนกซ่อมบำรุงจัดสรรตามจำนวนเครื่องจักรของแต่ละแผนกผลิต หรือปริมาณชั่วโมง

การให้บริการในแต่ละแผนกผลิต ค่าใช้จ่ายในการวางแผนและควบคุมการผลิตจะทำการจัดสรรตามชั่วโมงแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายในการควบคุมคุณภาพ จะทำการจัดสรรตามค่าวัสดุทางตรงของแต่ละแผนกผลิต

เมื่อมีการสะสมต้นทุนการผลิตสำหรับแต่ละแผนกแล้ว ต้องมีการบันทึกจำนวนผลผลิต เพื่อใช้ในการคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วย ปัญหาหลักที่เกิดในส่วนนี้ คือ ในกรณีที่เกิดงานระหว่างทำ (Work-in-Process) ซึ่งจะต้องมีการประเมินค่าคงคลังของงานระหว่างทำ (Work-in-Process Inventory) ให้เป็นหน่วยเทียบสำเร็จรูป (Equivalent Finished Unit) บางครั้งเมื่อมีการใช้วัสดุครบในระยะการผลิตต้นๆ ของวัฏจักรการผลิต เราอาจจะแยกต้นทุนวัสดุออกจากต้นทุนการผลิตอื่นๆ ตัวอย่างเช่น ค่าคงคลังของงานระหว่างทำประกอบด้วย ค่าวัสดุ 100 เปอร์เซ็นต์ ค่าแรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายโรงงาน 50 เปอร์เซ็นต์ ในการคำนวณค่าคงคลังงานระหว่างทำจึงต้องประมาณการ ทั้งจำนวนหน่วยผลิตที่เป็นงานระหว่างทำ และระดับเปอร์เซ็นต์ของความเป็นสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งช่วยให้ประเมินหน่วยเทียบสำเร็จรูปได้

ต้นทุนต่อหน่วยของแผนกผลิตคำนวณได้จาก ต้นทุนของแผนกผลิตหารด้วยจำนวนหน่วยที่ผลิตได้ของแผนกผลิตนั้นๆ ค่าคงคลังของงานระหว่างทำคำนวณจากผลคูณของต้นทุนต่อหน่วยกับหน่วยเทียบสำเร็จรูประหว่างทำ โดยถ้ามีแผนกผลิตมากกว่าหนึ่งแผนกในการผลิต ต้นทุนต่อหน่วยจากทุกๆ แผนกผลิตจะรวมเป็นต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ และมูลค่าคงคลังของงานระหว่างทำ จะคิดแยกตามหน่วยเทียบสำเร็จรูปของงานระหว่างทำในแต่ละแผนก

ลักษณะสำคัญของระบบต้นทุนกระบวนการ คือ การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย ซึ่งมีความจำเป็นในการที่จะนำมาใช้เป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตสำหรับผู้บริหาร ใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการโอนต้นทุนจากกระบวนการผลิตหนึ่ง ไปยังอีกกระบวนการหนึ่ง และสามารถนำข้อมูลมาใช้เป็นเกณฑ์ในการตีมูลค่าของสินค้าคงคลัง

ในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย กรณีที่มีผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว และไม่มีผลิตภัณฑ์ที่ยังทำไม่เสร็จ สามารถคำนวณได้จากสูตร

ต้นทุนต่อหน่วย = (ค่าวัสดุ + ค่าแรงงาน + ค่าโสหุ้ยการผลิต) / จำนวนที่ผลิตได้

ในกรณีที่มีงานระหว่างทำเหลือต้นงวด หรือปลายงวดการผลิต การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยจะยุ่งยากขึ้น โดยต้องพิจารณาประเมินค่างานระหว่างทำให้เป็นหน่วยเทียบสำเร็จรูป จากนั้นหาต้นทุนต่อหน่วยเทียบสำเร็จรูป โดยนำต้นทุนที่รวบรวมได้จากการใช้วัสดุ

แรงงาน และค่าใช้จ่ายโรงงานที่คิดเข้างาน หารด้วยจำนวนหน่วยเทียบสำเร็จรูป การหาต้นทุนของหน่วยที่โอนออก (Cost of Transfer) หาได้จากการคูณจำนวนหน่วยที่โอนออกด้วยต้นทุนต่อหน่วยเทียบสำเร็จรูป และต้นทุนของงานระหว่างทำปลายงวด (Cost of Ending Work-in-Process) เท่ากับจำนวนงานระหว่างทำปลายงวดคูณด้วยต้นทุนต่อหน่วยเทียบเท่าของสินค้าสำเร็จรูป โดยคิดตามความสำเร็จของงาน

สูตรในการคำนวณจำนวนหน่วยเปรียบเทียบสำเร็จรูป ซึ่งผลิตได้ระหว่างงวดเวลาการผลิตใดๆ คือ

งานระหว่างทำปลายงวด + จำนวนที่ผลิตเสร็จและโอนออก - งานระหว่างทำต้นงวด (ตามขั้นความสำเร็จ) (ตามขั้นความสำเร็จ)

งานระหว่างทำต้นงวด + หน่วยนำเข้ากระบวนการผลิต - งานระหว่างทำปลายงวด (ที่ยังผลิตไม่สำเร็จ) (ที่ยังผลิตไม่สำเร็จ)

การคำนวณหาต้นทุนการผลิตตามระบบต้นทุนกระบวนการ จะใช้การบันทึกต้นทุนต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนวัตถุดิบ ต้นทุนแรงงาน หรือโสหุ้ยการผลิต ไปตามแผนกผลิต หรือศูนย์ต้นทุน โดยใช้การรายงานต้นทุนการผลิตของแผนกผลิตแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลประมาณการหน่วยสินค้าที่ผลิต ต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นในแผนกต่างๆ รวมทั้งต้นทุนที่รับโอนมาจากแผนกอื่นด้วย ปกติจะจัดทำรายงานต้นทุนการผลิตแยกตามแผนก รายงานนี้นอกจากจะใช้ในการคำนวณต้นทุนการผลิตของแผนกผลิตในงวดเวลาหนึ่งแล้ว ข้อมูลนี้ยังเป็นประโยชน์ในทางบัญชีได้ด้วย รูปแบบของรายงานต้นทุนการผลิตทำได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสม และความต้องการของกิจการนั้น

ขั้นตอนในการคิดต้นทุนการผลิตสำหรับระบบต้นทุนกระบวนการ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1) จัดทำรายงานจำนวนหน่วย และคำนวณหน่วยเทียบสำเร็จรูป เป็นการแสดงกระแสการเข้าออกของจำนวนหน่วยของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในจำนวนหน่วยที่นับได้ เพื่อให้ทราบว่าหน่วยนั้นมาจากไหน จำนวนเท่าใด เมื่อเสร็จสิ้นงานในแต่ละกระบวนการจะโอนหน่วยเหล่านี้ไปที่ใด จำนวนเท่าใด และคงเหลืออยู่เป็นงานระหว่างทำ เพื่อนำไปทำต่อในงวดหน้าอีกเป็นจำนวน

เท่าใด ดังนั้น เมื่อสิ้นงวดเวลาหนึ่งๆ จำนวนหน่วยที่เกี่ยวข้องจะต้องสมดุลกัน คือ เมื่อรวมหน่วยที่เข้าจะต้องมีค่าเท่ากับหน่วยที่ออก ดังนี้

งานระหว่างทำต้นงวด		หน่วยที่ทำสำเร็จและโอนออก
+	=	+
หน่วยที่เริ่มทำใหม่ในงวดนี้		งานระหว่างทำปลายงวด

เนื่องจากในปลายงวดอาจมีผลิตภัณฑ์บางส่วนที่ทำไม่สำเร็จเรียบร้อย ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะต้องรับภาระต้นทุนด้วย การนำเอาต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นมาหารด้วยจำนวนหน่วยที่ทำสำเร็จ และจำนวนหน่วยที่ยังทำไม่สำเร็จตอนปลายงวด จะทำให้ผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 ส่วนรับภาระต้นทุนที่เท่ากัน ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง จึงจำเป็นต้องเปรียบเทียบหน่วยของผลิตภัณฑ์ที่ยังทำไม่สำเร็จตอนปลายงวด ให้เป็นหน่วยเทียบเท่าหน่วยที่สำเร็จรูปแล้ว เช่น หน่วยผลิตที่นับได้มีจำนวน 4,000 หน่วย ใช้วัสดุทางตรงไปแล้ว 50% และมีการใช้ต้นทุนแปรสภาพไป 60% การเปลี่ยนหน่วยผลิตที่ได้เป็นหน่วยเทียบสำเร็จรูปนั้น จะต้องแยกการคำนวณหน่วยเทียบสำเร็จรูปออกเป็น 2 จำนวน คือ หน่วยเทียบสำเร็จรูปของวัสดุทางตรงเท่ากับ 2,000 หน่วย (คำนวณจากเปอร์เซ็นต์ที่สำเร็จคูณกับจำนวนหน่วยที่ยังไม่สำเร็จ เท่ากับ 0.50 × 4,000) และหน่วยเทียบสำเร็จรูปของต้นทุนแปรสภาพจะเท่ากับ 2,400 หน่วย (0.60 × 4,000) ทั้งนี้เนื่องจากหน่วยผลิตนั้นทำสำเร็จในต้นทุนแต่ละอย่างไม่เท่ากัน

2) การรวบรวมต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้น เป็นการรวมต้นทุนของวัสดุทางตรงที่ใช้ไป ต้นทุนแรงงานทางตรง และโสหุ้ยการผลิตที่เกิดขึ้นจริงในงวดเวลานั้น

3) การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยเทียบสำเร็จรูป สามารถคำนวณได้โดยการนำเอาข้อมูลต้นทุนรวม หารด้วยหน่วยเทียบเท่าสำเร็จรูปของแต่ละชนิดที่คำนวณได้ จะได้ต้นทุนต่อหน่วยเทียบสำเร็จรูปของต้นทุนแรงงาน และต้นทุนแปรสภาพ

4) การสรุปต้นทุน เป็นการคำนวณต้นทุนของหน่วยที่สำเร็จและโอนออก และต้นทุนของงานระหว่างทำปลายงวด โดยใช้ต้นทุนต่อหน่วยเทียบสำเร็จรูป คูณด้วยหน่วยที่ทำสำเร็จและโอนออก จะได้เป็น ต้นทุนของหน่วยเทียบสำเร็จและโอนออก และคูณกับงานระหว่างทำปลายงวด จะได้เป็น ต้นทุนของงานระหว่างทำปลายงวด ซึ่งผลรวมของต้นทุนทั้งสองนี้ จะต้องเท่ากับยอดรวมของต้นทุนที่คำนวณได้

2.1.7 **ต้นทุนฐานกิจกรรม** (Activity Based Costing: ABC)

2.1.7.1 ความเป็นมาของต้นทุนฐานกิจกรรม

ระบบการผลิตและระบบบัญชีในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงจากในอดีตอย่างมากจากเดิมที่เน้นการใช้แรงงานเป็นหลักเป็นการผลิตระบบอัตโนมัติที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบผลิตภัณฑ์ได้อย่างรวดเร็วตามความต้องการของตลาดและเพื่อช่วงชิงความเป็นเลิศในตลาดนั้น ด้วยสาเหตุเหล่านี้ทำให้เกิดแนวคิดในการคำนวณต้นทุนขึ้นมาใหม่ โดยพิจารณาต้นทุนตามกิจกรรม (Activity) ที่ก่อให้เกิดต้นทุนนั้น ซึ่งกิจกรรมอาจได้แก่ กิจกรรมการออกแบบ การผลิต การขาย การส่งมอบ และอื่น ๆ เป็นต้น

แนวคิดใหม่นี้คือ วิธีการบัญชีต้นทุนตามกิจกรรม (Activity-based costing: ABC) ที่สะสมค่าโสหุ้ยการผลิตตามแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นในองค์กร จากนั้นจึงจำแนกต้นทุนเหล่านี้ไปตามสินค้า ตามการบริการหรืออื่น ๆ ที่ทำให้กิจกรรมเกิดขึ้น

ในปี ค.ศ.1988 Kaplan และ Cooper ได้นำคำว่า “ระบบบัญชีต้นทุนกิจกรรม” มาใช้เป็นครั้งแรกในบทความซึ่งตีพิมพ์ในนิตยสาร The Journal of Cost management หรือ Harvard Business Review ซึ่งภายหลังจากนั้นไม่นานนักก็ได้มีบทความเชิงสนับสนุนระบบ ABC ตีพิมพ์ออกมาอย่างแพร่หลายในนิตยสารชั้นนำทางด้านการบัญชีบริหารทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกา และสหราชอาณาจักร เช่น Management Accounting (US), Management Accounting (UK), The Journal of Cost Management, Journal of Management Accounting review และ Journal of Cost Analysis จนกระทั่งปี ค.ศ. 1991 ทฤษฎีและโครงสร้างเชิงแนวความคิดของการบริหารต้นทุนกิจกรรมจึงได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง กิจการหลายแห่งในสหรัฐอเมริกา ยุโรป เอเชีย และออสเตรเลีย ได้ริเริ่มโครงการต่าง ๆ ในความพยายามที่จะนำแนวคิดการบริหารต้นทุนกิจกรรมไปประยุกต์ในหน่วยงานของตน

สำหรับในประเทศไทย การบัญชีต้นทุนกิจกรรมมเริ่มแพร่หลายประมาณ พ.ศ.2531 นักวิชาการหน่วยงานธุรกิจของเอกชนและภาครัฐได้ให้ความสนใจตื่นตัวในเรื่องนี้ไม่น้อยเช่นกัน แม้ว่าจะยังไม่สมบูรณ์แบบ เช่น บริษัท จอนห์สัน แอนด์ จอนห์สัน จำกัด และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ธนาคารกรุงเทพ จำกัด ฯลฯ และยังมีอีกหลายบริษัทชั้นนำที่อยู่ในขั้นของการให้ความสนใจ และเริ่มศึกษาหาความรู้ใจด้านนี้อยู่

2.1.7.2 ความสำคัญของระบบบัญชีต้นทุนกิจกรรม

ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing) หรือระบบ ABC เป็นเครื่องมือในการบริหารงาน ในลักษณะการบริหารงานฐานคุณค่า (Value-Based Management) ซึ่งเชื่อมโยงการบริหารระดับองค์กรลงสู่ระบบการปฏิบัติงานประจำวัน โดยพิจารณาหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานตลอด ทั้งกิจการ (Cross-Functional) ในลักษณะที่มองกิจกรรมต่างๆ ขององค์กรเป็นภาพรวม (Integrated View) จุดประสงค์สำคัญของ ABC คือการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการเข้าใจพฤติกรรมต้นทุน (Cost Behavior) ทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ทำให้ทราบว่าอะไรเป็นปัจจัยที่ทำให้ต้นทุนฐานกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้นหรือลดลง โดยการระบุกิจกรรมขององค์กร ต้นทุนกิจกรรม และตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) อันจะเป็นประโยชน์ต่อการคำนวณต้นทุนผลผลิต/บริการและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนและการพัฒนากิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อลดความสูญเปล่าหรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า

การบริหารกิจกรรม เป็นศาสตร์ของการบริหารที่เน้นการบริหารกิจกรรมต่างๆ เพื่อนำ ไป สู่การพัฒนาคุณค่าในตัวสินค้าและบริการที่ลูกค้าจะได้รับและผลกำไรที่องค์กรจะบรรลุจากการนำ คุณค่าไปสู่ลูกค้า ศาสตร์แห่งการบริหารดังกล่าวจะเน้นการวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดต้นทุน (Cost Driver Analysis) การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis) และการวัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Measurement) การบริหารต้นทุนกิจกรรมจึงจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากระบบ ABC จะนำไปสู่การจัดโครงสร้างกิจกรรมต่างๆ ขององค์กรเสียใหม่ โดยเน้นความมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการปฏิบัติกิจกรรมและความสอดคล้องต้องกันระหว่างกิจกรรมต่างๆเพื่อให้เกิดความเป็นเลิศตลอดทั่วองค์กร โดยให้ความสำคัญกับเวลา ต้นทุน คุณภาพและความยืดหยุ่น เพื่อการพัฒนาความมีประสิทธิผลของกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะในสภาวะการณ์ที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงมีการปรับเปลี่ยน เทคโนโลยีกันอย่างรวดเร็วและตลาดเป็นของผู้บริโภค การวิเคราะห์กิจกรรมและการเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านการเงินและผลการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่สำคัญๆ ในองค์กรเพื่อสร้างสินค้าหรือบริการที่สอดคล้องหรือเกินกว่าความคาดหมายของลูกค้านับเป็นหัวใจสำคัญ ของการบริหารต้นทุนกิจกรรม

นอกจากนี้ยังเป็นตัวเชื่อมโยงการวางแผนกับการปฏิบัติงาน ที่จะช่วยให้ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อชี้ให้เห็นถึงสาเหตุของการเกิดต้นทุนได้อย่างเด่นชัด เป็นตัวสนับสนุนการพัฒนากิจกรรมต่างๆ และเป็นหัวใจสำคัญของระบบการบริหารต้นทุนเป็นกระบวนการบริหารต้นทุนกิจกรรม ที่มีประสิทธิภาพสูง และเป็นที่

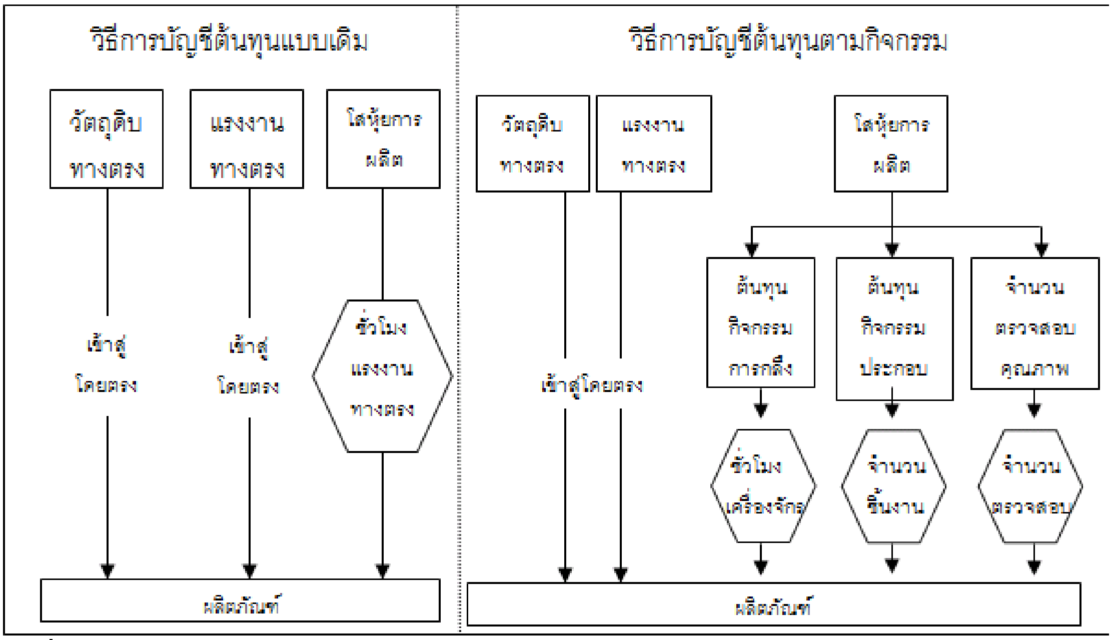
นิยมกันอย่างกว้างขวาง ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประกอบการ เพื่อลดต้นทุนต่างๆ ให้อยู่ในภาวะที่เหมาะสม โดยเน้นความสำคัญของการบริหารกิจกรรม ที่จะนำไปสู่การเพิ่มคุณประโยชน์ของสินค้า และบริการ ไปสู่ผู้บริโภคและการสร้างกำไรให้แก่กิจการ ยังผลก่อให้เกิดวัฒนธรรมใหม่ขึ้นภายในองค์กรที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศซึ่งสามารถบรรลุได้โดย

1) บริหารกิจกรรมอันเป็นประโยชน์ต่อการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ให้มีความเหมาะสม

2) กำจัดหรือลดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าแก่ลูกค้าให้เหลือน้อยที่สุด

3) สร้างความเกี่ยวเนื่องและความสัมพันธ์กันระหว่างกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการธุรกิจ

4) ให้ความสำคัญกับการพัฒนาต้นทุนกิจกรรมรวม เวลา และคุณภาพอย่างต่อเนื่องกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่การบริหารธุรกิจได้อย่างประสบผลสำเร็จ คือ การตัดสินใจอันชาญฉลาดของผู้บริหารที่จะนำระบบการบริหารที่มีประสิทธิภาพไปใช้ในบริษัทได้อย่างสมเหตุสมผล และแก้ปัญหาในขั้นต่อไป ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงปัจจัยสำคัญๆที่ช่วยให้กิจการประสบความสำเร็จ (Critical Success Factors) อันได้แก่ ต้นทุน เวลา และคุณภาพ ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการพัฒนาและ บริหารคุณภาพอย่างต่อเนื่องจึงจะทำให้เกิดผลที่ยั่งยืนในอนาคต



รูปที่ 2.3 วิธีการบัญชีต้นทุนแบบเดิมและวิธีการบัญชีต้นทุนตามกิจกรรม แสดงการเปรียบเทียบการบัญชีต้นทุนแบบเดิมกับวิธีการบัญชีต้นทุนตามกิจกรรมของบริษัทผลิตอุปกรณ์ส่องสว่างแห่งหนึ่ง

(ที่มา: จิรพัฒน์ เงาประเสริฐวงศ์: 236)

2.1.7.3 วัตถุประสงค์และความจำเป็นในการนำระบบต้นทุนกิจกรรมมาใช้

เนื่องจากระบบการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์แบบเดิมนั้น การคำนวณและการบันทึกสำหรับต้นทุนวัตถุดิบและต้นทุนแรงงานทางตรงจะไม่ค่อยยุ่งยาก เนื่องจากวัตถุดิบทางตรงและแรงงานทางตรงสามารถบ่งบอกได้ชัดเจนว่าเป็นของผลิตภัณฑ์ชนิดใด ซึ่งดูได้จากเอกสารการเบิกวัตถุดิบรวมทั้งใบลงค่าแรง แต่ระบบการบริหารต้นทุนแบบเดิมจะพบปัญหาในการคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายการผลิตซึ่งจัดเป็นต้นทุนทางอ้อม เนื่องจากค่าใช้จ่ายการผลิตบางชนิดเป็นต้นทุนร่วม ทำให้การจัดสรรค่าใช้จ่ายเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ให้ถูกต้องนั้น เป็นไปได้ยากมาก ตามระบบต้นทุนเดิมการจัดสรรค่าใช้จ่ายการผลิตใช้การจัดสรรโดยอ้างอิงฐานกิจกรรมที่ต้นทุนชนิดนั้นแปรผัน เช่นจำนวนหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ผลิต ชั่วโมงแรงงานทางตรง ชั่วโมงเครื่องจักรเป็นต้น ซึ่งการใช้ชั่วโมงแรงงานทางตรงเป็นเกณฑ์จะใช้ได้ดีต่อเมื่อแรงงานทางตรงนั้นเป็นต้นทุนที่มีจำนวนสูงและเป็นต้นทุนที่สำคัญชนิดหนึ่งในต้นทุนรวม รวมทั้งต้นทุนแรงงานทางตรงควรจะต้องแปรผันอย่างสูงกับค่าใช้จ่ายการผลิต ซึ่งในปัจจุบันจะเห็นว่าในหลายกิจการไม่เหมาะสมกับต้นทุนแบบเดิม เนื่องจากสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปมาก มีการแข่งขันสูงขึ้นจึงทำให้ต้องมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการผลิตมากขึ้นทำให้แรงงานคนเริ่มลดความสำคัญลง แต่ค่าใช้จ่ายการผลิตกลับสูงมากขึ้น และไม่มีความสัมพันธ์อะไรกับชั่วโมงแรงงานเลย จากสาเหตุเหล่านี้ทำให้ต้นทุนแบบเดิมไม่มีความเหมาะสมและล้าสมัย

2.1.7.4 หัวใจสำคัญของการวิเคราะห์ตัวผลักดันตามระบบต้นทุนตามกิจกรรม (Activity based Costing)

การวิเคราะห์ตัวผลักดันตามระบบต้นทุนตามกิจกรรม คือการจำแนกประเภทกิจกรรมหลักภายในกิจการให้ได้ ซึ่งตามแนวคิดของ ABC พบว่าในธุรกิจมีความแตกต่างกันไปในแต่ละลำดับขั้นและส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของต้นทุนในสัดส่วนที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดขึ้น ซึ่งตามทฤษฎีของ Cooper ได้จำแนกต้นทุนตามลำดับขั้นของกิจกรรมออกเป็น 4 ประเภทดังต่อไปนี้คือ

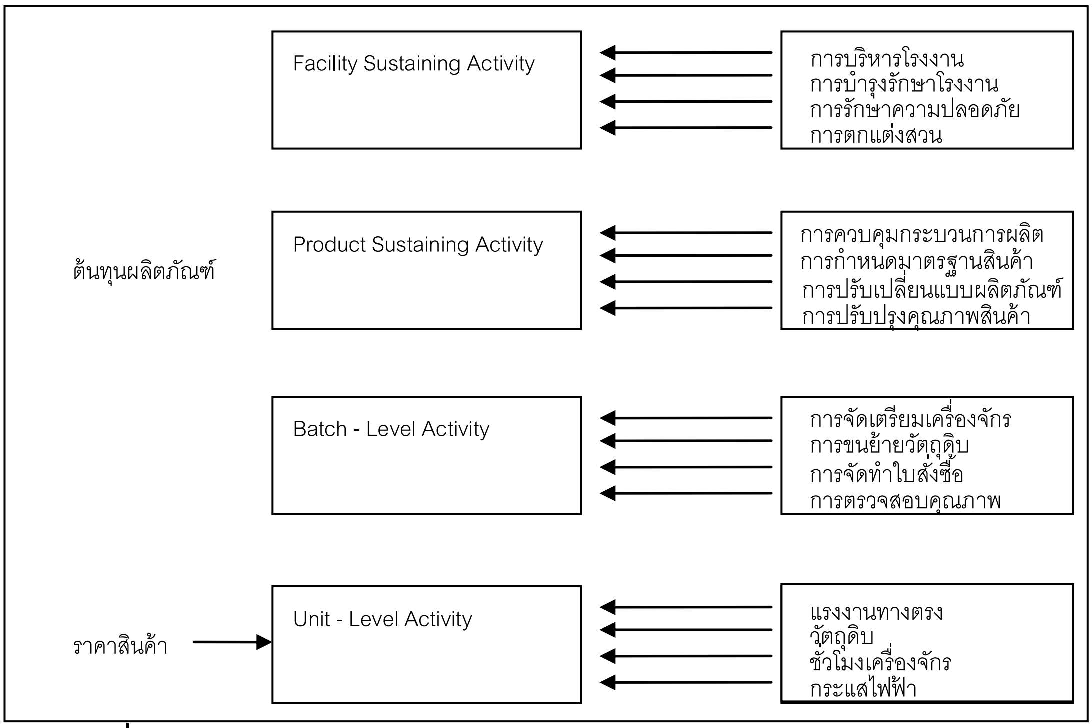
1) กิจกรรมระดับหน่วยผลิตภัณฑ์ (Unit Level Activities) หมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับแต่ละหน่วย โดยต้นทุนจะเปลี่ยนแปลงหรือผันแปรโดยตรงกับหน่วยผลิต ชั่วโมงเครื่องจักร ชั่วโมงแรงงาน อาจกล่าวได้ว่าเป็นกิจกรรมที่ทำให้เกิด Unit level Cost นั้นเอง เช่น ต้นทุนการใช้วัตถุดิบ แรงงานทางตรง

2) กิจกรรมระดับกลุ่มผลิตภัณฑ์ (Batch Activities) หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขั้นในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์หรือการให้บริการ แต่ไม่มีความสัมพันธ์ใดๆ กับจำนวนหน่วยผลิต นอกจากนี้ต้นทุนกิจกรรมดังกล่าวจะสามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยตรงเช่นเดียวกับต้นทุนกิจกรรมในระดับหน่วยผลิตภัณฑ์ เช่นจำนวนครั้งของการเตรียมการผลิต จำนวนครั้งของการขนย้ายวัตถุดิบเข้าโรงงาน ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

3) กิจกรรมระดับชนิดของผลิตภัณฑ์ (Production Sustaining Activities) หมายถึง กิจกรรมที่กระทำโดยรวม เพื่อให้ผลิตและขายสินค้าแต่ละชนิดได้ กิจกรรมในลำดับชั้นนี้ไม่มีความสัมพันธ์ใดๆ กับปริมาณการผลิตหรือจำนวนหน่วยผลิต แต่จะเกี่ยวเนื่องโดยตรงกับการผลิตและการขายสินค้า ชนิดนั้นๆ และกิจกรรมเหล่านี้จะเพิ่มมากขึ้นตามความหลากหลายของประเภทผลิตภัณฑ์ เช่นการควบคุมงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ จัดทำใบเบิกวัตถุดิบ การตรวจสอบคุณภาพการซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นต้น

4) กิจกรรมระดับทั่วไปที่สนับสนุนสายผลิตภัณฑ์ (Facility-Sustaining Activities) หมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรวม เพื่อให้การดำเนินงานไปได้ ไม่มีความสัมพันธ์ใดๆ กับจำนวนหน่วยผลิต จำนวนกลุ่ม หรือความหลากหลายของประเภทผลิต เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิด Common cost ของผลิตภัณฑ์ทุกชนิดที่ผลิตขึ้นในโรงงาน เช่น แสงสว่างในโรงงาน ค่าเสื่อมราคาโรงงาน ค่าบำรุงรักษาอาคาร

ต้นทุนใน 3 ระดับแรกจะปันส่วนให้ผลิตภัณฑ์โดยใช้ตัวผลักดันต้นทุน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมของต้นทุนนั้นๆ สำหรับต้นทุนกิจกรรมในระดับ Facility Sustaining จะถือเป็นต้นทุนตามงวดเวลา (Period Cost) หรืออาจจะปันส่วนให้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยอาศัยการปันส่วนโดยไม่เจาะจง (Arbitrary Allocation)



รูปที่ 2.4 แบบจำลองต้นทุนฐานกิจกรรม และระดับกิจกรรมในระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

ที่มา : วรศักดิ์ ทุมมานนท์. ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรมและระบบการวัดผลดุลยภาพ. หน้า.47

ตารางที่ 2.1 กิจกรรมการผลิต ซึ่งจำแนกออกเป็นกิจกรรมในระดับ Unit, Batch และ Product ตามลำดับ

กิจกรรม	ประเภทของกิจกรรม
การจัดซื้อวัตถุดิบ	Unit-Level
การควบคุมแรงงานทางตรง	Unit-Level
การเดินเครื่องจักร	Unit-Level
การเตรียมการผลิต	Batch-Level
การสั่งซื้อวัตถุดิบ	Batch-Level
การขนย้ายวัตถุดิบ	Batch-Level
การประกอบชิ้นส่วน	Product-Level

ที่มา : ดร.วรศักดิ์ ทุมมานนท์, ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรม Activity Based Costing: ABC, หน้า 38

2.1.7.5 ขั้นตอนในการจัดทำข้อมูล ออกแบบ และติดตั้งระบบ ABC

เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจในด้านต่าง ๆ การนำเอาระบบ ABC ไปใช้โดยเล็งผลที่มากไปกว่าการประยุกต์เฉพาะในบางหน่วยงานจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการ Implement ที่มีการออกแบบมาอย่างดี ซึ่งขั้นตอนในการ Implement ระบบ ABC มีดังนี้

1) กำหนดความต้องการของข้อมูลให้ชัดเจน

2) ประเมินขีดความสามารถในการใช้งานของระบบการบริหารต้นทุนที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

3) ศึกษาความเป็นไปได้เพื่อประเมินผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายในการนำระบบ ABC ไปใช้

4) สร้างความยอมรับในแนวคิด ABC ให้เกิดขึ้นในผู้บริหารระดับสูง

5) พัฒนาการออกแบบระบบ ABC ในเชิงแนวคิดขึ้น (Conceptual Design)

6) จัดทำแผนงานสำหรับการบิรหารโครงการและแผนกำลังคนกำหนดระยะเวลาของโครงการ รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมและสร้างความเข้าใจร่วมในหมู่พนักงานทั้งระดับบนและระดับล่าง

7) วิเคราะห์กิจกรรมเพื่อที่จะกำหนดกิจกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆ

8) ออกแบบ จัดทำ และทดสอบระบบ ABC

9) ติดตามตรวจสอบการนำระบบ ABC ไปใช้และผลกระทบของระบบดังกล่าว และดำเนินมาตรการแก้ไข

2.1.7.6 ขั้นตอนของกระบวนการ ABC

ขั้นตอนของกระบวนการ ABC มีดังนี้

1) กำหนดตัวผลิตภัณฑ์และบริการขององค์กรหรือหน่วยธุรกิจ

2) วิเคราะห์กิจกรรมเพื่อที่จะกำหนดชุดของกิจกรรมที่จำเป็นต้องใช้เพื่อให้เกิดตัวบริการหรือผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการทำตลาดและการส่งมอบผลิตภัณฑ์หรือบริการ

3) กำหนดตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver) หรือตัววัดผลได้จากการปฏิบัติกิจกรรม (Activity Output Measure) ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดต้นทุนที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมในระดับนั้นๆ

4) ระบุต้นทุนทางตรงและปันส่วนต้นทุนทางอ้อมเข้าสู่กิจกรรมต่างๆ โดยพิจารณาจากปริมาณการใช้ตัวผลักดันกิจกรรมของแต่ละผลิตภัณฑ์หรือบริการ

5) เชื่อมโยงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการและปันส่วนต้นทุนทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมต่างๆ เข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นๆ

6) กำหนดตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) เป้าหมายทั้งระยะสั้นและระยะยาว ตลอดจนปัจจัยสำคัญ ๆ ที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ (Critical Success Factors)

7) บริหารและควบคุมกิจกรรมต่าง ๆที่เกิดขึ้นในกระบวนการธุรกิจซึ่งเป็นตัวก่อให้เกิดตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นๆ ขึ้น ตลอดจนประเมินความมีประสิทธิภาพและความมีประสิทธิผลของกิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้น

2.1.7.7 คำศัพท์ที่ใช้ในการบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรม

1) กิจกรรม (Activity) หมายถึงกระบวนการ (Process) หรือวิธีการ (Procedures) ที่ทำให้เกิดการปฏิบัติงานขึ้นภายในองค์กร กิจกรรมจึงเป็นผลพวงจากการผสมผสานแรงงาน เทคโนโลยี วัตถุดิบ วิธีการต่าง ๆ และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการขึ้น กิจกรรมจะเป็นตัวสะท้อนว่ากิจการได้มีการปฏิบัติอะไรบ้าง ใช้เวลาในการประกอบกิจกรรมอย่างไร ตลอดจนมีผลได้อะไรบ้างที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมหรือจากกระบวนการนั้น ๆ กิจกรรมจึงเป็นเรื่องของการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นแรงงาน วัตถุดิบ และเทคโนโลยีให้ออกมาเป็นผลได้

2) การบริหารกิจกรรม (Activity-Based Management) Computer Aided Manufacturing-International ได้ให้นิยามของ “การบริหารกิจกรรมหรือ ABM” ว่า เป็นศาสตร์ของการบริหารที่เน้นการบริหารกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณค่าในตัวสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าจะได้รับและผลกำไรที่องค์กรจะบรรลุจากการนำคุณค่าไปสู่ลูกค้า ศาสตร์แห่งการบริหารดังกล่าวจะเน้นการวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดต้นทุน (Cost Driver Analysis) การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis) และการวัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Measurement)

3) ทรัพยากร (Resources) ทุกกิจกรรมจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการประกอบกิจกรรม ทรัพยากรก็คือปัจจัยการผลิตที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดผลได้ ทรัพยากรอาจอยู่ในรูปของที่ดิน แรงงาน เงินทุน เทคโนโลยี สินเชื่อ และสิ่งอำนวยความสะอาดต่างๆ สิ่งเหล่านี้สามารถที่จะจัดหาได้จากแหล่งภายนอกหรือในบางครั้งก็มีอยู่แล้วภายในองค์กรหรืออาจจัดหาได้จากแหล่งต่างๆ ภายในองค์กรด้วยกันเอง ต้นทุนกิจกรรมจึงเป็นตัวสะท้อนถึงผลรวมของทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ไปในกิจกรรมนั้นๆ ตลอดจนสิ่งนำเข้า (Inputs) จากกิจกรรมอื่นๆ ภายในองค์กรเดียวกัน

4) รายการ (Transaction) คือ เอกสารหรือหลักฐานอื่นใดที่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้ (Physical Document) ซึ่งเป็นตัวส่งผ่านข้อมูลข่าวสารจากจุดหนึ่ง เอกสารดังกล่าวจะเป็นสิ่งยืนยันว่ารายการนั้นๆ ได้เกิดขึ้นแล้ว การ Process รายการต่างๆ จึงถือเป็นรูปแบบที่ง่ายที่สุดของกิจกรรม

5) เหตุการณ์ (Event) คือ การกระทำ (Action) ที่เกิดขึ้นภายนอกของตัวกิจกรรม กล่าวคือ เมื่อเหตุการณ์หนึ่งเกิดขึ้น ก็จะจุดชนวนให้เกิดการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ ขึ้น เหตุการณ์อาจแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นประจำ (Recurring Event) และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายนอกกิจกรรม (External Event)

6) สิ่งนำเข้า (Input) หมายถึง เอกสารหรือหลักฐานอื่นใดที่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้ หรืออาจจะเป็นข้อมูลข่าวสารที่อยู่ในรูป Electronic ที่จุดชนวนให้เกิดกิจกรรมนั้นๆ ขึ้น หรือให้ข้อมูลข่าวสารแก่กิจกรรมนั้นๆ ทั้งสิ่งนำเข้า และผลได้ควรจะอยู่ในรูปของหน่วยวัดที่สามารถมองเห็นได้ เช่น จำนวนรายการ เป็นต้น สิ่งนำเข้าอาจมีจุดเริ่มต้นมาจากตัวจัดหาทรัพยากรไม่ว่าจะเป็นตัวจัดหาทรัพยากรภายใน หรือตัวจัดหาทรัพยากรภายนอก สิ่งนำเข้าจะใช้ไปในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อแปรเปลี่ยนทรัพยากรต่างๆ ออกมาเป็นผลได้ในแต่ละกิจกรรม อาจมีสิ่งนำเข้ามากกว่า 1 ชนิด ตัวอย่างเช่น สิ่งนำเข้าของกิจกรรมการจัดทำใบสั่งซื้อก็คือ ใบขอซื้อ เป็นต้น

6) ตัวจุดชนวน (Trigger) คือ การเกิดขึ้นของเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งที่เป็นตัวจุดชนวนให้เกิดการประกอบกิจกรรมนั้นๆ ขึ้น ตัวจุดชนวนอาจจะยกตัวอย่างเป็นคำพูดได้ดังนี้ “เมื่อเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งเกิดขึ้นก็ให้เริ่มกิจกรรมนั้นๆ ทันที” แต่ละกิจกรรรมอาจมีสิ่งนำเข้าหลายชนิด แต่จะมีสิ่งนำเข้าเพียงชนิดเดียว หรือเหตุการณ์เพียงเหตุการณ์เดียวที่จะเป็นตัวจุดชนวนให้เกิดการประกอบกิจกรรมนั้นๆ ขึ้น แม้ว่าสิ่งนำเข้าตัวอื่นๆ จะมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าสิ่งนำเข้าที่เป็นตัวจุดชนวนกิจกรรม แต่สิ่งนำเข้าเหล่านั้นก็เป็น

เพียงสิ่งที่ใช้ข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นต่อการประกอบกิจกรรมเท่านั้น การระบุและการบริหารสิ่งนำเข้าที่เป็นตัวจุดชนวนกิจกรรม (Triggering Input) จึงเป็นเรื่องจำเป็น เพราะการเกิดขึ้นของสิ่งนำเข้าดังกล่าว จะเป็นตัวจุดชนวนให้เกิดการประกอบกิจกรรมนั้นๆ ขึ้น

7) ผลได้ของกิจกรรม (Activity Output) คือ ผลลัพธ์ที่เกิดจากการแปรเปลี่ยนทรัพยากรไปในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง ซึ่งก็คือสิ่งที่ลูกค้าไม่ว่าจะเป็นลูกค้าภายในองค์กรด้วยกันเองหรือลูกค้าภายนอกได้รับจากกิจกรรมนั้นๆ นั่นเอง ผลได้ควรจะเป็นสิ่งที่สอดคล้องหรือเกินความคาดหมายของลูกค้าและสามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้ ผลได้ที่เป็นนามธรรม

8) ตัววัดผลได้จากการประกอบกิจกรรม (Output Measure) ผลลัพธ์ที่ได้จากการประกอบกิจกรรมก็คือตัววัดผลได้ ตัววัดผลได้จะต้องสามารถระบุเป็นจำนวนได้ (Quantifiable - Measure) ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของจำนวนครั้งของการประกอบกิจกรรม ตัวอย่างเช่น กิจกรรมการวางแผนกระบวนการผลิตอาจก่อให้เกิดผลได้ในรูปของทางเดินของกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ตัววัดผลได้ก็คือจำนวนทางเดินของกระบวนการต่างๆ ที่ได้จัดทำขึ้นหรือจำนวนปฏิบัติการต่อทางเดินของกระบวนการ การกำหนดตัววัดผลได้ที่เหมาะสมจึงถือว่ามีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการกำหนดกิจกรรมที่ได้ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น หลักเกณฑ์ทั่วไปที่ใช้ในการกำหนดตัววัดผลได้มีดังนี้

ก) แต่ละกิจกรรมควรจะมีผลได้หลักเพียงชนิดเดียว (Primary Output)

ข) หากกิจกรรมที่แตกต่างกันมีตัววัดผลได้เพียงชนิดเดียว กิจกรรมเหล่านั้นอาจยุบรวมเป็นกิจกรรมเดียวกัน

ค) ตัววัดผลได้ควรมีสหสัมพันธ์สูงกับการเกิดต้นทุนกิจกรรม

ง) ตัววัดผลได้จะต้องสามารถวัดออกมาเป็นตัวเลขได้จริง

9) ตัววัดผลการปฏิบัติงาน (Performance Measure) การสร้างตัววัดการปฏิบัติงานเป็นแต่ละกิจกรรมถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นในระบบ ABC ตัววัดผลการปฏิบัติงานจะเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงงานที่ได้ปฏิบัติไปและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมหรือจากกระบวนการหรือจากหน่วยงานนั้นๆ ในองค์กรตัววัดผลการปฏิบัติงานควรจะกำหนดขึ้นสำหรับทุกๆ กิจกรรมที่มีสาระสำคัญ ซึ่งจะให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่าการปฏิบัติกิจกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิผลเพียงใด ตัววัดผลการปฏิบัติงานดังกล่าวอาจจะเป็นตัวเงินหรือไม่เป็นตัวเงินก็ได้ แต่

จะต้องเป็นตัวสะท้อนถึงคุณลักษณะต่างๆ ของการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี ในการสร้างตัววัดผลการปฏิบัติงาน ปัจจัยต่างๆ ที่ควรนำมาประกอบการพิจารณามีดังนี้

ก) กิจกรรมนั้นใช้ต้นทุนมากน้อยเพียงใด

ข) กิจกรรมนั้นใช้เวลามากน้อยเพียงใด

ค) การปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

ง) กิจกรรมนั้นมีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมการพัฒนาผลิตภัณฑ์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากน้อยเพียงใด

10) ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) คือ เหตุการณ์หรือปัจจัยที่ทำให้ต้นทุนรวมของกิจกรรมเปลี่ยนแปลงไป กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ตัวผลักดันต้นทุนคือปัจจัย หรือสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุน การปฏิบัติกิจกรรมและกระบวนการต่างๆ ตามมา แต่ละกิจกรรมอาจมีตัวผลักดันตันทุนได้มากกว่า 1 ชนิด การวิเคราะห์ตัวผลักดันต้นทุนจะเน้นการระบุสาเหตุต้นตอที่ทำให้เกิดต้นทุนกิจกรรมนั้นๆ ขึ้น (Root Cause) พึงระลึกเสมอว่าตัวผลักดันต้นทุนและตัววัดผลได้จากการประกอบกิจกรรมไม่ใช่สิ่งเดียวกัน ตัวผลักดันต้นทุนจะเกิดขึ้นก่อนการปฏิบัติกิจกรรมเสมอและมักไม่อยู่ภายใต้การควบคุมของพนักงานที่ปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ

11) กระบวนการ (Process) ทุกๆ กิจกรรมก็คือ กระบวนการนั่นเอง ผลที่ตามมาก็คือกิจกรรมกับกระบวนการจึงเป็นคำที่มักนำมาใช้แทนกันในบางโอกาส กระบวนการจะเป็นตัวสะท้อนว่าการประกอบกิจกรรมมีลักษณะอย่างไร กระบวนการจะครอบคลุมถึงกิจกรรมย่อยและการปฏิบัติการทั้งหมดที่เกิดขึ้นเพื่อแปรเปลี่ยนสิ่งนำเข้าออกมาเป็นผลได้ กระบวนการยังอาจเป็นกลุ่มของกิจกรรมที่มารวมกันตามนิยามใดนิยามหนึ่ง กระบวนการจึงสามารถดำเนินได้ในหลายลักษณะโดยใช้ปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกันไป การเข้าใจถึงกระบวนการต่างๆ ว่าประกอบขึ้นด้วยกิจกรรมอะไรบ้าง และกิจกรรมต่างๆ เหล่านั้นสามารถนำมาร้อยเรียงกันได้อย่างไรจะช่วยให้สามารถระบุและวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมต่างๆ ได้ในที่สุด

12) ระเบียบวิธีการกำหนดกิจกรรม (Activity Definition Methodology) กุญแจสำคัญ ที่จะช่วยให้ผู้วางระบบสามารถนำระเบียบวิธีการกำหนดกิจกรรมไปใช้อย่างได้ผลก็คือ การมุ่งเน้นไปที่ผลได้ต่างๆ ของกิจกรรมมากกว่าที่จะมุ่งเน้นไปที่สิ่งนำเข้า ผู้วางระบบจะต้องใช้เวลาพอสมควร ไม่ว่าจะเป็นการทำความเข้าใจถึงความต้องการของธุรกิจในการนำเอาระบบ ABC ไปใช้ ตลอดจนการกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์กิจกรรมที่ชัดเจน หาก

ขอบเขตของการวิเคราะห์กิจกรรมไม่ได้มีการกำหนดไว้อย่างเหมาะสมก็จะส่งผลให้การวิเคราะห์กิจกรรมเป็นไปอย่างไร้จุดหมายปลายทาง ตัวอย่างเช่น การที่บางกิจกรรมนำเอาระบบ ABC มาใช้ก็เพื่อวัตถุประสงค์ต่อไปนี้

ก) ระบุโอกาสต่างๆที่ยังคงเปิดกว้างให้กิจการสามารถดำเนินการเพื่อลดต้นทุน

ข) ระบุทางเลือกต่างๆในการพัฒนากระบวนการต่างๆที่เป็นอยู่

ค) คำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์หรือบริการ

ง) เพิ่มผลผลิต (Productivity)

จ) ก่อให้เกิดระบบการบริหารกิจกรรมที่ต่อเนื่อง

โดยหลักการทั่วไป หากความอยู่รอดของธุรกิจในด้านใดด้านหนึ่งเป็นเรื่องสำคัญเร่งด่วน กิจกรรมก็ควรจะทุ่มเทการใช้ทรัพยากรไปในด้านนั้นๆ ให้รวดเร็วที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ ตัวอย่างเช่น กิจการที่ดำเนินธุรกิจในสภาพแวดล้อมการแข่งขันสูง และใช้กลยุทธ์การแข่งขันที่เน้นการออกผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ตลาดอย่างรวดเร็ว อาจนำการวิเคราะห์กิจกรรมมาใช้กับกระบวนการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อที่จะช่วยให้สามารถมองเห็นถึงโอกาสต่างๆ ที่จะพัฒนากระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยกิจกรรมที่จะนำมาทำการวิเคราะห์อาจจะจำกัดอยู่แต่เฉพาะบางกิจกรรมที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากกระบวนการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ เนื่องจากการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ถือว่าเป็นเรื่องสลักสำคัญเร่งด่วนสุดในขณะนั้น

2.1.7.8 การวิเคราะห์และการกำหนดกิจกรรม

อาจทำได้หลายวิธีแล้วแต่ความเหมาะสมขององค์กร หรืออาจมีวิธีที่นิยมปฏิบัติกันดังนี้

1) กำหนดว่าในองค์กรจะแบ่งระดับงานออกเป็นกี่ระดับแล้วกำหนดมาตรฐานของกิจกรรมในแต่ละระดับให้เหมือนกันทั่วทั้งองค์กร

2) ไม่มีการกำหนดมาตรฐานของการระบุกิจกรรมในแต่ละระดับขั้นว่าต้องเท่ากันแต่ให้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของหน่วยงานในแต่ละระดับในองค์กร เป็นการรวบรวมข้อมูลในแต่ละกิจกรรมเรียงลำดับขึ้นไปจนถึงระดับสูง โดยผู้จัดการแต่ละหน่วยงานจะกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมขึ้นภายในหน่วยงานของตนเอง แต่ต้องอยู่ในกรอบมาตรฐานเดียวกันที่องค์กรกำหนดไว้

3) กำหนดกิจกรรมโดยพิจารณาโครงสร้างสายการบังคับบัญชาขององค์กร (The Organization Approach) โดยพิจารณารายละเอียดกิจกรรมตามศูนย์ความรับผิดชอบ (Responsibility Center) หรือตามหน่วยงาน

4) กำหนดกิจกรรมโดยพิจารณาจากหน้าที่งาน (Function Approach) โดยกำหนดและวิเคราะห์กิจกรรมต่าง ๆ (Activity Unit) โดยพิจารณาจากหน้าที่งานและวัตถุประสงค์ของหน่วยงานนั้น ๆ

5) กำหนดกิจกรรมโดยพิจารณาจากลูกโซ่คุณค่าทางธุรกิจ (The Business Value Chain Approach) หรือกระบวนการทางธุรกิจ (The Business Process Approach) โดยการกำหนดและวิเคราะห์กิจกรรมจะพิจารณาตามลำดับหรือทางเดินของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน

2.1.7.9 หลักเกณฑ์วิธีวิเคราะห์กิจกรรม

กิจกรรม คือ การกระทำเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กิจการกำหนด การวิเคราะห์กิจกรรม คือ กระบวนการประเมินค่าของกิจกรรมต่าง ๆ ของธุรกิจเพื่อให้ทราบข้อมูล 5 ประการ ดังนี้

1) ธุรกิจได้ดำเนินกิจกรรมอะไรบ้าง
2) มีผู้รับผิดชอบในกิจกรรมนั้นหรือไม่อย่างไร
3) ใช้ทรัพยากรอะไรบ้างในกิจกรรมดังกล่าว
4) เวลาที่เสียไปในกิจกรรมนั้นเป็นเท่าใด
5) คุณค่าของกิจกรรมนั้นเป็นเท่าใด

จะเห็นได้ว่าข้อมูลทั้ง 5 ประการจะเน้นการวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมเป็นสำคัญ เพราะจะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพในกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า และในขณะเดียวกันก็จะหาทางลดหรือขจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า

การพิจารณาว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (Value-added Activities) หรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (Nonvalue-added Activities)

1) กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า เป็นกิจกรรมที่ใช้ทรัพยากรต่างๆ แล้วทำให้มูลค่าของสินค้าและบริการสูงขึ้นหรือกล่าวได้ว่าทำให้ความพึงพอใจของลูกค้าสูงขึ้น ในทางตรงกันข้ามถ้ายกเลิกกิจกรรมนี้ไปทำให้ความพึงพอใจของลูกค้าลดลง เช่น กิจกรรมการออกแบบ กิจกรรมการบรรจุหีบห่อ เป็นต้น

2) กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยใช้ทรัพยากรต่างๆ เพื่อกิจการนี้แต่กิจกรรมนี้มิได้ทำให้มูลค่าของสินค้าและบริการสูงขึ้น รวมทั้งไม่ได้ทำให้ความพึงพอใจของลูกค้าสูงขึ้น เช่นกิจกรรมการเก็บรักษาวัตถุดิบทางตรง กิจกรรมการทำความสะอาดโรงงาน กิจกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรเป็นต้น

เมื่อสามารถระบุได้ว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าหรือกิจกรรมใดที่ไม่เพิ่มมูลค่า จากนั้นฝ่ายบริหารจะต้องทำการลดหรือขจัดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุนดังกล่าวออกไป โดยทั่วไปแล้วสามารถจำแนกเวลาที่ใช้ในการผลิตได้ดังนี้

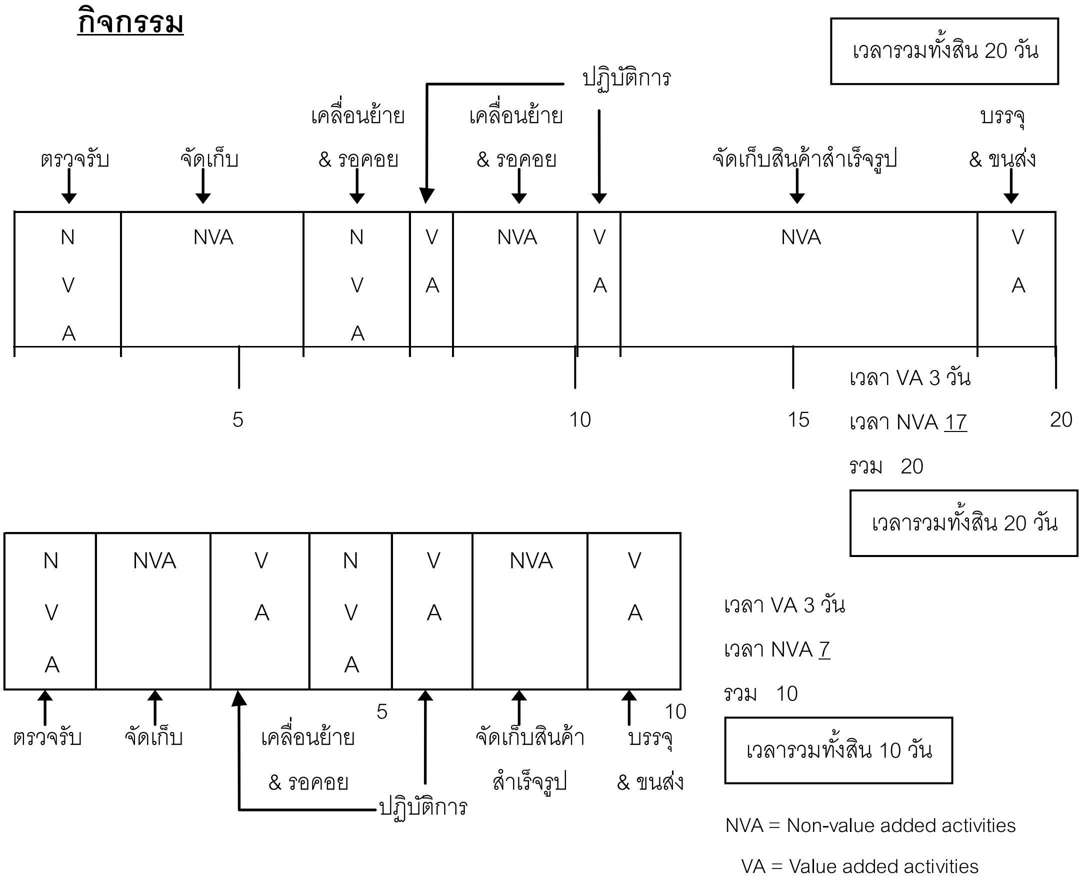
- เวลาที่ใช้ในกระบวนการ (processing time) : เวลาที่ใช้ในการแปลงสภาพผลิตภัณฑ์
- เวลาตรวจสอบ (inspection time) : เวลาที่ใช้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนด เป็นเรื่องค่อนข้างยากที่จะระบุว่าการตรวจสอบก่อให้เกิดต้นทุนที่ไม่สร้างมูลค่าเพิ่ม นอกจากสามารถทราบถึงรายละเอียดเทคโนโลยีการผลิตหรือกระบวนการตรวจสอบ เนื่องจากในบางปฏิบัติการ การตรวจสอบเป็นเรื่องจำเป็นในการประกันคุณภาพ หรือจำเป็นต้องมีการตรวจสอบเพื่อป้องกันการทำซ้ำ (rework) สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ด้อยคุณภาพ
- เวลาในการขนย้าย (move time) : เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ งานรอผลิตและสินค้าสำเร็จรูประหว่างปฏิบัติการ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ทั้งคนงาน อุปกรณ์และเวลาในการขนย้าย
- เวลาจัดเก็บ (storage time) : เวลาที่ใช้จัดเก็บวัตถุดิบ งานรอผลิตหรือสินค้าสำเร็จรูปเพื่อรอปฏิบัติการต่อไปหรือเพื่อส่งมอบให้ลูกค้า
- เวลารอคอย (waiting time) : เวลาที่วัตถุดิบหรืองานรอผลิตรอปฏิบัติการต่อไป ซึ่งนอกจากเป็นเวลาที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม แล้วในบางครั้งยังต้องเสียพื้นที่ในการจัดเก็บอีกด้วย

ขั้นตอนการวิเคราะห์คุณค่ากระบวนการเริ่มต้นที่การจัดทำผังการไหลสินค้า โดยเริ่มต้นการรับวัตถุดิบ จนกระทั่งสิ้นสุดที่การตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งต้องบันทึกทุกกิจกรรมและเวลาที่เกี่ยวข้องกับแต่ละกิจกรรม

ขั้นตอนที่สองคือ การวิเคราะห์กิจกรรมต่างๆ ตามผังการไหลสินค้าว่ากิจกรรมใดก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มและกิจกรรมใดไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่ตัวสินค้า

ขั้นตอนสุดท้ายคือ หาทางลด หรือขจัดเวลาในกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มโดยอาจใช้เทคนิคทางวิศวกรรม การจัดผังโรงงานใหม่ เป็นต้น

ตัวอย่างที่ 1 แผนภูมิแสดงกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าและกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า



2.1.7.10 การคำนวณต้นทุนกิจกรรม

โดยปกติการบันทึกรายการทางบัญชีจะบันทึกต้นทุนแยกตามบัญชีแยกประเภท ซึ่งเป็นการบันทึกต้นทุนตาม “Cost element” ในขั้นตอนของการคำนวณต้นทุนกิจกรรมนี้ คือ การระบุต้นทุนตาม “Cost Element” เข้าสู่กิจกรรม เรียกได้ว่าเป็นขั้นตอนของการทำ “Cost Mapping”

ต้นทุนบางชนิดสามารถระบุกิจกรรมได้โดยตรง เรียกว่าเป็น “Traceable Cost” เนื่องจากเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการประกอบกิจกรรมนั้นเพียงอย่างเดียวหรือเห็นความสัมพันธ์อย่างเด่นชัด หรือสามารถประมาณโดยอาศัยหลักเกณฑ์บางอย่างได้เช่น จากการสัมภาษณ์ การเข้าสังเกตการณ์การปฏิบัติงาน หรือในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรงอาจจะต้องอาศัยความร่วมมือจากวิศวกรประจำโรงงาน นอกจากนี้จะมีค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกี่ยวกับหลักบริหารและงานบริการต่าง ๆ ที่ไม่สามารถระบุเข้ากิจกรรมได้โดยอาศัยการประมาณ

ได้อย่างมีหลักเกณฑ์ การทำ “Cost Mapping” ก็จะต้องเป็นไปในลักษณะดุลยพินิจ (Arbitrary Allocation)โดยกำหนดและวิเคราะห์กิจกรรมต่าง ๆ (Activity Unit)

จากขั้นตอนที่จะคำนวณต้นทุนต่อหน่วยตามระบบต้นทุนตามกิจกรรมตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น ก่อนที่จะทำการแบ่งกิจกรรมย่อย ๆ ในกระบวนการผลิตนั้นบางกิจการนั้นฝ่ายบริหารจะนำหลักการจัดการตามกิจกรรม (Activity-based Management) หรือ ABM มาใช้ คือ การพยายามที่จะลดต้นทุนในการผลิต โดยพยายามปรับปรุงขบวนการผลิตเพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจต่อไป โดยนำกิจกรรมต่างๆ มาพิจารณาว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (Value-added Activities) หรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (Non value-added Activities)

การวิเคราะห์และระบุตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ตัวผลักดันต้นทุนคือการกระทำกิจกรรม หรือหน้าที่ที่มีผลต่อต้นทุนโดยตรง การวิเคราะห์และกำหนดตัวผลักดันต้นทุนนี้ เป็นการพิจารณาว่าอะไรเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุนในกิจกรรมต่างๆ ดังได้กล่าวแล้วในส่วนต้น การที่ทราบ “Activity Hierarchy” ของกิจกรรมจะเป็นข้อมูลที่สำคัญยิ่งในการกำหนดตัวผลักดันต้นทุน การพิจารณาตัวผลักดันต้นทุนนั้น ต้องพิจารณาในลักษณะของความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกับกิจกรรม (Causal Relationship) ซึ่งอาจจะต้องอาศัยการวิเคราะห์ร่วมกันของบุคคลที่เกี่ยวข้องในหลายๆ ฝ่ายนอกจากนี้สิ่งที่จะต้องระวังคือ ตัวผลักดันต้นทุนนี้อาจจะเป็นในลักษณะของ “Transaction Driver” หรือ “Duration Driver” ก็ได้ ตัวอย่างเช่น กิจกรรมการ Setup เครื่องจักร อาจจะพิจารณาจำนวนครั้งของการ Setup ว่าเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุนของกิจกรรมนี้ แต่ถ้าผลิตภัณฑ์ในแต่ละชนิดใช้เวลาในการ Setup ต่างกัน ตัวผลักดันต้นทุนที่เหมาะสม ก็ควรจะเป็นเวลาที่ใช้ในการ Setup มากกว่า โดยหลักการในการเลือกตัวผลักดันต้นทุน มีดังนี้

1) ความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผล (Causal Relationship) เห็นแจ้งชัดเพราะเป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุน

2) ผลประโยชน์ที่ได้รับ (Benefits received)

3) มีเหตุผล (Reasonableness)

หลังการวิเคราะห์ และกำหนดตัวผลักดันต้นทุนของกิจกรรมแล้ว จะต้องทำการคำนวณต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุน ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ใช้เป็นแนวทางในการลดต้นทุนต่อไป

การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยผลักดันกิจกรรม (Cost Driver Rate) ดังเช่นหลักเกณฑ์ของต้นทุนโดยทั่วไป “Cost Object” สุดท้ายได้แก่ผลิตภัณฑ์ การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์จะอาศัย “Bill of Activity” นั่นคือ ผลิตภัณฑ์ และชนิดที่ผลิต จะมีการพิจารณาก่อน

ล่วงหน้าว่าต้องผ่านกิจกรรมใดบ้าง และมีลักษณะของการใช้ตัวผลักดันต้นทุนอย่างไร หลังจากนั้นจะมีการคิดต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุน เข้าสู่ผลิตภัณฑ์นั้น

จากแนวทางการประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรม ดังที่กล่าวมาทั้งหมดสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งกับฐานข้อมูลต้นทุนจริง และต้นทุนมาตรฐาน นอกจากนั้นจะเห็นได้ว่าข้อมูลต้นทุนกิจกรรมที่ได้มิใช่จะถูกต้อง 100% เพียงแต่ในแต่ละขั้นตอน จะทำให้เกิดรูปแบบข้อมูลในลักษณะใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร และต้นทุนผลิตภัณฑ์จะสอดคล้องกับกระบวนการผลิตมากขึ้นกว่าเดิม

ระบบต้นทุนกิจกรรม ABC จึงต่างไปจากระบบการบริหารต้นทุนแบบเดิมในแง่ที่ว่า ABC คือแบบจำลองการใช้ทรัพยากรขององค์กรไปในกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเน้นการบริหารกิจการโดยแบ่งออกเป็นกิจกรรมต่างๆ และปันส่วนต้นทุนกิจกรรมต่างๆ เข้าเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์ บริการ ลูกค้า หรือโครงการ ตามปริมาณการใช้กิจกรรมของแต่ละผลได้ นอกจากนี้ระบบ ABC ถือว่ากิจกรรมสนับสนุนเกิดขึ้นโดยรวม เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปได้ และไม่ใช่สิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุนเพื่อการปันส่วน ดังนั้น ในขั้นตอนแรกของระบบ ABC จึงเป็นการปันส่วนต้นทุนตาม Cost Element เข้าสู่กิจกรรมต่างๆ ต้นทุนตาม Cost Element ใดที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมเพียงกิจกรรมเดียวก็จะระบุกิจกรรมนั้นโดยตรง แต่ถ้าเกิดขึ้นเนื่องจากกิจกรรมหลายกิจกรรม ก็จะต้องอาศัยการปันส่วนเข้าเป็นต้นทุนของกิจกรรมนั้น ๆ ต่อจากนั้นจึงเป็นส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่จะคิดต้นทุน (Cost Object) ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าสิ่งที่จะคิดต้นทุน (Cost Object) แต่ละชนิดใช้กิจกรรมมากน้อยเพียงใด

2.1.7.11 หลักในการปันส่วนต้นทุน

การปันส่วนต้นทุน หมายถึง กระบวนการในการติดตามต้นทุนเข้าสู่สิ่งที่จะคิดต้นทุน (Cost Object) และพยายามจัดต้นทุนเหล่านี้เข้าสู่สิ่งที่จะคิดต้นทุน กระบวนการปันส่วนจะซับซ้อนเพียงใดขึ้นอยู่กับการดำเนินงานของกิจการเป็นสำคัญ ในกิจการผลิตขนาดใหญ่นั้นโดยทั่วไปอาจแบ่งการดำเนินงานออกเป็นแผนกต่างๆได้เป็น 2 ลักษณะคือแผนกผลิตและแผนกบริการ แผนกผลิตจะเพิ่มค่าให้แก่สินค้าของกิจการโดยตรง ในทางตรงกันข้ามแผนกบริการจะไม่ได้ทำการผลิตสินค้า หรือไม่ได้มีผลในการเพิ่มค่าให้สินค้าหรือบริการได้โดยตรง แต่ให้บริการแผนกอื่นๆในองค์กรนั้น ซึ่งอาจจะเป็นแผนกผลิตหรือแผนกบริการด้วยกันเองก็ได้ ดังนั้นถ้ากิจการต้องการทราบต้นทุนในการผลิตผลิตภัณฑ์ก็จะต้องปันส่วนต้นทุนจากแผนกบริการให้แก่แผนกผลิต เมื่อแผนกผลิตได้รับต้นทุนปันส่วนมาจากแผนกบริการและมารวมเข้ากับต้นทุนทางตรงของ

แผนกผลิตเองก็จะทราบต้นทุนทั้งหมดที่จะโอนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในทางทฤษฎีการปันส่วนค่าใช้จ่ายของแผนกบริการเข้าสู่แผนกผลิตอาจทำได้ 3 วิธีคือ

1) วิธีการปันส่วนแบบตรง (Direct Allocation Method) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุด เพราะมีความสะดวกในทางปฏิบัติ วิธีนี้ไม่คำนึงถึงว่าแผนกบริการต่างๆ ได้มีการให้บริการแก่กันด้วย ค่าใช้จ่ายของแผนกบริการจึงปันส่วนไปให้แก่แผนกผลิตโดยตรงตามสัดส่วนที่ได้ให้บริการแก่แผนกผลิตเหล่านั้น

2) วิธีการปันส่วนแบบขั้น (Step Allocation Method) วิธีนี้จะคำนึงถึงการให้บริการระหว่างแผนกบริการด้วยกันเองแต่ไม่ทั้งหมด โดยจะมีการจัดลำดับการปันส่วนของแผนกบริการต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่ลำดับมักจัดตามเปอร์เซ็นต์ของการให้บริการ แผนกบริการอื่นและแผนกผลิตก่อน ต่อจากนั้นจะพิจารณาแบ่งค่าใช้จ่ายของแผนกบริการอื่นและแผนกผลิตก่อน ต่อจากนั้นจะพิจารณาแบ่งค่าใช้จ่ายของแผนกบริการใดๆ ไปให้แก่แผนกอื่นๆ มาคิดให้แผนกนี้อีก และดำเนินเช่นนี้ต่อไปตามลำดับจนกระทั่ง การปันส่วนค่าใช้จ่ายของแผนกบริการทำได้ทุกแผนก ซึ่งแสดงว่ากิจการได้ปันส่วนค่าใช้จ่ายของแผนกบริการทุกแผนกเข้าสู่แผนกต่างๆ

3) การปันส่วนแบบกลับไปกลับมา (Reciprocal Allocation Method) เป็นวิธีที่คำนึงถึงการให้บริการระหว่างแผนกบริการอย่างสมบูรณ์ โดยไม่ต้องคำนึงถึงกฎเกณฑ์ ในการปันส่วนตามลำดับก่อนหลัง ในทางทฤษฎีแล้วถือว่าหากมีการให้บริการระหว่างแผนกต่างๆ เป็นจำนวนมาก วิธีการปันส่วนแบบกลับไปกลับมานี้ให้ตัวเลขที่ถูกต้องมากกว่าวิธีการปันส่วนวิธีอื่นๆ การปันส่วนในลักษณะนี้จึงใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ยิ่งแก่การตัดสินใจของผู้บริหารเช่นการกำหนดราคาโอนหรือราคาขายเป็นต้น

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดวงดี อังศมาพร (2542) การปรับปรุงระบบต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตผนังล้อมอาคารน้ำหนักเบาโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม

โดยมีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยในการเก็บข้อมูลกิจกรรม และสร้างรูปแบบการจัดสรรต้นทุนทรัพยากรไปสู่กิจกรรม และจากกิจกรรมไปสู่ผลิตภัณฑ์ เพื่อคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์และรายงานผลเป็นบัญชีกิจกกรม การปรับปรุงต้นทุนกิจกรรมเริ่มจากการเก็บข้อมูล วิเคราะห์และระบุระดับคุณค่ากิจกรรม ข้อมูลทรัพยากร และกำหนดตัวผลักดัน แล้วสร้างรูปแบบการส่วนทรัพยากรไปยังกิจกรรมหรือศูนย์กิจกรรม และปันส่วนกิจกรรมที่เป็นทรัพยากรให้กับกิจกรรมอื่น เมื่อได้ต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมแล้ว จึงคำนวณต้นทุนรวมของ

ผลิตภัณฑ์ โดยกำหนดกิจกรรมที่ต้องทำการผลิตผลิตภัณฑ์ จำนวนตัวผลักดันต้นทุนที่ต้องใช้ ปริมาณวัตถุดิบ และแรงงานทางตรง ผลการวิจัยที่ได้แสดงให้เห็นว่าการปรับปรุงระบบต้นทุนการผลิตในโรงงานทำให้ได้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ถูกต้อง รวดเร็ว และสามารถสะท้อนถึงสิ่งที่ก่อให้เกิดต้นทุน รวมทั้งยังมองเห็นต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ซึ่งบางกิจกรรมจัดเป็นกิจกรรมที่เพิ่มค่าสามารถตัดทิ้งได้ เพื่อลดต้นทุนการผลิตลง

สุวัฒน์ มหาสุวีระชัย (2542) **การปรับปรุงต้นทุนการผลิตมาตรฐานในอุตสาหกรรมวัสดุทนไฟโดยใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม**

โดยศึกษาและวิเคราะห์ระบบต้นทุนเดิม ประกอบด้วย ต้นทุนการผลิตคงที่และต้นทุนการผลิตแปรผันซึ่งแบ่งเป็นวัตถุดิบทางตรงและโสหุ้ยการผลิตแปรผัน ซึ่งระบุกิจกรรมได้เป็น 126 กิจกรรม แบ่งเป็น 21 ผลิตภัณฑ์เป็นจำนวน 93 กิจกรรม เลือกตัวผลักดันต้นทุนซึ่งแบ่งเป็นตัวผลักดันทรัพยากรและตัวผลักดันกิจกรรม จากนั้นจัดทำรายงานความต้องการกิจกรรมผลิตภัณฑ์ ทำการคำนวณต้นทุนตามกิจกรรมและอัตรากิจกรรม แล้วจึงรวมต้นทุนกิจกรรมและอัตรากิจกรรมเข้าเป็นต้นทุนการผลิตสำหรับแต่ละผลิตภัณฑ์ 21 ชนิด แยกไปตามกระบวนการผลิต สรุปได้ว่าการปรับปรุงต้นทุนมาตรฐานโดยใช้ต้นทุนกิจกรรมนั้น ทำให้ได้ต้นทุนการผลิตมาตรฐานที่มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้นและสามารถอธิบายให้เข้าใจถึงที่มาของต้นทุนการผลิตได้อย่างชัดเจน และการที่โรงงานตัวอย่างนั้นมีต้นทุนของหน่วยบริการที่มีมูลค่าสูงซึ่งลักษณะดังกล่าวมีความสอดคล้องหรือเหมาะสมกับจุดเด่นของต้นทุนตามกิจกรรม แต่ไม่ได้เป็นข้อสรุปการใช้ต้นทุนตามกิจกรรมจะให้ผลดีมีความถูกต้องหรือให้ผลที่น่าเชื่อถือและมีความเหมาะสมกับลักษณะอุตสาหกรรมอื่นๆแต่อย่างใด การเลือกใช้วิธีการใดๆควรต้องเลือกดูจากจุดเด่นและจุดด้วยของวิธีการ , วัตถุประสงค์ , การลงทุน และลักษณะของอุตสาหกรรมจึงจะให้ผลที่เหมาะสมได้

ณัฐพันธ์ บัววราภรณ์ (2544) **การปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนสำหรับโรงงานผลิตแหนบรถยนต์**

เนื่องจากปัจจุบันมีคู่แข่งขันจำนวนมากที่ประกอบอุตสาหกรรมในประเภทเดียวกัน จึงต้องทราบต้นทุนที่มีความชัดเจนมากขึ้นกว่าระบบการคิดต้นทุนปัจจุบัน ดังนั้นจึงพัฒนาและปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ภายในโรงงานให้มีความเหมาะสม และจัดสร้างระบบการคำนวณต้นทุนโดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเปรียบเทียบผลการคิดต้นทุนการผลิตแบบเดิมกับระบบการคิดต้นทุนกระบวนการ (Process Cost) จากผลการวิจัยพบว่า องค์กรสามารถทราบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการผลิต ว่ามีค่าใช้จ่ายตามโครงสร้างต้นทุนอย่างไรเพื่อที่จะ

นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาสำหรับการควบคุมต้นทุนการผลิตต่อไปในอนาคต และการคำนวณต้นทุนการผลิตด้วยระบบใหม่สามารถแก้ไขปัญหาของระบบการคิดต้นทุนเดิมในส่วนของงานค้างระหว่างกระบวนการ ส่วนค่าใช้จ่ายวัสดุสิ้นเปลือง การคิดต้นทุนระบบใหม่จะเป็นการระบุค่าใช้จ่ายเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยตรงและในส่วนที่ไม่สามารถระบุได้ จะทำการเฉลี่ยเข้าสู่ทุกกระบวนการเท่านั้น

พิชญ์ เตชะกำธร (2550) **การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อจัดทำระบบต้นทุนกระบวนการของโรงงานผลิตตู้แสดงสินค้า**

การวิจัยฉบับนี้มีการวิเคราะห์กิจกรรมและปรับปรุงระบบการคิดต้นทุน โดยมีการประยุกต์นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้สนับสนุนการดำเนินงาน ในส่วนของการปันต้นทุนจากแผนกสนับสนุนแต่ละแผนก ลงสู่กระบวนการผลิต เพื่อให้ได้ต้นทุนของแต่ละกระบวนการที่มีความถูกต้อง และใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่าวิธีการคิดต้นทุนการผลิตแบบเดิม ซึ่งในการปรับปรุงระบบการคิดต้นทุน การเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรมของแผนกต่าง ๆ มาทำการวิเคราะห์ จัดสรรทรัพยากรที่ใช้ กำหนดตัวผลักดันต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ทำการบันทึกงานที่ได้ในแต่ละกิจกรรม และทำการคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุนในแต่ละกิจกรรม จากนั้นทำการปันต้นทุนของแผนกสนับสนุนทั้งหมดลงสู่แต่ละกระบวนการ แล้วคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุนในแต่ละกระบวนการ

นพดล ตรียะประเสริฐพร (2552) **การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อจัดทำระบบต้นทุนในโรงงานผลิตมอเตอร์**

มีการศึกษาวิจัยเรื่องการวิเคราะห์กิจกรรม เพื่อจัดทำระบบต้นทุนและลดต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตมอเตอร์ ทำการคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุนในแต่ละกิจกรรม ทำการปันต้นทุนของแผนกสนับสนุนทั้งหมดลงสู่แต่ละกระบวนการ แล้วคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุนในแต่ละ จากนั้นนำข้อมูลต้นทุนฐานกิจกรรมที่ได้มาทำการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานด้วยระบบการบริหารด้วยฐานกิจกรรม โดยเริ่มจากการคัดเลือกกิจกรรมที่ควรค่าแก่การปรับปรุง ทำการกำหนดเป้าหมายในการปรับปรุง ทำการวิเคราะห์ว่ากิจกรรมใดบ้างที่มีการใช้เงินอย่างไม่คุ้มค่าและไม่ได้ตรงกับเป้าหมายที่วางเอาไว้ซึ่งพิจารณาจากค่าความแปรปรวนของต้นทุนจากนั้นจึงทำการกำหนดมาตรการในการปรับปรุงการดำเนินงานและทำการปรับปรุงการดำเนินงานตามมาตรการที่กำหนด

บทที่ 3

ลักษณะสภาพทั่วไป และการศึกษาระบบต้นทุนมาตรฐานของโรงงานผลิต

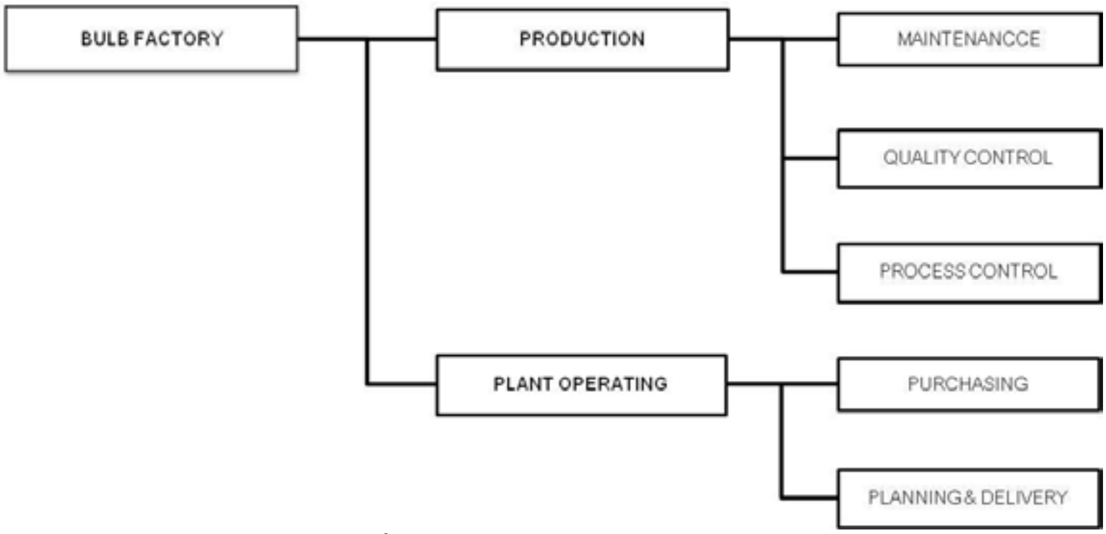
โรงงานกรณีศึกษา เป็นโรงงานขนาดใหญ่ ตั้งอยู่บริเวณถนนบางพูน-รังสิต จังหวัดปทุมธานี มีพนักงานจำนวน 3,000 คน ซึ่งภายในโรงงานจะประกอบด้วยหลายโรงงานการผลิต และในกรณีศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาเฉพาะในส่วนของโรงงานผลิตหลอดไฟเท่านั้น

3.1 โครงสร้างองค์กรของโรงงานผลิตหลอดไฟ

3.1.1 โครงสร้างการบริหารองค์กร

แผนผังโครงสร้างการบริหารองค์กรของโรงงานผลิตหลอดไฟตัวอย่าง ดังแสดงในรูปที่ 3.1 โดยประกอบด้วย ส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ฝ่ายการบริหารจัดการ (Plant Operating Control)
   ก. แผนกวางแผนและจัดส่งสินค้า (Planning & Delivery control)
   ข. แผนกจัดซื้อ (Purchasing)
2. ฝ่ายการผลิต (Production) แบ่งออกเป็น 3 แผนก ได้แก่
   ก. แผนกควบคุมการผลิต ((Process Control)
   ข. แผนกควบคุมคุณภาพ (Quality Control)
   ค. แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance)



รูปที่ 3.1 โครงสร้างองค์กรของโรงงาน

3.1.2 ผลิตภัณฑ์ของโรงงาน

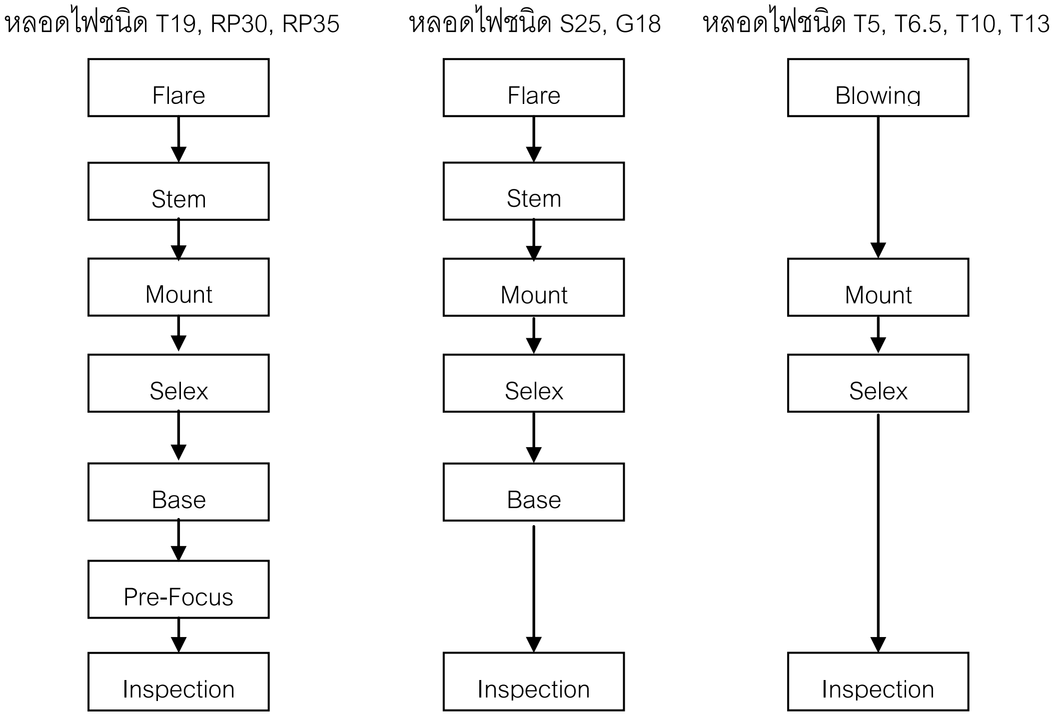
ผลิตภัณฑ์ของโรงงานหลอดไฟ ประกอบไปด้วย หลอดไฟหน้า ไฟท้าย และไฟสัญญาณของรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. กลุ่มของหลอดไฟหน้า
2. กลุ่มของหลอดไฟ้ท้าย
3. กลุ่มของหลอดไฟสัญญาณ

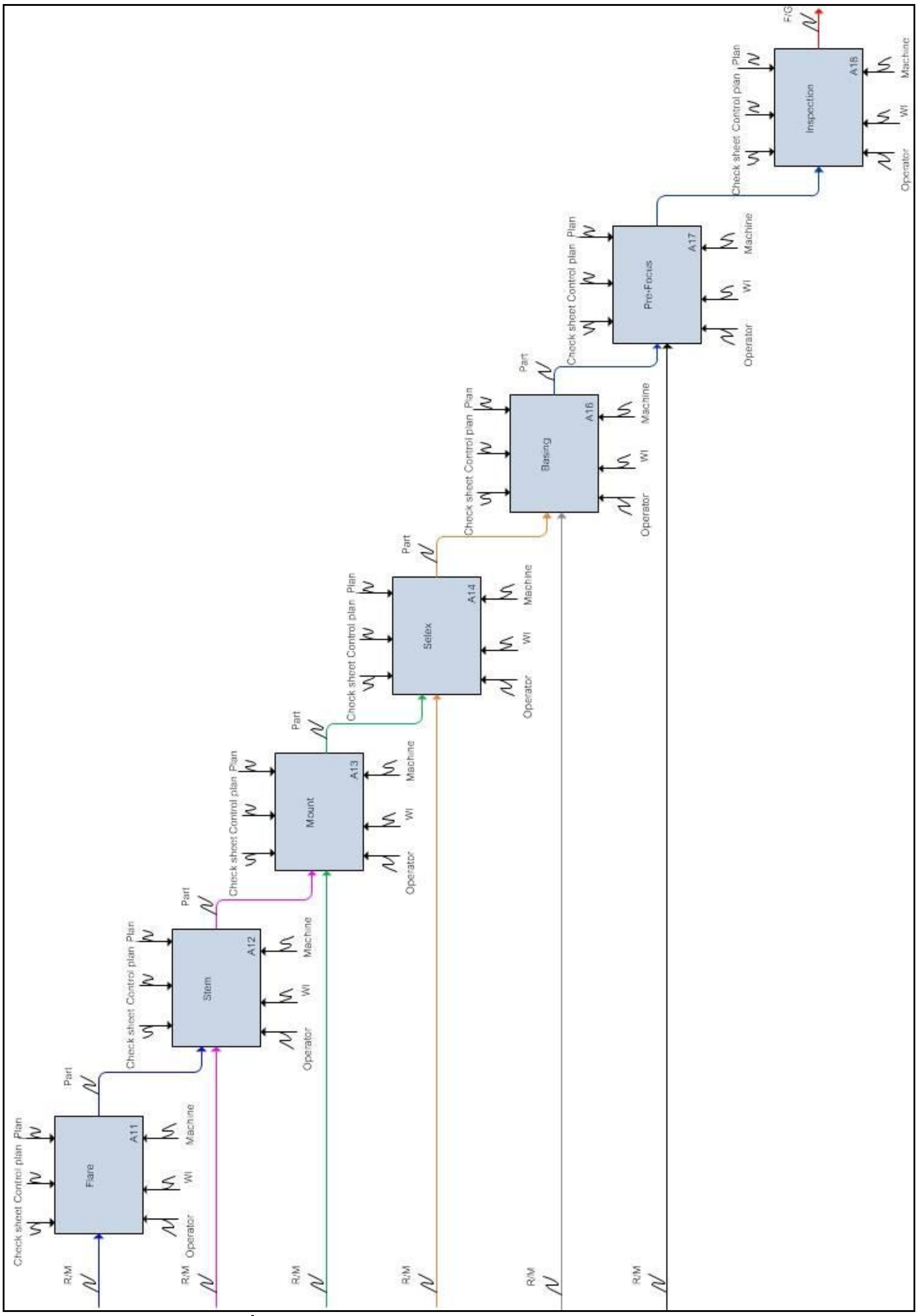
รูปที่3.2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของโรงงาน

3.1.3 กระบวนการผลิตของโรงงานหลอดไฟ

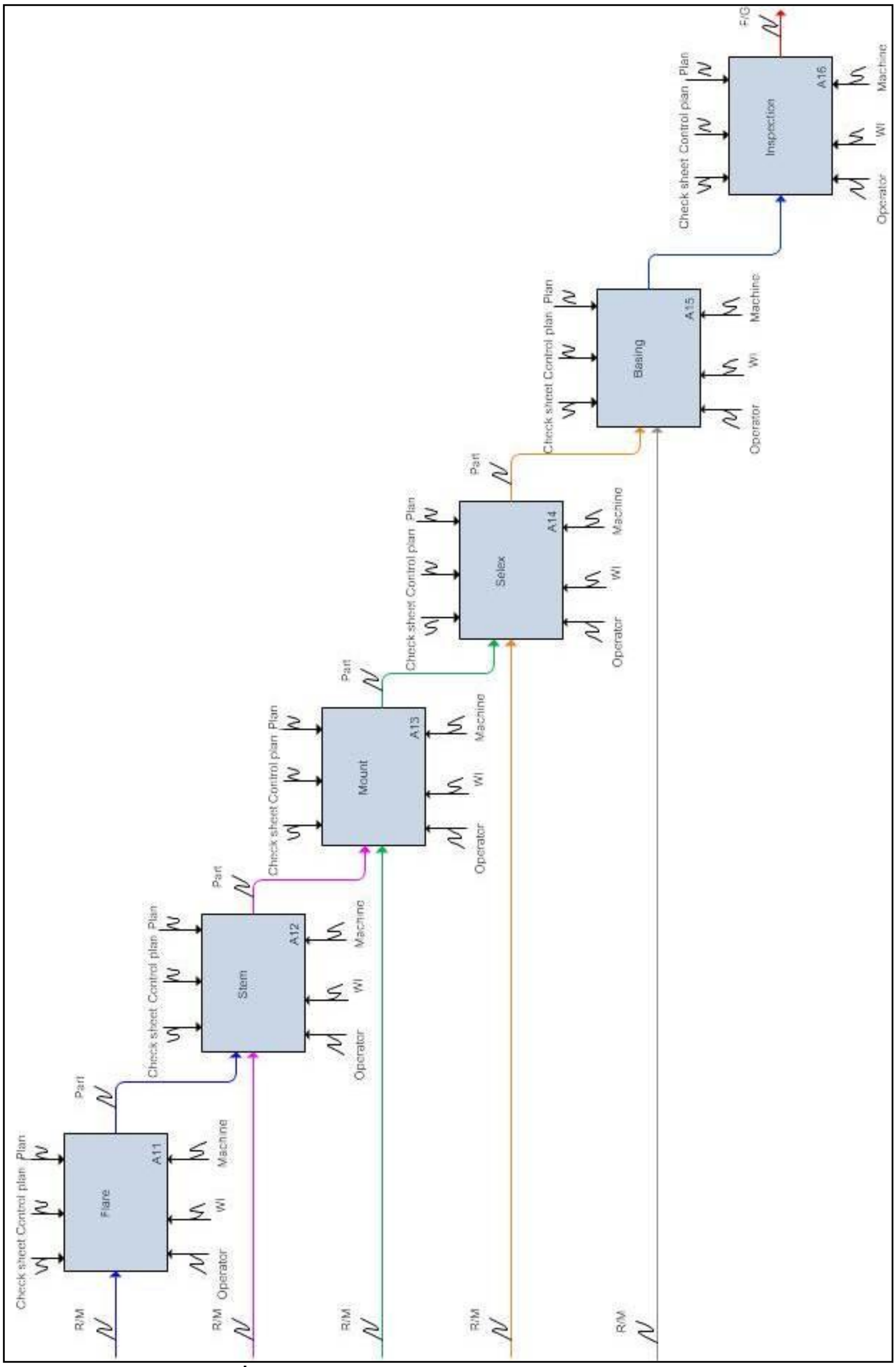
กระบวนการผลิตของหลอดไฟจะแตกต่างกันไปตามประเภทของหลอดไฟ



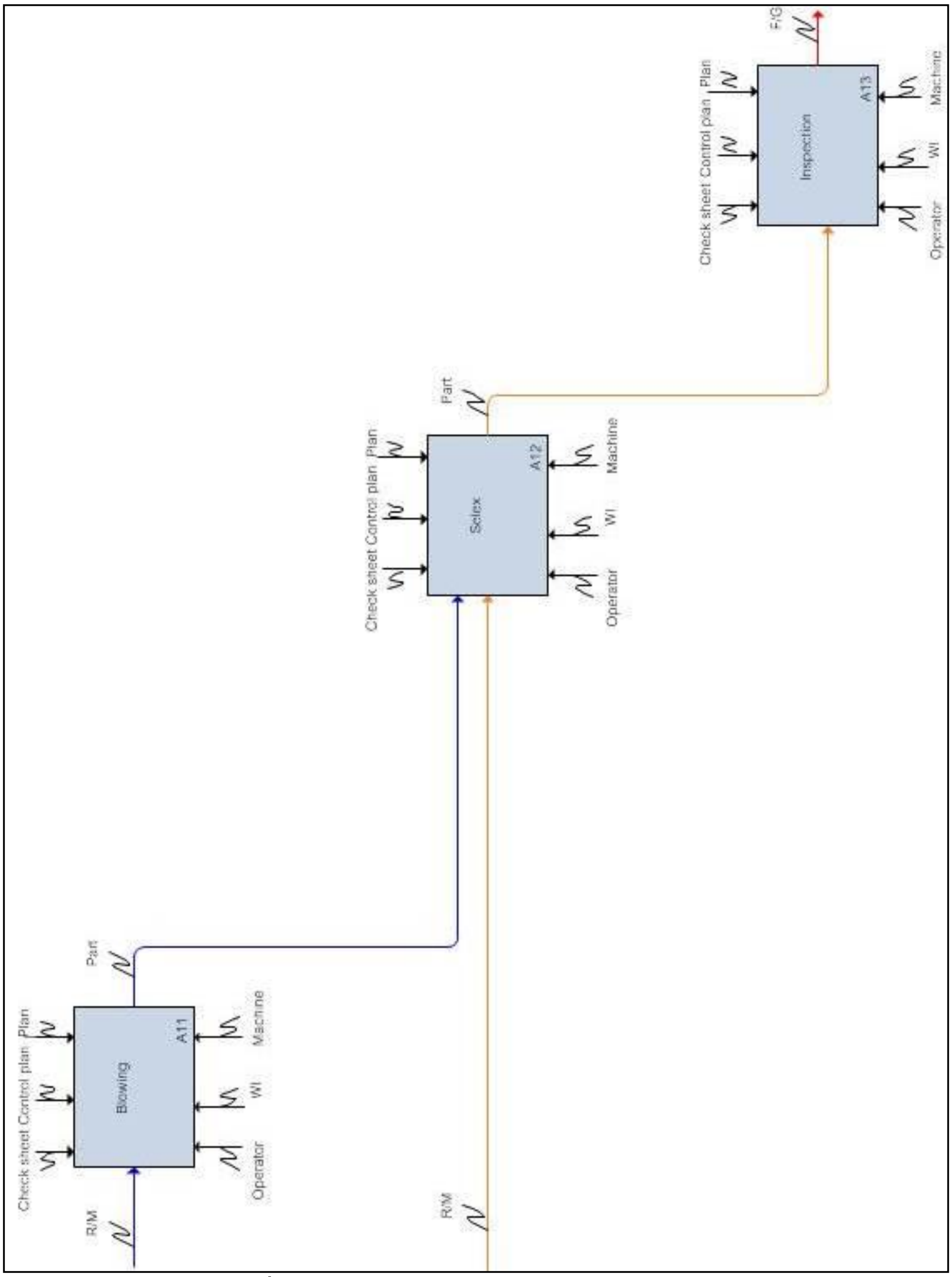
แผนผังแสดงลำดับ และความสัมพันธ์ของแต่ละกระบวนการ ดังแสดงในรูปที่ 3.3-3.5 โดยใช้หลักของ IDEF0 Diagram ซึ่งจะบ่งบอกถึงปัจจัยนำเข้า (Input) ส่วนควบคุม (Control) ผลลัพธ์ที่ได้ (Output) และกลไกการปฏิบัติ (Mechanism) รวมถึงความสัมพันธ์ของแต่ละกระบวนการ



รูปที่ 3.3 กระบวนการผลิตของหลอดไฟชนิด T19



รูปที่ 3.4 กระบวนการผลิตของหลอดไฟชนิด S25

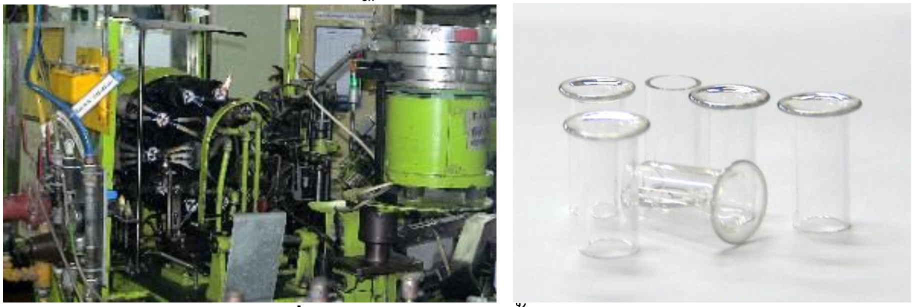


รูปที่ 3.5 กระบวนการผลิตของหลอดไฟชนิด T10

ซึ่งขอยกตัวอย่างรูปภาพกระบวนการผลิตของหลอดไฟชนิด T19 ดังนี้

1. กระบวนการขึ้นรูปแท่งแก้ว (Flare)

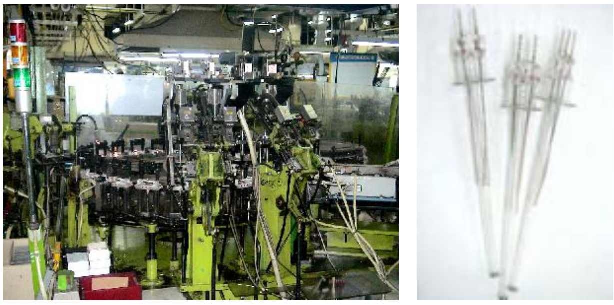
เป็นการนำแท่งแก้วตามขนาดที่ต้องการ มาผ่านกระบวนการให้ความร้อน โดยใช้แก๊สขึ้นรูป Flare ให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด



รูปที่ 3.6 กระบวนการขึ้นรูปแท่งแก้ว

2. กระบวนการประกอบลวดตัวนำไฟฟ้า (Stem)

เป็นการนำชิ้นงาน Flare มาหลอมขึ้นรูปกับเส้นลวดนำไฟฟ้าและก้านแก้ว เพื่อทำเป็นโครงสร้างภายในหลอดไฟ



รูปที่ 3.7 กระบวนการประกอบลวดตัวนำไฟฟ้า

3. กระบวนการประกอบไส้หลอดไฟ (Mount)

เป็นการนำตัว Stem ที่ได้มาประกอบเข้ากับไส้หลอด

รูปที่ 3.8 กระบวนการประกอบไส้หลอดไฟ

4. กระบวนการหลอมกระเปาะแก้ว (Selex)

เป็นการประกอบโครงสร้างภายในของหลอดไฟ เข้ากับกระเปาะแก้ว โดยผ่านความร้อนสูง

รูปที่ 3.9 กระบวนการ Selex

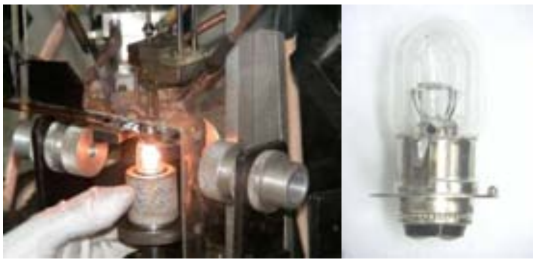
5. กระบวนการประกอบหลอดไฟ (Base)

เป็นการประกอบหลอดไฟเข้ากับขั้วหลอด

รูปที่ 3.10 กระบวนการ Base

6. กระบวนการตั้งค่าแสงสว่าง (Pre-focus)

เป็นการตั้งค่า Focus ของแสงสว่างของหลอดไฟ เพื่อให้ได้ระดับทั้งไฟสูงและไฟต่ำตามมาตรฐานที่กำหนด



รูปที่ 3.11 กระบวนการ Pre-Focus

7. กระบวนการตรวจสอบ (Inspection)

เป็นการตรวจสอบลักษณะภายนอกและสภาพการติดไฟของหลอดไฟ

รูปที่ 3.12 กระบวนการ Inspection

3.1.4 ระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานแบบเดิมของโรงงาน

การคิดคำนวณต้นทุนมาตรฐานแบบเดิมของโรงงานมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

1. โครงสร้างต้นทุน

โรงงานตัวอย่างนี้มีการแบ่งโครงสร้างต้นทุนออกเป็นประเภทต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (Direct material cost)
- ต้นทุนแรงงาน (Labor cost) ประกอบไปด้วย
  - ต้นทุนแรงงานทางตรง (Direct labor cost)
  - ต้นทุนแรงงานทางอ้อม (Indirect labor cost)
    - เงินเดือนพนักงาน Indirect
    - ค่าล่วงเวลาพนักงาน Indirect
    - ค่าโบนัส
    - ค่าภาษี
    - ค่าอาหาร
    - ค่าเดินทาง
    - ค่ารักษาพยาบาล
    - ค่าชุดพนักงาน
    - กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

- ต้นทุนค่าเสื่อมราคา (Depreciation cost)

- ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร
- ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน
- ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน

• ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต (Factory overhead cost) ประกอบไปด้วยรายการดังต่อไปนี้
  - ค่าอุปกรณ์และเครื่องมือ
  - ค่าซ่อมบำรุงอาคาร
  - ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์
  - ค่าซ่อมบำรุงยานยนต์
  - ค่าซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์
  - ค่าเชื้อเพลิง (Gas)
  - ค่าน้ำ
  - ค่าไฟฟ้า
  - ค่าวิจัยและพัฒนา
  - ค่าส่งเสริมสังคม
  - ค่ากิจกรรมบันเทิง
  - ค่าเบ็ดเตล็ด
  - ค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ
  - ค่าประกันภัย
  - ค่าเช่าที่ดิน

2. ระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน

ระบบการคิดคำนวณต้นทุนมาตรฐาน (Standard Cost) ในปัจจุบัน โรงงานจะทำทุกๆ 6 เดือน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนมาตรฐาน

ก) ตรวจสอบข้อมูลการผลิตจากแผนการผลิต 6 เดือน

ข) ตรวจสอบข้อมูลราคาซื้อวัตถุดิบ ณ ปัจจุบัน

ค) ข้อมูลงบประมาณต้นทุน (Budgeting) (ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลงบประมาณการลงทุนตั้งแต่เดือนเมษายน – เดือนกันยายน พ.ศ. 2553

ประเภทต้นทุน	**มูลค่าต้นทุน (บาท)**
1. ต้นทุนแรงงาน	
1.1 **ต้นทุนแรงงานทางตรง**	
เงินเดือนพนักงานทางตรง	6,896,964.50
ค่าล่วงเวลาพนักงานทางตรง	4,365,237.50
1.2 **ต้นทุนแรงงานทางอ้อม**	
เงินเดือนพนักงานทางอ้อม	3,245,360.00
ค่าล่วงเวลาพนักงานทางอ้อม	156,649.66
ค่าโบนัส	1,069,894.61
ค่าภาษี	533,780.00
ค่าอาหาร	126,504.00
ค่าเดินทาง	134,500.00
ค่ารักษาพยาบาล	165,430.00
ค่าชุดพนักงาน	200,342.00
กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	217,684.27
2. ***ต้นทุนค่าเสื่อมราคา***	
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	911,614.50
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน	2,075,591.04
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	2,602,934.07

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลงบประมาณการลงทุนตั้งแต่เดือนเมษายน – เดือนกันยายน พ.ศ. 2553 (ต่อ)

ประเภทต้นทุน	มูลค่าต้นทุน (บาท)
1. ***ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต***	
ค่าไฟฟ้า	8,037,544.13
ค่าน้ำ	123,588.20
ค่าเชื้อเพลิง (GAS)	3,374,147.03
ค่าอุปกรณ์และเครื่องมือ	4,575,547.50
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์	3,928,664.00
ค่าซ่อมบำรุงอาคาร	405,731.68
ค่าซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	120,000.00
ค่าซ่อมบำรุงยานยนต์	54,491.50
ค่าประกันภัย	331,122.09
ค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่าง ๆ	407,710.48
ค่าเช่าที่ดิน	225,314.39
ค่ากิจกรรมบันเทิง	107,041.78
ค่าส่งเสริมสังคม	1,135,236.50
ค่าเบ็ดเตล็ด	209,677.50
ค่าวิจัยและพัฒนา	100,000.00
รวม	45,838,302.93

2.2 การคำนวณต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (Direct material cost)

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง คือ ส่วนที่เป็นค่าวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์โดยตรง ซึ่งในส่วนของโรงงานกรณีศึกษา มีองค์ประกอบของต้นทุนวัตถุดิบทางตรงอยู่ 3 ประเภทด้วยกันคือ

- Bill of material

  คือโครงสร้างของวัตถุดิบที่จำเป็นต้องใช้ต่อ 1 ชิ้นของผลิตภัณฑ์

- % Defect

  คือเปอร์เซ็นต์ของเสียเฉลี่ยของแต่ละกระบวนที่เกิดขึ้นจากการ เก็บข้อมูลของเปอร์เซ็นต์ของเสีย 6 เดือน

- % Material loss

  คือเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยของวัตถุดิบสูญหายจากการป้อนวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตของแต่ละกระบวนที่เกิดขึ้นโดยกำหนดตามนโยบายของบริษัท

ภายหลังจากรวบรวมข้อมูลเปอร์เซ็นต์ของเสียและเปอร์เซ็นต์วัตถุดิบสูญหายในกระบวนการผลิตแล้ว ก็จะนำข้อมูลมาคำนวณต้นทุนวัตถุดิบทางตรงตามการคำนวณดังต่อไป (ตารางที่ 3.2, 3.3, 3.4)

$$DM = BOM[1 + (D + L)] \times Pr$$

โดยที่ BOM หมายถึง Bill of material

D หมายถึง เปอร์เซ็นต์ของเสียในกระบวนการผลิต

L หมายถึง เปอร์เซ็นต์วัตถุดิบที่สูญเสียจากป้อนชิ้นงานเข้าเครื่องจักร

Pr หมายถึง ราคาของวัตถุดิบ

DM หมายถึง ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง

ตารางที่ 3.2 รายการวัตถุดิบ (Bill of material) ของหลอดไฟชนิดT19

กระบวนการ	Material	Price per Unit	BOM	% Defect	% Material Loss	Total direct material cost (baht)
Flare	Flare Tube	0.13 บาท/กรัม	0.885 กรัม	0.50	0.20	0.12
Stem	Lead wire	0.20 บาทต่อชิ้น	4 ชิ้น	1.57	0.50	0.82
	Exhaust tube	0.13 บาท/กรัม	0.695 กรัม	1.57	0.50	0.09
Mount	Filament	0.56 บาทต่อชิ้น	2 ชิ้น	0.99	0.30	1.13
	AL getter	14.82 บาท/กรัม	0.002 กรัม	0.99	0.30	0.03
Selex	Glass bulb	0.47 บาทต่อชิ้น	1 ชิ้น	0.54	0.20	0.47
Base	Cap	1.87 บาทต่อชิ้น	1 ชิ้น	0.85	0.50	1.90
	Cement	0.25 บาท/กรัม	0.034 กรัม	0.85	0.50	0.01
	Side Solder	1.07 บาท/กรัม	0.03 กรัม	0.85	0.50	0.03
	Top Solder	1.07 บาท/กรัม	0.132 กรัม	0.85	0.50	0.14
	Flux	2.17 บาท/กรัม	0.017 กรัม	0.85	0.50	0.04
Pre-Focus	Ring solder	1.47 บาท/กรัม	0.108 กรัม	0.77	0.20	0.16
	Flange	1.26 บาทต่อชิ้น	1 ชิ้น	0.77	0.20	1.27
TOTAL (ต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วย)						6.21

ตารางที่ 3.3 รายการวัตถุดิบ (Bill of material) ของหลอดไฟชนิดS25

กระบวนการ	Material	Price per Unit	BOM	% Defect	% Material Loss	Total direct material cost (baht)
Flare	Flare Tube	0.13 บาท/กรัม	1.096 กรัม	0.50	0.20	0.14
Stem	Lead wire	0.20 บาทต่อชิ้น	4 ชิ้น	1.57	0.50	0.82
	Exhaust tube	0.13 บาท/กรัม	0.695 กรัม	1.57	0.50	0.09
Mount	Filament	0.56 บาทต่อชิ้น	2 ชิ้น	0.99	0.30	0.65
	Barrium getter	0.46 บาท/กรัม	0.002 กรัม	0.99	0.30	0.00
Selex	Glass bulb	2.03 บาทต่อชิ้น	1 ชิ้น	0.54	0.20	2.05
Base	Cap	1.62 บาทต่อชิ้น	1 ชิ้น	0.85	0.50	1.64
	Cement	0.25 บาท/กรัม	0.034 กรัม	0.85	0.50	0.01
	Side Solder	1.07 บาท/กรัม	0.03 กรัม	0.85	0.50	0.03
	Top Solder	1.07 บาท/กรัม	0.132 กรัม	0.85	0.50	0.14
	Flux	2.17 บาท/กรัม	0.017 กรัม	0.85	0.50	0.04
TOTAL (ต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วย)						5.61

ตารางที่ 3.4 รายการวัตถุดิบ (Bill of material) ของหลอดไฟชนิดT10

กระบวนการ	Material	Price per Unit	BOM	% Defect	% Material Loss	Total direct material cost (baht)
Blowing	Cutting Tube	0.14 บาท/กรัม	1.243 กรัม	0.50	0.20	0.18
Selex	Exhaust tube	0.13 บาทต่อชิ้น	1.00 กรัม	0.50	0.20	0.06
	MO-WIRE .125	2.30 บาท/กรัม	0.01 กรัม	0.50	0.20	0.03
	NP-DUMET	2.49 บาท/กรัม	0.04 กรัม	0.50	0.20	0.10
	BEAD WHITE	0.17 บาท/กรัม	1 ชิ้น	0.50	0.20	0.17
	TW.3.0MG.	0.47 บาท/กรัม	0.08 เมตร	0.50	0.20	0.04
TOTAL (ต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วย)						0.57

2.3 การคำนวณต้นทุนกระบวนการ (Process cost) มีวิธีการดังต่อไปนี้

1) กำหนดเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์

1.1) กำหนดโดยยอดขายของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด เพื่อใช้เกณฑ์ในการปันต้นทุนในส่วนของต้นทุนแรงงานทางอ้อม ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตและต้นทุนค่าเสื่อมราคาเฉพาะต้นทุนที่ไม่สามารถระบุเข้าสู่กระบวนการได้โดยตรง ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 3.5

1.2) กำหนดระบุทางตรง ซึ่งสามารถระบุใช้กับต้นทุนแรงงานทางตรงและต้นทุนค่าเสื่อมราคาเนื่องจากมีการกำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจน

2) กำหนดตัวผลักดันต้นทุนเข้าสู่กระบวนการผลิต ในการกำหนดตัวผลักดันต้นทุนเข้าสู่กระบวนการผลิตจะใช้ยอดการผลิตของแต่ละกระบวนการเป็นตัวกำหนด ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.5 การปันส่วนตัวผลักดันต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท

ผลิตภัณฑ์	จำนวนยอดขาย (ชิ้น) , i	อัตราการจัดสรร ($i/\sum i$)
T19	2,800,000	30.91%
S25	1,200,000	13.25%
G18	100,000	1.10%
RP	10,000	0.11%
T5	100,000	1.10%
T6.5	50,000	0.55%
T10	3,150,000	34.77%
T13	1,650,000	18.21%
ผลรวมทั้งหมด	9,060,000	100%

ตารางที่ 3.6 การปันส่วนต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์

ประเภทต้นทุน		มูลค่าต้นทุน (บาท)	ตัวผลักดันต้นทุน						ผลรวมต้นทุน		
			* โดยทางตรงและประสบการณ์			ตามยอดขายผลิตภัณฑ์					
			T19	S25	T10	T19	S25	T10	T19	S25	T10
						30.91%	13.25%	34.77%			
ต้นทุนแรงงาน	- ต้นทุนแรงงานทางตรง	11,262,202.00	4,060,000.00	2,685,000.00	504,630.00	-	-	-	4,060,000.00	2,685,000.00	504,630.00
	- ต้นทุนแรงงานทางอ้อม	5,850,144.54	-	-	-	1,807,991.69	774,853.58	2,033,990.65	1,807,991.69	774,853.58	2,033,990.65
	ผลรวมต้นทุนแรงงาน	17,112,346.54	4,060,000.00	2,685,000.00	504,630.00	1,807,991.69	774,853.58	2,033,990.65	5,867,991.69	3,459,853.58	2,538,620.65
ต้นทุนค่าเสื่อมราคา		5,590,139.61	600,210.88	-	-	1,445,901.80	619,672.20	1,626,639.53	2,046,112.68	619,672.20	1,626,639.53
ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต		23,135,816.78	-	-	-	7,150,142.05	3,064,346.59	8,043,909.81	7,150,142.05	3,064,346.59	8,043,909.81
มูลค่าต้นทุนรวม		62,950,649.47	8,720,210.88	5,370,000.00	1,009,260.00	10,404,035.54	4,458,872.37	11,704,539.98	15,064,246.42	7,143,872.37	12,209,169.98

หมายเหตุ

1) วิธีการปันส่วนต้นทุนทางตรง หมายถึงวิธีการปันส่วนที่สามารถจัดสรรเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นๆ ได้โดยตรง เช่น เงินเดือนของพนักงานที่ทำการผลิตหลอดไฟชนิด T19 สามารถระบุต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง
2) วิธีการปันส่วนต้นทุนโดยอาศัยประสบการณ์ หมายถึงวิธีการปันส่วนต้นทุนของต้นทุนรวม จะปันส่วนต้นทุนตามประสบการณ์ของผู้บริหารและผู้ คำนวณต้นทุน ยกตัวอย่างเช่น ต้นทุนเงินเดือนของช่างเทคนิคที่ทำการผลิตของผลิตภัณฑ์ T19 และ S25 จะใช้วิธีการปันส่วนต้นทุนที่ตั้งขึ้นเองของผู้บริหาร โดยกำหนดให้ปันต้นทุนในส่วนของผลิตภัณฑ์ชนิด T19 เท่ากับ 70% และปันให้กับผลิตภัณฑ์ S25 เท่ากับ 30% เป็นต้น

ตารางที่ 3.7 การปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กระบวนการผลิต

ชนิดหลอดไฟ	กระบวนการผลิต	ยอดการผลิตแต่ละกระบวนการ		ต้นทุนแรงงาน		ต้นทุน		ผลรวมต้นทุน
		ชิ้น	สัดส่วนร้อยละ	ทางตรง	ทางอ้อม	ค่าเสื่อมราคา	โสหุ้ยการผลิต	(บาท)
T19	Flare - Selex	2,642,453	24.37%	1,000,000.00	440,556.34	1,329,973.24	1,742,287.00	4,512,816.59
	Basing	2,664,824	24.57%	1,200,000.00	444,286.09	511,528.17	1,757,037.20	3,912,851.46
	Pre-focus	2,789,272	25.72%	810,000.00	465,034.37	61,383.38	1,839,091.31	3,175,509.06
	Inspection	2,747,769	25.34%	1,050,000.00	458,114.89	143,227.89	1,811,726.53	3,463,069.31
	จำนวนยอดการผลิตทั้งหมด	**10,844,318**	**100.00%**	**4,060,000.00**	**1,807,991.69**	**2,046,112.68**	**7,150,142.05**	**15,064,246.42**
S25	Flare - Selex	1,832,450	33.58%	1,745,250.00	260,194.33	402,786.93	1,029,001.63	3,437,232.89
	Basing	1,814,300	33.25%	402,750.00	257,617.16	92,950.83	1,018,809.61	1,772,127.60
	Inspection	1,810,250	33.17%	537,000.00	257,042.09	123,934.44	1,016,535.35	1,934,511.88
	จำนวนยอดการผลิตทั้งหมด	**5,457,000**	**100.00%**	**2,685,000.00**	**774,853.58**	**619,672.20**	**3,064,346.59**	**7,143,872.37**
T10	Blowing	3,230,500	33.78%	176,620.50	687,137.45	569,323.83	2,717,451.84	4,150,533.62
	Selex	3,169,080	33.14%	201,852.00	674,073.22	650,655.81	2,665,786.19	4,192,367.22
	Inspection	3,163,000	33.08%	126,157.50	672,779.99	406,659.88	2,660,671.78	3,866,269.14
	จำนวนยอดการผลิตทั้งหมด	**9,562,580**	**100.00%**	**504,630.00**	**2,033,990.65**	**1,626,639.53**	**8,043,909.81**	**12,209,169.98**

3) การปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กระบวนการผลิต จากการกำหนดตัวผลักดันต้นทุนตามหัวข้อที่ 1 เป็นที่เรียบร้อยแล้วก็จะนำตัวผลักดันต้นทุนมาเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กระบวนการและคำนวณต้นทุนกระบวนการต่อชั่วโมงแรงงาน โดยนำต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการหารด้วยชั่วโมงแรงงาน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 ต้นทุนกระบวนการผลิต

ชนิดหลอดไฟ	กระบวนการผลิต	ต้นทุนรวม (บาท)	ชั่วโมงการทำงาน	ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/ชม)
T19	Flare - Selex	4,512,816.59	1,759.28	2,565.15
	Basing	3,912,851.46	2,508.12	1,560.07
	Pre-focus	3,175,509.06	9,212.93	344.68
	Inspection	3,463,069.31	2,396.00	1,445.35
	ต้นทุนการผลิตทั้งหมด	**15,064,246.42**	**15,876.33**	**5,915.26**
S25	Flare - Selex	3,437,232.89	2,080.49	1,652.13
	Basing	1,772,127.60	2,078.80	852.48
	Inspection	1,934,511.88	2,909.10	664.99
	ต้นทุนการผลิตทั้งหมด	**7,143,872.37**	**7,068.39**	**3,169.59**
T10	Blowing	4,150,533.62	2,709.00	1,532.13
	Selex	4,192,367.22	4,795.00	874.32
	Inspection	3,866,269.14	7,430.77	520.31
	ต้นทุนการผลิตทั้งหมด	**12,209,169.98**	**14,934.77**	**2,926.75**

4) คำนวณต้นทุนมาตรฐานต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ โดยนำผลการคำนวณจากข้อ 3 มาคูณกับเวลามาตรฐานการผลิต ดังแสดงในตารางที่ 3.9 ก็จะทำให้ได้ต้นทุนมาตรฐานต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ดังแสดงในตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.9 เวลามาตรฐานการผลิต

ชนิดหลอดไฟ	กระบวนการ	Index time (วินาทีต่อชิ้น)	Loss time	เวลามาตรฐาน (วินาทีต่อชิ้น)
T19	Flare - Selex	1.70	22%	2.07
	Basing	2.54	8%	2.74
	Pre-focus	3.50	3%	3.61
	Inspection	5.00	2%	5.10
S25	Flare - Selex	1.70	22%	2.07
	Basing	2.60	8%	2.81
	Inspection	4.00	2%	4.08
T10	Blowing	1.40	5%	1.47
	Selex	2.10	5%	2.21
	Inspection	6.00	2%	6.12

ตารางที่ 3.10 ต้นทุนกระบวนการต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

ชนิดหลอดไฟ	กระบวนการ	Index time	Loss time	เวลามาตรฐาน	ต้นทุนต่อหน่วย
T19	Flare - Selex	1.70	22%	2.07	1.48
	Basing	2.54	8%	2.74	1.19
	Pre-focus	3.50	3%	3.61	0.35
	Inspection	5.00	2%	5.10	2.05
	ผลรวมทั้งหมด				5.06
S25	Flare - Selex	1.70	22%	2.07	0.95
	Basing	2.60	8%	2.81	0.66
	Inspection	4.00	2%	4.08	0.75
	ผลรวมทั้งหมด				2.37
T10	Blowing	1.40	5%	1.47	0.63
	Selex	2.10	5%	2.21	0.54
	Inspection	6.00	2%	6.12	0.88
	ผลรวมทั้งหมด				2.05

ดังนั้นเราสามารถคำนวณต้นทุนมาตรฐานของหลอดไฟแต่ละชนิดได้ดังสมการต่อไปนี้
ต้นทุนมาตรฐานผลิตภัณฑ์ = ต้นทุนกระบวนการ + ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง
ดังตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.11 ต้นทุนมาตรฐานการผลิตหลอดไฟ

ชนิดหลอดไฟ	ต้นทุนกระบวนการผลิต (บาทต่อชิ้น)	ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (บาทต่อชิ้น)	ต้นทุนมาตรฐานการผลิต (บาทต่อชิ้น)
T19	5.06	6.21	11.27
S25	2.37	5.61	7.98
T10	2.05	0.57	2.62

<u>สรุปสภาพปัญหาปัจจุบัน</u>

ระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐานของโรงงานตัวอย่างในปัจจุบัน ไม่ได้มีการพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของต้นทุนในแต่ละกระบวนการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์ แต่จะเป็นการคิดต้นทุนโดยรวมที่ใช้การประมาณการจากยอดขายของผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นๆ ซึ่งถ้าผลิตภัณฑ์ชนิดใดมียอดขายมากก็จะถูกกระจายต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์นั้นมากและผลิตภัณฑ์ชนิดใดที่มียอดขายน้อยก็จะถูกกระจายต้นทุนให้น้อย โดยไม่มีการพิจารณาความยากง่ายของกระบวนการผลิต ทรัพยากรที่ใช้จริง ส่งผลทำให้ต้นทุนมาตรฐานที่คำนวณได้มีค่าผิดไปจากความเป็นจริง ซึ่งแสดงให้เห็นค่าความแปรปรวนของต้นทุนมาตรฐานกับต้นทุนการผลิตจริง ดังแสดงในตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 ค่าความแปรปรวนระหว่างต้นทุนกระบวนการตามมาตรฐานและต้นทุนกระบวนการที่เกิดขึ้นจริงของการผลิตหลอดไฟ

รายการ	T19			S25			T10		
	ต้นทุนกระบวนการ	ต้นทุนจริง	ค่าความแปรปรวน	ต้นทุนกระบวนการ	ต้นทุนจริง	ค่าความแปรปรวน	ต้นทุนกระบวนการ	ต้นทุนจริง	ค่าความแปรปรวน
ต้นทุนกระบวนการผลิต	5.06	4.02	-17.00%	2.37	2.54	7.17%	2.05	0.67	-67.32%

ที่มา รายงานผลประกอบการประจำเดือนกันยายน พ.ศ.2554 จากแผนกบัญชีของโรงงานตัวอย่าง

บทที่ 4

การปรับปรุงวิธีการปันส่วนต้นทุนโสหุ้ยการผลิต

โดยในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการปรับปรุงการปันส่วนของต้นทุนโสหุ้ยการผลิตเพื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของต้นทุนให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริง

การจัดโครงสร้างต้นทุนในระบบการคำนวณต้นทุนมาตรฐาน

การคำนวณต้นทุนมาตรฐานประกอบของโรงงาน ประกอบไปด้วยโครงสร้างของต้นทุน 3 ประเภทดังต่อไปนี้คือ

1) ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (Direct material cost)
2) ต้นทุนแรงงานทางตรง (Direct labor cost)
3) ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต (Factory Overhead cost) โดยมีกลุ่มของต้นทุนดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 รายการต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต

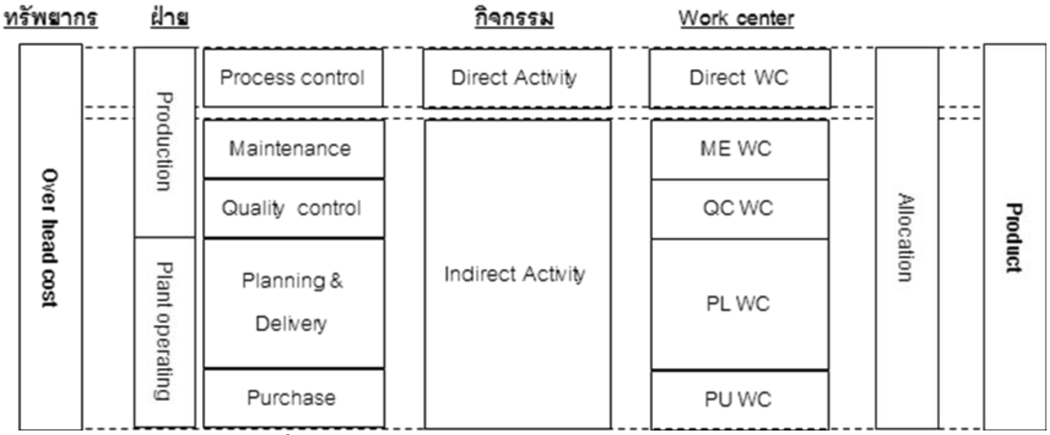
ประเภทต้นทุน	มูลค่าต้นทุน (บาท)
ค่าไฟฟ้า	8,037,544.13
ค่าน้ำ	123,588.20
ค่าเชื้อเพลิง (GAS)	3,374,147.03
ค่าอุปกรณ์และเครื่องมือ	4,575,547.50
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์	3,928,664.00
ค่าซ่อมบำรุงอาคาร	405,731.68
ค่าซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	120,000.00
ค่าซ่อมบำรุงยานยนต์	54,491.50
ค่าประกันภัย	331,122.09
ค่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่าง ๆ	407,710.48
ค่าเช่าที่ดิน	225,314.39
ค่ากิจกรรมบันเทิง	107,041.78
ค่าส่งเสริมสังคม	1,135,236.50
ค่าเบ็ดเตล็ด	209,677.50

ตารางที่ 4.1 รายการต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต (ต่อ)

ประเภทต้นทุน	**มูลค่าต้นทุน (บาท)**
ค่าวิจัยและพัฒนา	100,000.00
เงินเดือนพนักงานทางอ้อม	3,245,360.00
ค่าล่วงเวลาพนักงานทางอ้อม	156,649.66
ค่าโบนัส	1,069,894.61
ค่าภาษี	533,780.00
ค่าอาหาร	126,504.00
ค่าเดินทาง	134,500.00
ค่ารักษาพยาบาล	165,430.00
ค่าชุดพนักงาน	200,342.00
กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	217,684.27
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	911,614.50
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน	2,075,591.04
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	2,602,934.07
รวม	34,576,100.93

4.1 **การคำนวณต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต** (Factory Overhead cost)

ในการคำนวณต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตจะใช้การวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นจริง โดยพิจารณาถึงแหล่งที่มาของต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมนั้นๆและทำให้ผู้บริหารต้นทุนสามารถวิเคราะห์ต้นทุนได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ เพื่อใช้ในการปรับปรุงการทำงานของกิจการต่อไป ซึ่งวิธีการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของโรงงานตัวอย่างสามารถดูได้จากรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 รูปแบบวิธีการปันส่วนต้นทุนโสหุ้ยการผลิต

4.1.1 การปันทรัพยากรที่ใช้จากฝ่ายลงสู่แผนกที่รับผิดชอบ

ทรัพยากรที่ใช้ในแต่ละฝ่ายจะเรียกว่า ต้นทุนที่ใช้ในการบริหารจัดการ ซึ่งเป็นข้อมูลเฉลี่ยที่เกิดขึ้นตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2553 โดยทรัพยากรของฝ่ายจะต้องทำการปันลงสู่แต่ละแผนกที่ต้องรับผิดชอบ นั่นคือ

1) ฝ่ายการผลิต (Production: PD) แบ่งเป็น 3 แผนก ได้แก่

ก) แผนกควบคุมกระบวนการผลิต (Process Control: PC)

- แผนกหลอดไฟฟน้า (T19, RP)
- แผนกหลอดไฟท้าย (S25,G18)
- แผนกหลอดไฟสัญญาณ (T10, T13, T6.5 , T5)

ข) แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance: ME)

ค) แผนกควบคุมคุณภาพ (Quality Control: QC)

2) ฝ่ายควบคุมการดำเนินงาน (Plant operating: PO) แบ่งเป็น 2 แผนก ได้แก่

ก) แผนกวางแผนและจัดส่ง (Planning & Delivery: PL)

ข) แผนกจัดซื้อ (Purchase: PU)

ทรัพยากรที่ใช้ของโรงงานตัวอย่างสามารถจัดสรรเข้าสู่แต่ละแผนกได้โดยตรง เนื่องจากโรงงานตัวอย่างมีการบันทึกข้อมูลที่ชัดเจน แต่ต้นทุนทางด้านการบริหารจัดการไม่สามารถระบุลงสู่แต่ละแผนกได้โดยตรง เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าส่งเสริมสังคม โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดสรรต้นทุนได้กำหนดขึ้นเองตามความเหมาะสม ซึ่งในส่วนของต้นทุนที่สามารถจัดสรรเข้าสู่แต่ละแผนกได้โดยตรงแสดงไว้ในตารางที่ 4.2 – 4.4 และสามารถสรุปต้นทุนรวม ภายหลังจากการปันต้นทุนเข้าสู่แต่ละแผนกได้ตามตารางที่ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตของแต่ละแผนก

ทรัพยากร	PC	ME	QC	PL	PU
เงินเดือน (Indirect salaries)	456,203.00	934,701.86	847,701.12	561,231.00	445,523.02
ค่าทำงานล่วงเวลา (Indirect)	34,349.66	48,650.00	30,451.00	25,310.00	17,889.00
โบนัส (Indirect)	472,280.95	268,092.05	193,667.08	77,919.40	57,935.13
ภาษี	188,173.62	124,498.86	70,309.90	86,363.80	64,433.82
ค่าอาหาร	70,685.80	23,782.10	17,766.90	7,739.13	6,530.08
ค่าเดินทาง	53,417.17	31,590.33	18,540.00	16,787.50	14,165.00
ค่ารักษาพยาบาล	117,428.26	36,177.50	5,877.50		5,946.74
ค่าชุดพนักงาน	170,342.00	12,000.00	11,250.00	3,000.00	3,750.00
กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	95,353.77	55,374.00	34,949.80	16,512.03	15,494.68
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	911,614.50				
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน	744,000.00	524,881.14	457,605.67	182,272.50	166,831.73
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน					
ค่าไฟฟ้าเครื่องจักรการผลิต	6,549,726.72				
ค่าน้ำ					
ค่าเชื้อเพลิง (Gas)	3,374,147.03				
อุปกรณ์ และเครื่องมือ	2,230,907.26	1,671,442.05	231,125.04	184,266.81	257,806.34
ซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์	3,928,664.00				
ซ่อมบำรุงอาคาร	296,496.16	98,272.20	10,963.32		
ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	24,928.19	21,500.46		24,088.00	36,098.00
ซ่อมบำรุงยานยนต์	46,593.22	7,898.28			
ค่าประกันภัย					
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และ	114,940.46	4,890.00		20,205.00	13,470.00
ค่าเช่าที่ดิน	-	-	-		
ยอดรวมทั้งหมด	20,254,041.05	3,867,343.33	1,962,344.83	1,205,695.16	1,113,073.53

ตารางที่ 4.3 การปันต้นทุนทรัพยากรรวมที่ใช้ในการผลิตฝ่ายการผลิต (PD) เข้าสู่แต่ละแผนก

ทรัพยากร	ต้นทุนทรัพยากรรวม	ตัวผลักดันทรัพยากร	PC	ME	QC
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	1,454,376.70	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	1,297,915.64	92,454.26	64,006.80
ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	3,352.35	จำนวคอมพิวเตอร์	2,328.02	558.73	465.60
ค่าน้ำ	95,645.00	จำนวนพนักงาน	86,950.00	4,186.48	4,508.52
ค่าไฟฟ้าสนับสนุนการผลิต	1,287,062.42	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	1,148,600.94	81,818.15	56,643.33
ส่งเสริมสังคม	722,806.50	จำนวนพนักงาน	657,096.82	31,637.99	34,071.69
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ	145,082.00	จำนวนคอมพิวเตอร์	100,751.39	24,180.33	20,150.28
ค่าประกันภัย	224,169.06	จำนวนพนักงาน	203,790.05	9,812.11	10,566.89
ค่าเช่าที่ดิน	158,566.97	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	141,508.42	10,080.05	6,978.50
ยอดรวมทั้งหมด	4,091,061.00		3,638,941.28	254,728.11	197,391.61

ตารางที่ 4.4 การปันต้นทุนทรัพยากรรวมที่ใช้ในการผลิตของฝ่ายควบคุมการดำเนินงาน (PO) เข้าสู่แต่ละแผนก

ทรัพยากร	ต้นทุนทรัพยากรรวม	ตัวผลักดันทรัพยากร	PL	PU
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	1,148,557.37	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	525,611.00	622,946.37
ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	10,033.00	จำนวคอมพิวเตอร์	4,459.11	5,573.89
ค่าน้ำ	27,943.20	จำนวนพนักงาน	12,419.20	15,524.00
ค่าไฟฟ้าสนับสนุนการผลิต	200,754.99	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	91,870.93	108,884.06
ส่งเสริมสังคม	412,430.00	จำนวนพนักงาน	183,302.22	229,127.78
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ	109123.02	จำนวนคอมพิวเตอร์	48,499.12	60,623.90
ค่าประกันภัย	106,953.03	จำนวนพนักงาน	47,534.68	59,418.35
ค่าเช่าที่ดิน	66,747.42	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	30,545.43	36,201.99
ยอดรวมทั้งหมด	2,082,542.03		944,241.69	1,138,300.34

จากตารางที่ 4.2 – 4.4 การปันส่วนต้นทุนทรัพยากรมีจำนวนทั้งสิ้น 34,576,100.93 บาท ลงสู่แผนกต่างๆ ตามเกณฑ์การปันส่วนและตัวผลักดันทุนในแต่ละส่วนงานที่ได้มีการกำหนดไว้ตามภาคผนวก ข แล้วนั้น สามารถสรุปต้นทุนทรัพยากรรวมของแต่ละแผนกได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 สรุปยอดรวมของแต่ละแผนก

แผนก	ค่าใช้จ่ายบริหารจัดการ	การปันค่าใช้จ่ายลงสู่แต่ละแผนก	ค่าใช้จ่ายแต่ละแผนก	ยอดรวมทั้งหมด
ฝ่ายการผลิต(PD)	4,091,061.00			
ควบคุมการผลิต (PC)		3,638,941.28	20,254,041.05	23,892,982.33
ซ่อมบำรุง (ME)		254,728.11	3,867,343.33	4,122,071.44
ควบคุมคุณภาพ (QC)		197,391.61	1,962,344.83	2,159,736.44
ฝ่ายควบคุมการดำเนินงาน (PO)	2,082,542.03			
วางแผนและจัดส่ง (PL)		944,241.69	1,205,695.16	2,149,936.85
จัดซื้อ (PU)		1,138,300.34	1,113,073.53	2,251,373.87
ยอดรวมทั้งหมด		6,173,603.03	28,402,497.90	34,576,100.93

4.1.2 การวิเคราะห์กิจกรรมของโรงงานผลิตหลอดไฟ

การวิเคราะห์กิจกรรม คือ กระบวนการระบุ อธิบาย และประเมินค่าของกิจกรรมต่างๆ ในกิจการ โดยกิจกรรมที่ระบุนั้นจะต้องเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหารและแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรของกิจกรรมนั้นๆ พร้อมทั้งกิจกรรมเหล่านี้จะต้องสามารถมองเห็น “ผลิตผล (Output)” ได้อย่างชัดเจน และกิจกรรมที่กำหนดต้องสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งกิจกรรมที่ระบุนั้นเรียกว่า “ศูนย์กิจกรรม (Activity Center)” การกำหนดศูนย์กิจกรรมของงานวิจัยนี้ได้กำหนดให้แต่ละแผนกงานเป็นศูนย์กิจกรรม ในส่วนของวิธีการวิเคราะห์ได้ใช้วิธีการสังเกตการณ์และสัมภาษณ์ผู้จัดการของแต่ละแผนกที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทั้งหมด ว่าควรมีกิจกรรมใดบ้าง มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร และได้ผลิตผลเป้าหมายอะไร โดยผลการวิเคราะห์กิจกรรมของแต่ละแผนก แสดงในตารางที่ 4.6 – 4.12

1. แผนกควบคุมกระบวนการผลิต (PC)

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟ T19

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย
1.	Flare	งานหลอมขึ้นรูป Flare Tube	เพื่อผลิต Flare ตามขนาดที่ต้องการ	ได้ Flare ตามขนาดที่ต้องการ
2.	Stem	งานหลอม Flare เข้ากับลวดตัวนำ	เพื่อผลิต Stem ตามขนาดที่ต้องการ	ได้ Stem ตามขนาดที่ต้องการ
3.	Mount	งานขึ้นรูปลวดตัวนำเพื่อประกอบกับไส้หลอดไฟ	เพื่อผลิต Mount ตามขนาดที่ต้องการ	ได้ Mount ตามขนาดที่ต้องการ
4.	Selex	งานหลอมกระเปาะแก้วเข้ากับ Mount	เพื่อทำให้หลอดไฟเป็นระบบสุญญากาศ	ได้ชนิดหลอดแก้วตามแบบที่ต้องการ
5.	Basing	งานประกอบหลอดไฟกับขั้วหลอด	เพื่อประกอบหลอดไฟตามประเภทที่ต้องการ	ได้หลอดไฟที่ส่องสว่างได้
6.	Pre-Focus	งานประกอบแหวนเข้ากับหลอดไฟ	เพื่อปรับจุดส่องสว่างของแสงไฟ	ได้หลอดไฟให้แสงสว่างตามที่ต้องการ
7.	Inspection	งานตรวจสอบคุณภาพ	เพื่อตรวจสอบตามมาตรฐานหลอดไฟ	ได้หลอดไฟที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟ S25

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย
1.	Flare	งานหลอมขึ้นรูป Flare Tube	เพื่อผลิต Flare ตามขนาดที่ต้องการ	ได้ Flare ตามขนาดที่ต้องการ
2.	Stem	งานหลอม Flare เข้ากับลวดตัวนำ	เพื่อผลิต Stem ตามขนาดที่ต้องการ	ได้ Stem ตามขนาดที่ต้องการ
3.	Mount	งานขึ้นรูปลวดตัวนำเพื่อประกอบกับไส้หลอดไฟ	เพื่อผลิต Mount ตามขนาดที่ต้องการ	ได้ Mount ตามขนาดที่ต้องการ
4.	Selex	งานหลอมกระเปาะแก้วเข้ากับ Mount	เพื่อทำให้หลอดไฟเป็นระบบสุญญากาศ	ได้ชนิดหลอดแก้วตามแบบที่ต้องการ
5.	Basing	งานประกอบหลอดไฟกับขั้วหลอด	เพื่อประกอบหลอดไฟตามประเภทที่ต้องการ	ได้หลอดไฟที่ส่องสว่างได้
7.	Inspection	งานตรวจสอบคุณภาพ	เพื่อตรวจสอบตามมาตรฐานหลอดไฟ	ได้หลอดไฟที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟ T10

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย
1.	Blowing	งานหลอมขึ้นรูป Flare Tube	เพื่อผลิต Flare ตามขนาดที่ต้องการ	ได้ Flare ตามขนาดที่ต้องการ
2.	Selex	งานหลอมกระเปาะแก้วเข้ากับ Mount	เพื่อทำให้หลอดไฟเป็นระบบสุญญากาศ	ได้ชนิดหลอดแก้วตามแบบที่ต้องการ
3.	Inspection	งานตรวจสอบคุณภาพ	เพื่อตรวจสอบตามมาตรฐานหลอดไฟ	ได้หลอดไฟที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ

2. แผนกซ่อมบำรุง (ME)

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกซ่อมบำรุง (ME)

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย
1.	ซ่อมแซมเครื่องจักร	ซ่อมแซมเครื่องจักรในส่วนของการผลิต	เพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักร	ได้เครื่องจักรที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2.	ติดตั้งเครื่องจักร	ติดตั้งเครื่องจักรใหม่ในกระบวนการผลิต	เพื่อติดตั้งเครื่องจักรในกระบวนการผลิต	ได้เครื่องจักรที่พร้อมใช้งาน
3.	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility: Manufacturing	ติดตั้ง / ซ่อมแซมอุปกรณ์ในส่วนของการผลิต	เพื่อติดตั้งหรือซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนกควบคุมกระบวนการผลิต	ได้ติดตั้งหรือซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนกควบคุมกระบวนการผลิต
4.	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Quality control	ติดตั้ง / ซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนกควบคุมคุณภาพ	เพื่อติดตั้งหรือซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนกควบคุมคุณภาพ	ได้ติดตั้งหรือซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนกควบคุมคุณภาพ
5.	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Planning & Delivery	ติดตั้ง / ซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนวางแผนและจัดส่ง	เพื่อติดตั้งหรือซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนกวางแผนและจัดส่ง	ได้ติดตั้งหรือซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนกวางแผนและจัดส่ง
6.	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Purchase	ติดตั้ง / ซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนกจัดซื้อ	เพื่อติดตั้งหรือซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนกจัดซื้อ	ได้ติดตั้งหรือซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนกจัดซื้อ

3. แผนกควบคุมคุณภาพ (QC)

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกควบคุมคุณภาพ (QC)

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย
1.	งานตรวจสอบวัตถุดิบ	ตรวจสอบวัตถุดิบตามเอกสาร Certificate และสุ่มตรวจสอบชิ้นงานจริง	เพื่อตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบที่รับเข้ามา ก่อนนำไปใช้ในการผลิต	ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ
2.	งานตรวจสอบคุณภาพในสายการผลิต	สุ่มตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานในระหว่างการผลิต	เพื่อตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานในระหว่างผลิต	ได้งานที่มีคุณภาพ
3.	งานสุ่มตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	สุ่มตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปก่อนส่งให้ลูกค้า	เพื่อตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปก่อนส่งให้ลูกค้า	ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ
4.	งาน CALIBRATION เครื่องมือวัด	ส่งเครื่องมือ Calibrate และตามรอบที่กำหนดพร้อมทั้งรวบรวมประวัติการ Calibrate เครื่องมือวัด	เพื่อปรับเครื่องมือวัดให้มีความเที่ยงตรง	ได้เครื่องมือวัดที่มีความเที่ยงตรง

4. แผนกวางแผนและจัดส่ง (PL)

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกวางแผนและจัดส่ง (PL)

ลำดับ	กิจกรรม	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย
1.	วางแผนการผลิตล่วงหน้า 1 เดือน	วางแผนการผลิตล่วงหน้า 1 เดือน	เพื่อใช้เป็นแนวทางในการผลิตสินค้าให้ตรงความต้องการของลูกค้า และส่งมอบ ให้ได้ตามที่ลูกค้าต้องการ	ได้แผนการผลิตรอบ 1 เดือน ครบถ้วนทุกผลิตภัณฑ์
2.	จัดทำแผนการผลิตรายวัน	จัดทำแผนการผลิตรายวัน	เพื่อใช้เป็นแนวทางในการผลิตสินค้าให้ตรงความต้องการของลูกค้า และส่งมอบให้ได้ตามที่ลูกค้าต้องการ	ได้แผนการผลิตประจำวันครบถ้วนทุกผลิตภัณฑ์
3.	คำนวณความต้องการของวัตถุดิบ	คำนวณความต้องการใช้วัตถุดิบโดยคำนวณจากแผนการผลิต	เพื่อให้สามารถรับทราบความต้องการวัตถุดิบที่ถูกต้องและสามารถใช้เสนอการสั่งซื้อได้	ได้ความต้องการของวัตถุดิบ
4.	จัดทำแผนการใช้วัตถุดิบรายวัน	จัดทำแผนการใช้วัตถุดิบโดยคำนวณจากแผนการผลิต	เพื่อให้แผนกจัดซื้อ สามารถใช้ในการจ่ายวัตถุดิบเพื่อทำการผลิตให้ฝ่ายผลิตได้	ได้ใบสั่งจ่ายวัตถุดิบ
5.	ติดตามแผนการผลิตและการรายงาน	ติดตามแผนการผลิตโดยเปรียบเทียบกับการผลิตจริงที่ทำได้	เพื่อให้สามารถรับทราบสภาพการผลิตที่แท้จริง สามารถแก้ปัญหาได้ทันท่วงที	ได้รายงานการผลิตที่แท้จริง
6.	ประเมินกำลังการผลิต	วิเคราะห์และประมวลผลการผลิตเพื่อทำการประเมินกำลังการผลิตสำหรับรองรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า	เพื่อให้ทราบถึงความสามารถที่แท้จริงของสายการผลิต	ได้กำลังการผลิตที่แท้จริงของสายการผลิต
7.	ออกใบ Package	ออกเอกสาร Package	เพื่อแจ้งให้มีการเตรียมสินค้าได้ถูกต้องก่อนส่งขาย	ได้ใบ Package
8.	งานส่งมอบสินค้าสำเร็จรูป	ตรวจสอบสินค้าให้ตรงกับคำสั่งซื้อ	เพื่อส่งมอบสินค้าสำเร็จรูป	ได้ส่งมอบสินค้าสำเร็จรูป

5. แผนกจัดซื้อ (PU)

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์กิจกรรมแผนกจัดซื้อ (PU)

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย
1.	ออกใบสั่งซื้อ	ออกเอกสารใบสั่งซื้อวัตถุดิบ	เพื่อออกใบสั่งซื้อ	ได้ใบสั่งซื้อ
2.	ติดตามผลการสั่งซื้อ	ติดตามผลการสั่งซื้อที่ส่งไปให้ผู้ผลิต	เพื่อติดตามผลการสั่งซื้อ	ได้ติดตามผลการสั่งซื้อ
3.	พัฒนาและจัดหาวัตถุดิบใหม่ๆ	ทำการสำรวจหาแหล่งวัตถุดิบใหม่	เพื่อพัฒนาและจัดหาวัตถุดิบใหม่ๆ	ได้วัตถุดิบใหม่

4.1.3 กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแต่ละแผนก

การกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของงานวิจัยนี้จะแยกวิธีการปันตามประเภทต้นทุนโสหุ้ยการผลิตออกเป็น 2 ประเภทด้วยกันคือ ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตคงที่ และต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผัน และเกณฑ์ที่ใช้ในการปันทรัพยากรลงสู่แต่ละกิจกรรมจะจำแนกเป็น 2 ลักษณะด้วยกันคือ

1. <u>ตัวปันส่วนต้นทุนโสหุ้ยการผลิตคงที่</u> หมายถึงตัวปันส่วนต้นทุนโสหุ้ยการผลิตที่ปันสัดส่วนต้นทุนให้กับเครื่องจักรการผลิตแต่ละเครื่องด้วยสัดส่วนที่เท่ากันในทุกเดือนเช่น สัดส่วนพื้นที่การทำงานของกระบวนการผลิต ในตัวปันส่วนนี้จะพิจารณาหาจากพื้นที่การทำงานของแต่ละกระบวนการผลิต

2. <u>ตัวปันส่วนต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผัน</u> หมายถึงตัวปันส่วนต้นทุนที่มีการปันส่วนต้นทุนให้กับเครื่องจักรการผลิต โดยที่มีการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนที่แตกต่างกันไปตามการผลิตในแต่ละเดือน เช่น สัดส่วนชั่วโมงการทำงานเครื่องจักร สัดส่วนนี้จะพิจารณาหาจากจำนวนชั่วโมงการทำงานของแต่ละกลุ่มเครื่องจักร เปรียบเทียบกับจำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งหมดของทุกกลุ่มเครื่องจักร โดยมีการพิจารณาสัดส่วนเป็นรายเดือนดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ประเภทตัวปันส่วนต้นทุนตามประเภทของต้นทุนโสหุ้ยการผลิต

ประเภทต้นทุนโสหุ้ยการผลิต	รายการต้นทุนโสหุ้ยการผลิต	ประเภทตัวปันส่วนต้นทุนการผลิต
ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตคงที่	ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	ระบุทางตรง
	ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน	จำนวนพนักงาน
	ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	สัดส่วนพื้นที่อาคาร
	ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	จำนวนคอมพิวเตอร์
	ค่าประกันภัย	สัดส่วนพื้นที่อาคาร
	ค่าเช่าที่ดิน	สัดส่วนพื้นที่อาคาร
	ค่าไฟฟ้าสนับสนุนการผลิต	สัดส่วนพื้นที่อาคาร
	อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ	จำนวนคอมพิวเตอร์
	ค่าน้ำ	จำนวนพนักงาน
	โบนัส	จำนวนพนักงาน
	ภาษี	จำนวนพนักงาน
	ค่าอาหาร	จำนวนพนักงาน
	ค่าส่งเสริมสังคม	จำนวนพนักงาน
	กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	จำนวนพนักงาน
	ค่าเดินทาง	จำนวนพนักงาน
	ค่ารักษาพยาบาล	จำนวนพนักงาน
	ค่าชุดพนักงาน	จำนวนพนักงาน
	ค่ากิจกรรมบันเทิง	จำนวนพนักงาน

ตารางที่ 4.13 ประเภทตัวปันส่วนต้นทุนตามประเภทของต้นทุนโสหุ้ยการผลิต (ต่อ)

ประเภท ต้นทุนโสหุ้ยการผลิต	รายการต้นทุนโสหุ้ยการผลิต	ประเภทตัวปันส่วน ต้นทุนการผลิต
ต้นทุนโสหุ้ยการผลิตแปรผัน	ค่าไฟฟ้าเครื่องจักรการผลิต	พลังงานไฟฟ้า (kWh)
	ค่าเชื้อเพลิง (Gas)	ชั่วโมงการทำงาน ของเครื่องจักร
	ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	ชั่วโมงการทำงาน ของเครื่องจักร
	ค่าซ่อมบำรุงรักษายานยนต์	ชั่วโมงการทำงาน ของเครื่องจักร
	ค่าซ่อมบำรุงรักษาอาคารโรงงาน	ชั่วโมงการทำงาน ของเครื่องจักร
	อุปกรณ์ และเครื่องมือ	ชั่วโมงการทำงาน ของเครื่องจักร
	ค่าเงินเดือนแรงงานทางอ้อม	ชั่วโมงการทำงาน ของเครื่องจักร
	ค่าทำงานล่วงเวลา	ชั่วโมงการทำงาน ของเครื่องจักร
	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดโรงงาน	ชั่วโมงการทำงาน ของเครื่องจักร
	ค่าวิจัยและพัฒนา	ชั่วโมงการทำงาน ของเครื่องจักร

หลังจากกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการปันต้นทุนโสหุ้ยการผลิตตามประเภทของต้นทุน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.14 – 4.17 แล้วจะใช้เกณฑ์ที่ได้กำหนดขึ้นนี้ปันต้นทุนโสหุ้ยการผลิตเข้าสู่แต่ละกิจกรรม ของแผนกต่างๆ ซึ่งคำนวณออกมา ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.18 – 4.35

ตารางที่ 4.14 ประเภทของตัวผลักดันต้นทุน

รายการตัวผลักดันต้นทุน	T19	S25	T10	ผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น	ผลรวม
จำนวนคอมพิวเตอร์	12	6	3	4	25
จำนวนพนักงาน	97	59	50	64	270
ชั่วโมงการทำงาน	15,876.33	7,068.39	14,934.77	12,312.64	50,192.13
สัดส่วนพื้นที่อาคาร	258.00	144.90	167.40	159.90	730
พลังงานไฟฟ้า	89.40	50.97	101.75	88.00	330

ตารางที่ 4.15 สัดส่วนร้อยละของตัวผลักดันต้นทุน

รายการตัวผลักดันต้นทุน	T19	S25	T10	ผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น	ผลรวม
จำนวนคอมพิวเตอร์	48.00%	24.00%	12.00%	16.00%	100%
จำนวนพนักงาน	35.93%	21.85%	18.52%	23.70%	100%
ชั่วโมงการทำงาน	31.63%	14.08%	29.76%	24.53%	100%
สัดส่วนพื้นที่อาคาร	35.33%	19.84%	22.93%	21.90%	100%
พลังงานไฟฟ้า	27.08%	15.44%	30.82%	26.66%	100%

ตารางที่ 4.16 ผลการปันต้นทุนเข้าสู่แต่ละแผนก

รายการต้นทุนทั้งหมด	มูลค่าต้นทุนรวม	PC	ME	QC	PL	PU
ค่าเงินเดือนแรงงานทางอ้อม	3,245,360.00	456,203.00	934,701.86	847,701.12	561,231.00	445,523.02
ค่าทำงานล่วงเวลา	156,649.66	34,349.66	48,650.00	30,451.00	25,310.00	17,889.00
โบนัส	1,069,894.61	472,280.95	268,092.05	193,667.08	77,919.40	57,935.13
ภาษี	533,780.00	188,173.62	124,498.86	70,309.90	86,363.80	64,433.82
ค่าอาหาร	126,504.00	70,685.80	23,782.10	17,766.90	7,739.13	6,530.08
ค่าเดินทาง	134,500.00	53,417.17	31,590.33	18,540.00	16,787.50	14,165.00
ค่ารักษาพยาบาล	165,430.00	117,428.26	36,177.50	5,877.50	0.00	5,946.74
ค่าชุดพนักงาน	200,342.00	170,342.00	12,000.00	11,250.00	3,000.00	3,750.00
กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	217,684.27	95,353.77	55,374.00	34,949.80	16,512.03	15,494.68
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	911,614.50	911,614.50	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน	2,075,591.04	744,000.00	524,881.14	457,605.67	182,272.50	166,831.73
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	2,602,934.07	1,297,915.64	92,454.26	64,006.80	525,611.00	622,946.37
ค่าไฟฟ้าเครื่องจักรการผลิต	6,549,726.72	6,549,726.72	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าไฟฟ้าสนับสนุนการผลิต	1,487,817.41	1,148,600.94	81,818.15	56,643.33	91,870.93	108,884.06
ค่าน้ำ	123,588.20	86,950.00	4,186.48	4,508.52	12,419.20	15,524.00
ค่าเชื้อเพลิง (Gas)	3,374,147.03	3,374,147.03	0.00	0.00	0.00	0.00
อุปกรณ์และเครื่องมือ	4,575,547.50	2,230,907.26	1,671,442.05	231,125.04	184,266.81	257,806.34
ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	3,928,664.00	3,928,664.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าซ่อมบำรุงรักษาอาคารโรงงาน	405,731.68	296,496.16	98,272.20	10,963.32	0.00	0.00
ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	120,000.00	27,256.21	22,059.19	465.60	28,547.11	41,671.89
ค่าซ่อมบำรุงรักษายานยนต์	54,491.50	46,593.22	7,898.28	0.00	0.00	0.00
ค่าประกันภัย	331,122.09	203,790.05	9,812.11	10,566.89	47,534.68	59,418.35
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ	407,710.48	215,691.85	29,070.33	20,150.28	68,704.12	74,093.90
ค่าเช่าที่ดิน	225,314.39	141,508.42	10,080.05	6,978.50	30,545.43	36,201.99
ค่ากิจกรรมบันเทิง	107,041.78	107,041.78	0.00	0.00	0.00	0.00
ค่าส่งเสริมสังคม	1,135,236.50	657,096.82	31,637.99	34,071.69	183,302.22	229,127.78
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดโรงงาน	209,677.50	74,050.00	0.00	18,750.00	0.00	7,200.00
ค่าวิจัยและพัฒนา	100,000.00	192,697.50	3,592.50	13,387.50	0.00	0.00
ผลรวมทั้งหมด	34,576,100.93	23,892,982.33	4,122,071.44	2,159,736.44	2,149,936.85	2,251,373.87

1. แผนกควบคุมกระบวนการผลิต (PC)

ตารางที่ 4.17 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟแต่ละชนิด

รายการต้นทุนทั้งหมด	PC	T19	S25	T10	ผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น
ค่าเงินเดือนแรงงานทางอ้อม	456,203.00	144,302.08	64,245.54	135,744.12	111,911.26
ค่าทำงานล่วงเวลา	34,349.66	10,865.18	4,837.35	10,220.81	8,426.32
โบนัส	472,280.95	169,671.30	103,202.13	87,459.44	111,948.08
ภาษี	188,173.62	67,603.12	41,119.42	34,846.97	44,604.12
ค่าอาหาร	70,685.80	25,394.53	15,446.16	13,089.96	16,755.15
ค่าเดินทาง	53,417.17	19,190.61	11,672.64	9,892.07	12,661.85
ค่ารักษาพยาบาล	117,428.26	42,187.19	25,660.25	21,745.97	27,834.85
ค่าชุดพนักงาน	170,342.00	61,196.94	37,222.88	31,544.81	40,377.36
กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	95,353.77	34,256.72	20,836.56	17,658.11	22,602.38
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	911,614.50	365,745.80	182,322.90	273,484.35	90,061.45
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน	744,000.00	267,288.89	162,577.78	137,777.78	176,355.56
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	1,297,915.64	458,589.75	257,556.80	297,550.09	284,219.00
ค่าไฟฟ้าเครื่องจักรการผลิต	6,549,726.72	1,773,663.18	1,011,282.65	2,018,795.55	1,745,985.34
ค่าไฟฟ้าสนับสนุนการผลิต	1,148,600.94	405,832.71	227,926.97	263,319.36	251,521.90
ค่าน้ำ	86,950.00	31,237.59	19,000.19	16,101.85	20,610.37
ค่าเชื้อเพลิง (Gas)	3,374,147.03	1,067,280.23	475,169.82	1,003,984.22	827,712.75
อุปกรณ์และเครื่องมือ	2,230,907.26	705,660.78	314,171.20	663,810.93	547,264.35
ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	3,928,664.00	1,242,680.12	553,260.59	1,168,981.86	963,741.44
ค่าซ่อมบำรุงรักษาอาคารโรงงาน	296,496.16	93,785.03	41,754.56	88,223.03	72,733.54
ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	27,256.21	13,082.98	6,541.49	3,270.75	4,360.99
ค่าซ่อมบำรุงรักษายานยนต์	46,593.22	14,737.95	6,561.57	13,863.91	11,429.79
ค่าประกันภัย	203,790.05	72,004.70	40,439.85	46,719.33	44,626.17
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ	215,691.85	103,532.09	51,766.04	25,883.02	34,510.70
ค่าเช่าที่ดิน	141,508.42	49,998.87	28,080.76	32,441.13	30,987.67
ค่ากิจกรรมบันเทิง	107,041.78	38,455.75	23,390.61	19,822.55	25,372.87
ค่าส่งเสริมสังคม	657,096.82	236,068.12	143,587.82	121,684.60	155,756.28
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดโรงงาน	74,050.00	23,422.84	10,428.21	22,033.73	18,165.22
ค่าวิจัยและพัฒนา	192,697.50	60,952.36	27,136.94	57,337.53	47,270.67
ผลรวมทั้งหมด	23,892,982.33	7,598,687.41	3,907,199.69	6,637,287.81	5,749,807.41

ตารางที่ 4.18 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟ T19

รายการต้นทุนทั้งหมด	T19	ตัวผลักดันต้นทุน	FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASE	PRE-FOCUS	INSPECTION
ค่าเงินเดือนแรงงานทางอ้อม	144,302.08	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	3,677.01	3,699.64	3,848.16	4,765.52	22,523.96	97,189.47	8,598.32
ค่าทำงานล่วงเวลา	10,865.18	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	276.86	278.56	289.75	358.82	1,695.93	7,317.85	647.41
โบนัส	169,671.30	จำนวนพนักงาน	3,498.38	3,498.38	10,495.13	5,247.57	41,980.53	61,221.60	43,729.72
ภาษี	67,603.12	จำนวนพนักงาน	1,393.88	1,393.88	4,181.64	2,090.82	16,726.54	24,392.88	17,423.48
ค่าอาหาร	25,394.53	จำนวนพนักงาน	523.60	523.60	1,570.80	785.40	6,283.18	9,162.97	6,544.98
ค่าเดินทาง	19,190.61	จำนวนพนักงาน	395.68	395.68	1,187.05	593.52	4,748.19	6,924.45	4,946.03
ค่ารักษาพยาบาล	42,187.19	จำนวนพนักงาน	869.84	869.84	2,609.52	1,304.76	10,438.07	15,222.18	10,872.99
ค่าชุดพนักงาน	61,196.94	จำนวนพนักงาน	1,261.79	1,261.79	3,785.38	1,892.69	15,141.51	22,081.37	15,772.41
กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	34,256.72	จำนวนพนักงาน	706.32	706.32	2,118.97	1,059.49	8,475.89	12,360.67	8,829.05
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	365,745.80	ระบุทางตรง	23,400.00	123,000.00	32,098.00	87,900.00	65,400.00	21,000.00	12,947.80
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน	267,288.89	จำนวนพนักงาน	5,511.11	5,511.11	16,533.33	8,266.67	66,133.33	96,444.44	68,888.89
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	458,589.75	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	33,772.11	37,327.07	38,215.81	71,099.19	116,424.92	83,541.54	78,209.10

ตารางที่ 4.18 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟ T19 (ต่อ)

รายการต้นทุนทั้งหมด	T19	ตัวผลักดันต้นทุน	FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASE	PRE-FOCUS	INSPECTION
ค่าไฟฟ้าเครื่องจักรการผลิต	1,773,663.18	พลังงานไฟฟ้า	107,140.01	403,163.89	165,471.79	847,001.30	204,458.85	2,182.48	44,244.86
ค่าไฟฟ้าสนับสนุนการผลิต	405,832.71	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	29,886.90	33,032.89	33,819.39	62,919.80	103,031.17	73,930.76	69,211.78
ค่าน้ำ	31,237.59	จำนวนพนักงาน	644.07	644.07	1,932.22	966.11	7,728.89	11,271.30	8,050.93
ค่าเชื้อเพลิง (Gas)	1,067,280.23	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	27,195.72	27,363.11	28,461.56	35,246.54	166,590.67	718,828.14	63,594.49
อุปกรณ์และเครื่องมือ	705,660.78	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	17,981.17	18,091.85	18,818.12	23,304.19	110,145.86	475,272.39	42,047.19
ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	1,242,680.12	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	31,665.14	31,860.04	33,139.01	41,039.06	193,968.66	836,962.42	74,045.79
ค่าซ่อมบำรุงรักษาอาคารโรงงาน	93,785.03	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	2,389.77	2,404.48	2,501.00	3,097.22	14,638.81	63,165.53	5,588.23
ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	13,082.98	จำนวนคอมพิวเตอร์	-	-	-	-	-	2,180.50	10,902.48
ค่าซ่อมบำรุงรักษายานยนต์	14,737.95	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	375.54	377.85	393.02	486.72	2,300.43	9,926.22	878.17
ค่าประกันภัย	72,004.70	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	5,302.67	5,860.85	6,000.39	11,163.52	18,280.26	13,117.14	12,279.87
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ	103,532.09	จำนวนคอมพิวเตอร์	-	-	-	-	-	17,255.35	86,276.74
ค่าเช่าที่ดิน	49,998.87	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	3,682.09	4,069.68	4,166.57	7,751.76	12,693.51	9,108.32	8,526.94
ค่ากิจกรรมบันเทิง	38,455.75	จำนวนพนักงาน	792.90	792.90	2,378.71	1,189.35	9,514.82	13,875.79	9,911.28
ค่าส่งเสริมสังคม	236,068.12	จำนวนพนักงาน	4,867.38	4,867.38	14,602.15	7,301.08	58,408.61	85,179.22	60,842.30
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดโรงงาน	23,422.84	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	596.85	600.52	624.63	773.53	3,656.05	15,775.61	1,395.66
ค่าวิจัยและพัฒนา	60,952.36	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	1,553.15	1,562.71	1,625.44	2,012.93	9,513.99	41,052.27	3,631.88
ผลรวมทั้งหมด	7,598,687.41		309,359.96	713,158.10	430,867.54	1,229,617.53	1,290,902.66	2,845,942.85	778,838.77

ตารางที่ 4.19 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T19

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	ผลรวมต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตรวม
1.	Flare	งานหลอมขึ้นรูป Flare Tube	309,359.96
2.	Stem	งานหลอม Flare เข้ากับลวดตัวนำ	713,158.10
3.	Mount	งานขึ้นรูปลวดตัวนำเพื่อประกอบกับไส้หลอดไฟ	430,867.54
4.	Selex	งานหลอมกระเปาะแก้วเข้ากับ Mount	1,229,617.53
5.	Basing	งานประกอบหลอดไฟกับขั้วหลอด	1,290,902.66
6.	Pre-Focus	งานประกอบแหวนเข้ากับหลอดไฟ	2,845,942.85
7.	Inspection	งานตรวจสอบคุณภาพ	778,838.77

ตารางที่ 4.20 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟ S25

รายการต้นทุนทั้งหมด	S25	ตัวผลักดันต้นทุน	FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASE	INSPECTION
ค่าเงินเดือนแรงงานทางอ้อม	64,245.54	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	3,648.56	3,693.37	3,987.58	7,580.34	18,894.49	26,441.20
ค่าทำงานล่วงเวลา	4,837.35	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	274.72	278.09	300.24	570.76	1,422.65	1,990.88
โบนัส	103,202.13	จำนวนพนักงาน	1,749.19	1,749.19	10,495.13	5,247.57	41,980.53	41,980.53
ภาษี	41,119.42	จำนวนพนักงาน	696.94	696.94	4,181.64	2,090.82	16,726.54	16,726.54
ค่าอาหาร	15,446.16	จำนวนพนักงาน	261.80	261.80	1,570.80	785.40	6,283.18	6,283.18
ค่าเดินทาง	11,672.64	จำนวนพนักงาน	197.84	197.84	1,187.05	593.52	4,748.19	4,748.19
ค่ารักษาพยาบาล	25,660.25	จำนวนพนักงาน	434.92	434.92	2,609.52	1,304.76	10,438.07	10,438.07
ค่าชุดพนักงาน	37,222.88	จำนวนพนักงาน	630.90	630.90	3,785.38	1,892.69	15,141.51	15,141.51
กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	20,836.56	จำนวนพนักงาน	353.16	353.16	2,118.97	1,059.49	8,475.89	8,475.89
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	182,322.90	ระบุทางตรง	8,709.00	68,700.00	32,100.00	38,466.10	25,400.00	8,947.80
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน	162,577.78	จำนวนพนักงาน	2,755.56	2,755.56	16,533.33	8,266.67	66,133.33	66,133.33
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	257,556.80	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	21,329.76	37,327.07	26,662.19	53,324.39	97,761.38	21,152.01

ตารางที่ 4.20 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟ S25 (ต่อ)

รายการต้นทุนทั้งหมด	S25	ตัวผลักดันต้นทุน	FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASE	INSPECTION
ค่าไฟฟ้าเครื่องจักรการผลิต	1,011,282.65	พลังงานไฟฟ้า	61,109.49	230,152.61	94,441.93	483,518.90	116,663.57	25,396.15
ค่าไฟฟ้าสนับสนุนการผลิต	227,926.97	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	18,875.94	33,032.89	23,594.92	47,189.85	86,514.72	18,718.64
ค่าน้ำ	19,000.19	จำนวนพนักงาน	322.04	322.04	1,932.22	966.11	7,728.89	7,728.89
ค่าเชื้อเพลิง (Gas)	475,169.82	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	26,985.31	27,316.72	29,492.78	56,065.33	139,746.54	195,563.14
อุปกรณ์และเครื่องมือ	314,171.20	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	17,842.05	18,061.18	19,499.94	37,069.09	92,397.15	129,301.78
ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	553,260.59	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	31,420.15	31,806.03	34,339.71	65,279.27	162,712.88	227,702.54
ค่าซ่อมบำรุงรักษาอาคารโรงงาน	41,754.56	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	2,371.28	2,400.40	2,591.62	4,926.62	12,279.94	17,184.70
ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	6,541.49	จำนวนคอมพิวเตอร์	-	-	-	2,180.50	1,090.25	3,270.75
ค่าซ่อมบำรุงรักษายานยนต์	6,561.57	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	372.64	377.21	407.26	774.20	1,929.74	2,700.51
ค่าประกันภัย	40,439.85	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	3,349.06	5,860.85	4,186.32	8,372.64	15,349.84	3,321.15
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ	51,766.04	จำนวนคอมพิวเตอร์	-	-	-	17,255.35	8,627.67	25,883.02
ค่าเช่าที่ดิน	28,080.76	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	2,325.53	4,069.68	2,906.91	5,813.82	10,658.67	2,306.15
ค่ากิจกรรมบันเทิง	23,390.61	จำนวนพนักงาน	396.45	396.45	2,378.71	1,189.35	9,514.82	9,514.82
ค่าส่งเสริมสังคม	143,587.82	จำนวนพนักงาน	2,433.69	2,433.69	14,602.15	7,301.08	58,408.61	58,408.61
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดโรงงาน	10,428.21	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	592.23	599.50	647.26	1,230.43	3,066.92	4,291.88
ค่าวิจัยและพัฒนา	27,136.94	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	1,541.13	1,560.06	1,684.33	3,201.89	7,980.92	11,168.61
ผลรวมทั้งหมด	3,907,199.69		210,979.31	475,468.16	338,237.91	863,516.91	1,048,076.91	970,920.49

ตารางที่ 4.21 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด S25

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	ผลรวมต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตรวม
1.	Flare	งานหลอมขึ้นรูป Flare Tube	210,979.31
2.	Stem	งานหลอม Flare เข้ากับลวดตัวนำ	475,468.16
3.	Mount	งานขึ้นรูปลวดตัวนำเพื่อประกอบกับไส้หลอดไฟ	338,237.91
4.	Selex	งานหลอมกระเปาะแก้วเข้ากับ Mount	863,516.91
5.	Base	งานประกอบหลอดไฟกับขั้วหลอด	1,048,076.91
6.	Inspection	งานตรวจสอบคุณภาพ	970,920.49

ตารางที่ 4.22 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟ T10

รายการต้นทุนทั้งหมด	T10	ตัวผลักดันต้นทุน	BLOWING	SELEX	INSPECTION
ค่าเงินเดือนแรงงานทางอ้อม	135,744.12	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	24,622.46	43,582.40	67,539.26
ค่าทำงานล่วงเวลา	10,220.81	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	1,853.94	3,281.52	5,085.35
โบนัส	87,459.44	จำนวนพนักงาน	20,990.26	20,990.26	45,478.91
ภาษี	34,846.97	จำนวนพนักงาน	8,363.27	8,363.27	18,120.42
ค่าอาหาร	13,089.96	จำนวนพนักงาน	3,141.59	3,141.59	6,806.78
ค่าเดินทาง	9,892.07	จำนวนพนักงาน	2,374.10	2,374.10	5,143.88
ค่ารักษาพยาบาล	21,745.97	จำนวนพนักงาน	5,219.03	5,219.03	11,307.91
ค่าชุดพนักงาน	31,544.81	จำนวนพนักงาน	7,570.76	7,570.76	16,403.30
กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	17,658.11	จำนวนพนักงาน	4,237.95	4,237.95	9,182.21
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	273,484.35	ระบุทางตรง	121,234.00	98,301.00	53,949.35
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน	137,777.78	จำนวนพนักงาน	33,066.67	33,066.67	71,644.44
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	297,550.09	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	76,787.12	140,243.14	80,519.83

ตารางที่ 4.22 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟ T10 (ต่อ)

รายการต้นทุนทั้งหมด	T10	ตัวผลักดันต้นทุน	FLARE	SELEX	INSPECTION
ค่าไฟฟ้าเครื่องจักรการผลิต	2,018,795.55	พลังงานไฟฟ้า	248,009.28	1,404,724.57	366,061.70
ค่าไฟฟ้าสนับสนุนการผลิต	263,319.36	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	67,953.38	124,109.30	71,256.67
ค่าน้ำ	16,101.85	จำนวนพนักงาน	3,864.44	3,864.44	8,372.96
ค่าเชื้อเพลิง (Gas)	1,003,984.22	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	182,111.49	322,342.05	499,530.68
อุปกรณ์และเครื่องมือ	663,810.93	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	120,407.87	213,125.04	330,278.03
ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	1,168,981.86	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	212,040.22	375,316.66	581,624.98
ค่าซ่อมบำรุงรักษาอาคารโรงงาน	88,223.03	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	16,002.67	28,325.14	43,895.22
ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	3,270.75	จำนวนคอมพิวเตอร์	-	-	3,270.75
ค่าซ่อมบำรุงรักษายานยนต์	13,863.91	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	2,514.76	4,451.19	6,897.96
ค่าประกันภัย	46,719.33	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	12,056.60	22,020.04	12,642.69
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ	25,883.02	จำนวนคอมพิวเตอร์	-	-	25,883.02
ค่าเช่าที่ดิน	32,441.13	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	8,371.90	15,290.35	8,778.87
ค่ากิจกรรมบันเทิง	19,822.55	จำนวนพนักงาน	4,757.41	4,757.41	10,307.73
ค่าส่งเสริมสังคม	121,684.60	จำนวนพนักงาน	29,204.30	29,204.30	63,275.99
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดโรงงาน	22,033.73	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	3,996.67	7,074.21	10,962.84
ค่าวิจัยและพัฒนา	57,337.53	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	10,400.39	18,408.95	28,528.19
ผลรวมทั้งหมด	6,637,287.81		1,231,152.54	2,943,385.35	2,462,749.92

ตารางที่ 4.23 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T10

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	ผลรวมต้นทุน ค่าโสหุ้ยการผลิตรวม
1.	Blowing	งานหลอมขึ้นรูป Cutting tube	1,231,152.54
2.	Selex	งานหลอมกระเปาะแก้วเข้ากับ Mount	2,943,385.35
3.	Inspection	งานตรวจสอบคุณภาพ	2,462,749.92

2. แผนกซ่อมบำรุง (ME)

ตารางที่ 4.24 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกซ่อมบำรุง (ME)

รายการต้นทุนทั้งหมด	ME	ตัวผลักดันต้นทุน	ซ่อมแซมเครื่องจักร	ติดตั้งเครื่องจักร	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility: Manufacturing	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Quality control	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Planning & Delivery	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Purchase
ค่าเงินเดือนแรงงานทางอ้อม	934,701.86	ชั่วโมงการทำงานของคน	627,388.05	-	187,153.05	95,703.26	-	24,457.50
ค่าทำงานล่วงเวลา	48,650.00	ชั่วโมงการทำงานของคน	32,654.72	-	9,741.07	4,981.23	-	1,272.98
โบนัส	268,092.05	จำนวนพนักงาน	164,979.72	-	61,867.40	41,244.93	-	-
ภาษี	124,498.86	จำนวนพนักงาน	76,614.68	-	28,730.51	19,153.67	-	-
ค่าอาหาร	23,782.10	จำนวนพนักงาน	14,635.14	-	5,488.18	3,658.78	-	-
ค่าเดินทาง	31,590.33	จำนวนพนักงาน	19,440.20	-	7,290.08	4,860.05	-	-
ค่ารักษาพยาบาล	36,177.50	จำนวนพนักงาน	22,263.08	-	8,348.65	5,565.77	-	-
ค่าชุดพนักงาน	12,000.00	จำนวนพนักงาน	7,384.62	-	2,769.23	1,846.15	-	-
กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	55,374.00	จำนวนพนักงาน	34,076.31	-	12,778.62	8,519.08	-	-
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	-	ระบุทางตรง						
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน	524,881.14	จำนวนพนักงาน	323,003.78	-	121,126.42	80,750.94	-	-
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	92,454.26	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	30,818.09	-	30,818.09	30,818.09	-	-
ค่าไฟฟ้าเครื่องจักรการผลิต	-	พลังงานไฟฟ้า						
ค่าไฟฟ้าสนับสนุนการผลิต	81,818.15	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	27,272.72	-	27,272.72	27,272.72	-	-

ตารางที่ 4.24 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกซ่อมบำรุง (ME) (ต่อ)

รายการต้นทุนทั้งหมด	ME	ตัวผลักดันต้นทุน	ซ่อมแซมเครื่องจักร	ติดตั้งเครื่องจักร	ติดตั้ง / ซ่อมแซม /	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Quality control	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Planning & Delivery	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Purchase
ค่าน้ำ	4,186.48	จำนวนพนักงาน	2,576.30	-	966.11	644.07	-	-
ค่าเชื้อเพลิง (Gas)	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์และเครื่องมือ	1,671,442.05	ชั่วโมงการทำงานของคน	1,121,900.81	-	334,668.72	171,137.41	-	43,735.12
ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-	-	-	-
ค่าซ่อมบำรุงรักษาอาคารโรงงาน	98,272.20	ชั่วโมงการทำงานของคน	65,962.00	-	19,676.80	10,062.00	-	2,571.40
ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	22,059.19	จำนวนคอมพิวเตอร์	14,706.12	-	3,676.53	3,676.53	-	-
ค่าซ่อมบำรุงรักษายานยนต์	7,898.28	ชั่วโมงการทำงานของคน	5,301.46	-	1,581.45	808.70	-	206.67
ค่าประกันภัย	9,812.11	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	3,270.70	-	3,270.70	3,270.70	-	-
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ	29,070.33	จำนวนคอมพิวเตอร์	19,380.22	-	4,845.06	4,845.06	-	-
ค่าเช่าที่ดิน	10,080.05	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	3,360.02	-	3,360.02	3,360.02	-	-
ค่ากิจกรรมบันเทิง	-	จำนวนพนักงาน	-	-	-	-	-	-
ค่าส่งเสริมสังคม	31,637.99	จำนวนพนักงาน	19,469.54	-	7,301.08	4,867.38	-	-
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดโรงงาน	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-	-	-	-
ค่าวิจัยและพัฒนา	3,592.50	ชั่วโมงการทำงานของคน	2,411.35	-	719.32	367.83	-	94.00
ผลรวมทั้งหมด	4,122,071.44	-	2,638,869.62	-	883,449.77	527,414.38	-	72,337.67

ตารางที่ 4.25 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตคงที่และแปรผันของแผนกซ่อมบำรุง (ME)

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	ผลรวมต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตรวม
1.	ซ่อมแซมเครื่องจักร	ซ่อมแซมเครื่องจักรในส่วนของการผลิต	2,638,869.62
2.	ติดตั้งเครื่องจักร	ติดตั้งเครื่องจักรใหม่ในกระบวนการผลิต	-
3.	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility: Manufacturing	ติดตั้ง / ซ่อมแซมอุปกรณ์ในส่วนของการผลิต	883.449.77
4.	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Quality control	ติดตั้ง / ซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนกควบคุมคุณภาพ	527.414.38
5.	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Planning & Delivery	ติดตั้ง / ซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนวางแผนและจัดส่ง	-
6.	ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Purchase	ติดตั้ง / ซ่อมแซม Facility ต่างๆ ของแผนกจัดซื้อ	72,337.67

3. แผนกควบคุมคุณภาพการผลิต (QC)

ตารางที่ 4.26 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมคุณภาพการผลิต (QC)

รายการต้นทุนทั้งหมด	QC	ตัวผลักดันต้นทุน	งานตรวจสอบวัตถุดิบ	งานตรวจสอบคุณภาพในสายการผลิต	งานสุ่มตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	งาน CALIBRATION เครื่องมือวัด
ค่าเงินเดือนแรงงานทางอ้อม	847,701.12	ชั่วโมงการทำงานของคน	193,826.98	454,209.00	126,882.72	72,782.42
ค่าทำงานล่วงเวลา	30,451.00	ชั่วโมงการทำงานของคน	6,962.63	16,316.03	4,557.86	2,614.48
โบนัส	193,667.08	จำนวนพนักงาน	13,833.36	83,000.18	83,000.18	13,833.36
ภาษี	70,309.90	จำนวนพนักงาน	5,022.14	30,132.81	30,132.81	5,022.14
ค่าอาหาร	17,766.90	จำนวนพนักงาน	1,269.06	7,614.39	7,614.39	1,269.06
ค่าเดินทาง	18,540.00	จำนวนพนักงาน	1,324.29	7,945.71	7,945.71	1,324.29
ค่ารักษาพยาบาล	5,877.50	จำนวนพนักงาน	419.82	2,518.93	2,518.93	419.82
ค่าชุดพนักงาน	11,250.00	จำนวนพนักงาน	803.57	4,821.43	4,821.43	803.57
กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	34,949.80	จำนวนพนักงาน	2,496.41	14,978.49	14,978.49	2,496.41
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	-	ระบุทางตรง	-	-	-	-
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน	457,605.67	จำนวนพนักงาน	32,686.12	196,116.72	196,116.72	32,686.12
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	64,006.80	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	16,001.70	16,001.70	16,001.70	16,001.70
ค่าไฟฟ้าเครื่องจักรการผลิต	-	พลังงานไฟฟ้า	-	-	-	-
ค่าไฟฟ้าสนับสนุนการผลิต	56,643.33	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	14,160.83	14,160.83	14,160.83	14,160.83

ตารางที่ 4.26 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมคุณภาพการผลิต (QC) (ต่อ)

รายการต้นทุนทั้งหมด	QC	ตัวผลักดันต้นทุน	งานตรวจสอบวัตถุดิบ	งานตรวจสอบคุณภาพในสายการผลิต	งานสุ่มตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	งาน CALIBRATION เครื่องมือวัด
ค่าน้ำ	4,508.52	จำนวนพนักงาน	322.04	1,932.22	1,932.22	322.04
ค่าเชื้อเพลิง (Gas)	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-	-
อุปกรณ์และเครื่องมือ	231,125.04	ชั่วโมงการทำงานของคน	52,846.77	123,839.73	34,594.47	19,844.07
ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-	-
ค่าซ่อมบำรุงรักษาอาคารโรงงาน	10,963.32	ชั่วโมงการทำงานของคน	2,506.76	5,874.29	1,640.97	941.30
ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	465.60	จำนวนคอมพิวเตอร์	93.12	186.24	93.12	93.12
ค่าซ่อมบำรุงรักษายานยนต์	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-	-
ค่าประกันภัย	10,566.89	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	2,641.72	2,641.72	2,641.72	2,641.72
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ	20,150.28	จำนวนคอมพิวเตอร์	4,030.06	8,060.11	4,030.06	4,030.06
ค่าเช่าที่ดิน	6,978.50	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	1,744.62	1,744.62	1,744.62	1,744.62
ค่ากิจกรรมบันเทิง	-	จำนวนพนักงาน	-	-	-	-
ค่าส่งเสริมสังคม	34,071.69	จำนวนพนักงาน	2,433.69	14,602.15	14,602.15	2,433.69
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดโรงงาน	18,750.00	ชั่วโมงการทำงานของคน	4,287.19	10,046.49	2,806.47	1,609.85
ค่าวิจัยและพัฒนา	13,387.50	ชั่วโมงการทำงานของคน	3,061.05	7,173.19	2,003.82	1,149.43
ผลรวมทั้งหมด	2,159,736.44	-	362,773.94	1,023,916.98	574,821.41	198,224.10

ตารางที่ 4.27 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิต (QC)

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	ผลรวมต้นทุน ค่าโสหุ้ยการผลิตรวม
1.	งานตรวจสอบวัตถุดิบ	ตรวจสอบวัตถุดิบตามเอกสาร Certificate และสุ่มตรวจสอบชิ้นงานจริง	362,773.94
2.	งานตรวจสอบคุณภาพในสายการผลิต	สุ่มตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานในระหว่างการผลิต	1,023,916.98
3.	งานสุ่มตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	สุ่มตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปก่อนส่งให้ลูกค้า	574,821.41
4.	งาน CALIBRATION เครื่องมือวัด	ส่งเครื่องมือ Calibrate และตามรอบที่กำหนด พร้อมทั้งรวบรวมประวัติการ Calibrateเครื่องมือวัด	198,224.10

4. แผนกวางแผนและจัดส่ง (PL)

ตารางที่ 4.28 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกวางแผนและจัดส่ง (PL)

รายการต้นทุนทั้งหมด	PL	ตัวผลักดันต้นทุน	วางแผนการผลิต ล่วงหน้า 1 เดือน	จัดทำแผน การผลิตรายวัน	คำนวณความ ต้องการของวัตถุดิบ	จัดทำแผนการใช้ วัตถุดิบรายวัน	ติดตามแผนการ ผลิตและการรายงาน	ประเมิน กำลังการผลิต	ออกใบ จัดเตรียมสินค้า	งานส่งมอบ สินค้าสำเร็จรูป
ค่าเงินเดือนแรงงานทางอ้อม	561,231.00	ชั่วโมงการทำงานของคน	18,104.23	45,260.56	45,260.56	45,260.56	298,719.73	45,260.56	27,156.34	36,208.45
ค่าทำงานล่วงเวลา	25,310.00	ชั่วโมงการทำงานของคน	816.45	2,041.13	2,041.13	2,041.13	13,471.45	2,041.13	1,224.68	1,632.90
โบนัส	77,919.40	จำนวนพนักงาน	9,739.93	9,739.93	9,739.93	9,739.93	9,739.93	9,739.93	9,739.93	9,739.93
ภาษี	86,363.80	จำนวนพนักงาน	10,795.48	10,795.48	10,795.48	10,795.48	10,795.48	10,795.48	10,795.48	10,795.48
ค่าอาหาร	7,739.13	จำนวนพนักงาน	967.39	967.39	967.39	967.39	967.39	967.39	967.39	967.39
ค่าเดินทาง	16,787.50	จำนวนพนักงาน	2,098.44	2,098.44	2,098.44	2,098.44	2,098.44	2,098.44	2,098.44	2,098.44
ค่ารักษาพยาบาล	-	จำนวนพนักงาน	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าชุดพนักงาน	3,000.00	จำนวนพนักงาน	375.00	375.00	375.00	375.00	375.00	375.00	375.00	375.00
กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	16,512.03	จำนวนพนักงาน	2,064.00	2,064.00	2,064.00	2,064.00	2,064.00	2,064.00	2,064.00	2,064.00
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	-	ระบุทางตรง	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน	182,272.50	จำนวนพนักงาน	22,784.06	22,784.06	22,784.06	22,784.06	22,784.06	22,784.06	22,784.06	22,784.06
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	525,611.00	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	65,701.37	65,701.37	65,701.37	65,701.37	65,701.37	65,701.37	65,701.37	65,701.37
ค่าไฟฟ้าเครื่องจักรการผลิต	-	พลังงานไฟฟ้า	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าไฟฟ้าสนับสนุนการผลิต	91,870.93	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	11,483.87	11,483.87	11,483.87	11,483.87	11,483.87	11,483.87	11,483.87	11,483.87

ตารางที่ 4.28 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกวางแผนและจัดส่ง (PL) (ต่อ)

รายการต้นทุนทั้งหมด	PL	ตัวผลักดันต้นทุน	วางแผนการผลิตล่วงหน้า 1 เดือน	จัดทำแผนการผลิตรายวัน	คำนวณความต้องการของวัตถุดิบ	จัดทำแผนการใช้วัตถุดิบรายวัน	ติดตามแผนการผลิตและการรายงาน	ประเมินกำลังการผลิต	ออกใบจัดเตรียมสินค้า	งานส่งมอบสินค้าสำเร็จรูป
ค่าน้ำ	12,419.20	จำนวนพนักงาน	1,552.40	1,552.40	1,552.40	1,552.40	1,552.40	1,552.40	1,552.40	1,552.40
ค่าเชื้อเพลิง (Gas)	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-	-	-	-	-	-
อุปกรณ์และเครื่องมือ	184,266.81	ชั่วโมงการทำงานของคน	5,944.09	14,860.23	14,860.23	14,860.23	98,077.50	14,860.23	8,916.14	11,888.18
ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าซ่อมบำรุงรักษาอาคารโรงงาน	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-	-	-	-	-	-
ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	28,547.11	จำนวนคอมพิวเตอร์	3,568.39	3,568.39	3,568.39	3,568.39	3,568.39	3,568.39	3,568.39	3,568.39
ค่าซ่อมบำรุงรักษายานยนต์	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าประกันภัย	47,534.68	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	5,941.84	5,941.84	5,941.84	5,941.84	5,941.84	5,941.84	5,941.84	5,941.84
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ	68,704.12	จำนวนคอมพิวเตอร์	8,588.02	8,588.02	8,588.02	8,588.02	8,588.02	8,588.02	8,588.02	8,588.02
ค่าเช่าที่ดิน	30,545.43	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	3,818.18	3,818.18	3,818.18	3,818.18	3,818.18	3,818.18	3,818.18	3,818.18
ค่ากิจกรรมบันเทิง	-	จำนวนพนักงาน	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าส่งเสริมสังคม	183,302.22	จำนวนพนักงาน	22,912.78	22,912.78	22,912.78	22,912.78	22,912.78	22,912.78	22,912.78	22,912.78
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดโรงงาน	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าวิจัยและพัฒนา	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-	-	-	-	-	-
ผลรวมทั้งหมด	2,149,936.85	-	197,255.90	234,553.05	234,553.05	234,553.05	582,659.80	234,553.05	209,688.28	222,120.67

ตารางที่ 4.29 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกวางแผนและจัดส่ง (PL)

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	ผลรวมต้นทุน ค่าโสหุ้ยการผลิตรวม
1.	วางแผนการผลิตล่วงหน้า 1 เดือน	วางแผนการผลิตล่วงหน้า 1 เดือน	197,255.90
2.	จัดทำแผนการผลิตรายวัน	จัดทำแผนการผลิตรายวัน	234,553.05
3.	คำนวณความต้องการของวัตถุดิบ	คำนวณความต้องการใช้วัตถุดิบโดยคำนวณจากแผนการผลิต	234,553.05
4.	จัดทำแผนการใช้วัตถุดิบรายวัน	จัดทำแผนการใช้วัตถุดิบโดยคำนวณจากแผนการผลิต	234,553.05
5.	ติดตามแผนการผลิตและการรายงาน	ติดตามแผนการผลิตโดยเปรียบเทียบกับการผลิตจริงที่ทำได้	582,659.80
6.	ประเมินกำลังการผลิต	วิเคราะห์และประมวลผลการผลิตเพื่อทำการประเมินกำลังการผลิตสำหรับรองรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า	234,553.05
7.	ออกใบ Package	ออกเอกสาร Package	209,688.28
8.	งานส่งมอบสินค้าสำเร็จรูป	ตรวจสอบสินค้าให้ตรงกับคำสั่งซื้อ	222,120.67

5. แผนกจัดซื้อ (PU)

ตารางที่ 4.30 ผลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกจัดซื้อ (PU)

รายการต้นทุนทั้งหมด	PU	ตัวผลักดันต้นทุน	ออกใบสั่งซื้อ	ติดตามผลการสั่งซื้อ	พัฒนาและจัดหาวัตถุดิบใหม่ๆ
ค่าเงินเดือนแรงงานทางอ้อม	445,523.02	ชั่วโมงการทำงานของคน	167,071.13	250,606.70	27,845.19
ค่าทำงานล่วงเวลา	17,889.00	ชั่วโมงการทำงานของคน	6,708.38	10,062.56	1,118.06
โบนัส	57,935.13	จำนวนพนักงาน	23,174.05	23,174.05	11,587.03
ภาษี	64,433.82	จำนวนพนักงาน	25,773.53	25,773.53	12,886.76
ค่าอาหาร	6,530.08	จำนวนพนักงาน	2,612.03	2,612.03	1,306.02
ค่าเดินทาง	14,165.00	จำนวนพนักงาน	5,666.00	5,666.00	2,833.00
ค่ารักษาพยาบาล	5,946.74	จำนวนพนักงาน	2,378.70	2,378.70	1,189.35
ค่าชุดพนักงาน	3,750.00	จำนวนพนักงาน	1,500.00	1,500.00	750.00
กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ	15,494.68	จำนวนพนักงาน	6,197.87	6,197.87	3,098.94
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร	-	ระบุทางตรง			
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์โรงงาน	166,831.73	จำนวนพนักงาน	66,732.69	66,732.69	33,366.35
ค่าเสื่อมราคาอาคารโรงงาน	622,946.37	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	207,648.79	207,648.79	207,648.79
ค่าไฟฟ้าเครื่องจักรการผลิต	-	พลังงานไฟฟ้า			
ค่าไฟฟ้าสนับสนุนการผลิต	108,884.06	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	36,294.69	36,294.69	36,294.69
ค่าน้ำ	15,524.00	จำนวนพนักงาน	6,209.60	6,209.60	3,104.80
ค่าเชื้อเพลิง (Gas)	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-
อุปกรณ์และเครื่องมือ	257,806.34	ชั่วโมงการทำงานของคน	96,677.38	145,016.07	16,112.90
ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-
ค่าซ่อมบำรุงรักษาอาคารโรงงาน	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-
ซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	41,671.89	จำนวนคอมพิวเตอร์	16,668.76	16,668.76	8,334.38
ค่าซ่อมบำรุงรักษายานยนต์	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-
ค่าประกันภัย	59,418.35	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	19,806.12	19,806.12	19,806.12
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ	74,093.90	จำนวนคอมพิวเตอร์	29,637.56	29,637.56	14,818.78
ค่าเช่าที่ดิน	36,201.99	สัดส่วนพื้นที่อาคาร	12,067.33	12,067.33	12,067.33
ค่ากิจกรรมบันเทิง	-	จำนวนพนักงาน	-	-	-
ค่าส่งเสริมสังคม	229,127.78	จำนวนพนักงาน	91,651.11	91,651.11	45,825.56
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดโรงงาน	7,200.00	ชั่วโมงการทำงานของคน	2,700.00	4,050.00	450.00
ค่าวิจัยและพัฒนา	-	ชั่วโมงการทำงานของคน	-	-	-
ผลรวมทั้งหมด	2,251,373.87		827,175.70	963,754.15	460,444.02

ตารางที่ 4.31 ผลรวมการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแผนกจัดซื้อ (PU)

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	ผลรวมต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตรวม
1.	ออกใบสั่งซื้อ	ออกเอกสารใบสั่งซื้อวัตถุดิบ	827,175.70
2.	ติดตามผลการสั่งซื้อ	ติดตามผลการสั่งซื้อที่ส่งไปให้ผู้ผลิต	963,754.15
3.	พัฒนาและจัดหาวัตถุดิบใหม่ๆ	ทำการสำรวจหาแหล่งวัตถุดิบใหม่	460,444.02

4.2 ต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุน (Cost Charged)

ในการคำนวณหาต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุนแต่ละแผนก สามารถทำได้โดยใช้ต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุน คูณกับงานที่บันทึกของแต่ละแผนก (ข้อมูลของเดือนเมษายน – กันยายน พ.ศ. 2554) และคำนวณต้นทุนการให้บริการออกมา ซึ่งส่วนประกอบของต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุนแต่ละแผนก โดยประกอบไปด้วย 4 ส่วนดังนี้

1) ชื่อแผนก (Department)

2) กิจกรรมของแต่ละแผนก

3) ต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver Rate) ที่ได้จากการทำแผนผังต้นทุน

4) ต้นทุนการให้บริการแต่ละแผนก หาจากการนำจำนวนงานที่ได้ของแต่ละกิจกรรม คูณด้วยต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลักดันต้นทุนในข้อ (3)

โดยต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุนที่ได้ทำการคำนวณแสดงไว้ในตารางที่ 4.32 – 4.43 นอกจากนี้ ต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุนยังสามารถนำไปใช้ในการพิจารณาปรับปรุงกระบวนการทำงานในกิจกรรมที่มีการให้ หรือใช้บริการในอัตราต้นทุนต่อหน่วยสูงได้

ตารางที่ 4.32 ต้นทุนการให้บริการของแผนกซ่อมบำรุง (ME) สำหรับกระบวนการผลิต T19

แผนก Maintenance (ME)	Cost Driver Rate	QC	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิตหลอด T19								ผลรวม
					FLARE	STEM	MOUNT	SEALEX	BASING	PRE-FOCUS	INSPECTION	PC	
ซ่อมแซมเครื่องจักร	1,396.23	-	-	-	78,188.73	89,358.55	97,735.91	156,377.46	202,452.96	136,830.28	62,830.23	-	823,774.11
ติดตั้งเครื่องจักร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ติดตั้ง / ซ่อมแซม /Facility: Manufacturing	1,752.88	-	-	-	-	-	-	-	61,350.68	66,609.31	29,798.90	-	157,758.89
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Quality control	2,170.43	73,794.61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,794.61
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Planning & Delivery	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Purchase	1,226.06	-	-	8,582.43	-	-	-	-	-	-	-	-	8,582.43
ผลรวม		73,794.61	-	8,582.43	78,188.73	89,358.55	97,735.91	156,377.46	263,803.64	203,439.58	92,629.13	-	1,063,910.04

ตารางที่ 4.33 ต้นทุนการให้บริการของแผนกซ่อมบำรุง (ME) สำหรับกระบวนการผลิต S25

แผนก Maintenance (ME)	Cost Driver Rate	QC	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิตหลอด S25							ผลรวม
					FLARE	STEM	MOUNT	SEALEX	BASING	INSPECTION	PC	
ซ่อมแซมเครื่องจักร	1,396.23	-	-	-	74,000.05	99,132.14	143,811.41	217,811.46	245,736.01	99,132.14	-	879,623.21
ติดตั้งเครื่องจักร	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ติดตั้ง / ซ่อมแซม /Facility: Manufacturing	1,752.88	-	-	-	-	-	-	43,821.91	96,408.21	56,092.05	-	196,322.17
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Quality control	2,170.43	36,897.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,897.30
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Planning & Delivery	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Purchase	1,226.06	-	-	13,486.68	-	-	-	-	-	-	-	13,486.68
ผลรวม		36,897.30	-	13,486.68	74,000.05	99,132.14	143,811.41	261,633.37	342,144.22	155,224.19	-	1,126,329.36

ตารางที่ 4.34 ต้นทุนการให้บริการของแผนกซ่อมบำรุง (ME) สำหรับกระบวนการผลิต T10

แผนก Maintenance (ME)	Cost Driver Rate	QC	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิตหลอด T10				
					BLOWING	SEALEX	INSPECTION	PC	ผลรวม
ซ่อมแซมเครื่องจักร	1,396.23	-	-	-	325,320.96	150,792.55	124,264.23	-	600,377.74
ติดตั้งเครื่องจักร	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ติดตั้ง / ซ่อมแซม /Facility: Manufacturing	1,752.88	-	-	-	-	56,092.05	-	-	56,092.05
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Quality control	2,170.43	30,386.01	-	-	-	-	-	-	30,386.01
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Planning & Delivery	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Purchase	1,226.06	-	-	6,130.31	-	-	-	-	6,130.31
ผลรวม		30,386.01	-	6,130.31	325,320.96	206,884.60	124,264.23	-	692,986.12

ตารางที่ 4.35 ต้นทุนการให้บริการของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) สำหรับกระบวนการผลิต T19

แผนก QC	Cost Driver Rate	ME	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต T19								ผลรวม
					FLARE	STEM	MOUNT	SEALEX	BASING	PRE-FOCUS	INSPECTION	PC	
งานตรวจสอบวัตถุดิบ	239.61	-	-	37,379.61	5,511.10	5,511.10	5,511.10	15,574.84	7,428.00	12,939.10	-	-	89,854.84
งานตรวจสอบคุณภาพในสายการผลิต	454.07	-	-	-	27,243.91	27,243.91	27,243.91	21,341.06	19,070.74	15,892.28	13,621.96	-	151,657.77
งานสุ่มตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	512.32	-	-	-	15,369.56	15,369.56	17,931.15	17,931.15	18,443.47	15,369.56	15,369.56	-	115,783.99
งาน CALIBRATION เครื่องมือวัด	566.35	-	-	-	5,663.55	5,663.55	9,628.03	5,663.55	5,663.55	5,663.55	11,327.09	-	49,272.85
ผลรวม		-	-	37,379.61	53,788.11	53,788.11	60,314.18	60,510.60	50,605.75	49,864.48	40,318.60	-	406,569.45

ตารางที่ 4.36 ต้นทุนการให้บริการของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) สำหรับกระบวนการผลิต S25

แผนก QC	ตัวผลักดันต้นทุน	ME	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต S25							ผลรวม
					FLARE	STEM	MOUNT	SEALEX	BASING	INSPECTION	PC	
งานตรวจสอบวัตถุดิบ	239.61	-	-	33,545.81	8,146.84	8,146.84	8,146.84	10,782.58	13,418.32	-	-	82,187.23
งานตรวจสอบคุณภาพในสายการผลิต	454.07	-	-	-	20,432.93	20,432.93	20,432.93	29,514.24	29,060.17	20,432.93	-	140,306.14
งานสุ่มตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	512.32	-	-	-	15,369.56	15,369.56	15,369.56	19,980.42	19,980.42	15,369.56	-	101,439.07
งาน CALIBRATION เครื่องมือวัด	566.35	-	-	-	3,964.48	7,928.96	7,928.96	7,928.96	7,928.96	7,928.96	-	43,609.30
ผลรวม		-	-	33,545.81	47,913.81	51,878.29	51,878.29	68,206.21	70,387.88	43,731.45	-	367,541.74

ตารางที่ 4.37 ต้นทุนการให้บริการของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) สำหรับกระบวนการผลิต T10

แผนก QC	ตัวผลักดันต้นทุน	ME	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต T10			ผลรวม
					BLOWING	SEALEX	INSPECTION	
งานตรวจสอบวัตถุดิบ	239.61	-	-	27,555.48	19,169.03	27,555.48	8,865.68	83,145.68
งานตรวจสอบคุณภาพในสายการผลิต	454.07	-	-	-	68,109.78	68,109.78	65,839.45	202,059.01
งานสุ่มตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	512.32	-	-	-	40,985.48	40,985.48	43,547.08	125,518.04
งาน CALIBRATION เครื่องมือวัด	566.35	-	-	-	11,327.09	11,327.09	14,158.86	36,813.05
ผลรวม		-	-	27,555.48	139,591.39	147,977.84	132,411.07	447,535.78

ตารางที่ 4.38 ต้นทุนการให้บริการของแผนกวางแผนและจัดส่ง (PL) สำหรับกระบวนการผลิต T19

แผนก PL	Cost Driver Rate	ME	QC	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต T19								
					FLARE	STEM	MOUNT	SEALEX	BASING	PRE-FOCUS	INSPECTION	PC	ผลรวม
วางแผนการผลิตล่วงหน้า 1 เดือน	1,127.18	-	-	11,271.77	-	-	-	-	-	-	-	33,815.30	45,087.06
จัดทำแผนการผลิตรายวัน	7,329.78	-	-	29,319.13	-	-	-	-	-	-	-	29,319.13	58,638.26
คำนวณความต้องการของวัตถุดิบ	1,954.61	-	-	19,546.09	-	-	-	-	-	-	-	19,546.09	39,092.18
จัดทำแผนการใช้วัตถุดิบรายวัน	1,954.61	-	-	19,546.09	-	-	-	-	-	-	-	19,546.09	39,092.18
ติดตามแผนการผลิตและการรายงาน	2,601.16	-	-	26,011.60	-	-	-	-	-	-	-	114,451.03	140,462.63
ประเมินกำลังการผลิต	2,345.53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,910.61	46,910.61
ออกใบจัดเตรียมสินค้า	1,978.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,607.44	35,607.44
งานส่งมอบสินค้าสำเร็จรูป	2,338.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,452.81	58,452.81
ผลรวม	21,629.17	-	-	105,694.67	-	-	-	-	-	-	-	357,648.50	463,343.17

ตารางที่ 4.39 ต้นทุนการให้บริการของแผนกวางแผนและจัดส่ง (PL) สำหรับกระบวนการผลิต S25

แผนก PL	Cost Driver Rate	ME	QC	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต S25							
					FLARE	STEM	MOUNT	SEALEX	BASING	INSPECTION	PC	ผลรวม
วางแผนการผลิตล่วงหน้า 1 เดือน	1,127.18	-	-	11,271.77	-	-	-	-	-	-	59,740.36	71,012.12
จัดทำแผนการผลิตรายวัน	7,329.78	-	-	58,638.26	-	-	-	-	-	-	58,638.26	117,276.53
คำนวณความต้องการของวัตถุดิบ	1,954.61	-	-	19,546.09	-	-	-	-	-	-	19,546.09	39,092.18
จัดทำแผนการใช้วัตถุดิบรายวัน	1,954.61	-	-	19,546.09	-	-	-	-	-	-	19,546.09	39,092.18
ติดตามแผนการผลิตและการรายงาน	2,601.16	-	-	52,023.20	-	-	-	-	-	-	57,225.52	109,248.71
ประเมินกำลังการผลิต	2,345.53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,455.31	23,455.31
ออกใบจัดเตรียมสินค้า	1,978.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,672.87	29,672.87
งานส่งมอบสินค้าสำเร็จรูป	2,338.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,071.68	35,071.68
ผลรวม	21,629.17	-	-	161,025.40	-	-	-	-	-	-	302,896.17	463,921.57

ตารางที่ 4.40 ต้นทุนการให้บริการของแผนกวางแผนและจัดส่ง (PL) สำหรับกระบวนการผลิต T10

แผนก PL	Cost Driver Rate	ME	QC	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต T10				
					BLOWING	SEALEX	INSPECTION	PC	ผลรวม
วางแผนการผลิตล่วงหน้า 1 เดือน	1,127.18	-	-	11,271.77	-	-	-	23,670.71	34,942.47
จัดทำแผนการผลิตรายวัน	7,329.78	-	-	14,659.57	-	-	-	14,659.57	29,319.13
คำนวณความต้องการของวัตถุดิบ	1,954.61	-	-	19,546.09	-	-	-	19,546.09	39,092.18
จัดทำแผนการใช้วัตถุดิบรายวัน	1,954.61	-	-	19,546.09	-	-	-	19,546.09	39,092.18
ติดตามแผนการผลิตและการรายงาน	2,601.16	-	-	26,011.60	-	-	-	57,225.52	83,237.11
ประเมินกำลังการผลิต	2,345.53	-	-	-	-	-	-	46,910.61	46,910.61
ออกใบจัดเตรียมสินค้า	1,978.19	-	-	-	-	-	-	89,018.61	89,018.61
งานส่งมอบสินค้าสำเร็จรูป	2,338.11	-	-	-	-	-	-	23,381.12	23,381.12
ผลรวม	21,629.17	-	-	91,035.10	-	-	-	293,958.31	384,993.41

ตารางที่ 4.41 ต้นทุนการให้บริการของแผนกจัดซื้อ (PU) สำหรับกระบวนการผลิต T19

แผนก PU	Cost Driver Rate	ME	QC	PL	ควบคุมกระบวนการผลิต T19								
					FLARE	STEM	MOUNT	SEALEX	BASING	PRE-FOCUS	INSPECTION	PC	ผลรวม
ออกใบสั่งซื้อ	2,418.64	60,466.06	48,372.85	-	-	-	-	-	-	-	-	84,652.48	193,491.39
ติดตามผลการสั่งซื้อ	1,987.12	129,162.93	23,845.46	-	-	-	-	-	-	-	-	69,549.27	222,557.66
พัฒนาและจัดหาวัตถุดิบใหม่ๆ	3,837.03	-	57,555.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57,555.50
ผลรวม	8,242.80	189,628.99	129,773.81	-	-	-	-	-	-	-	-	154,201.75	473,604.55

ตารางที่ 4.42 ต้นทุนการให้บริการของแผนกจัดซื้อ (PU) สำหรับกระบวนการผลิต S25

แผนก PU	Cost Driver Rate	ME	QC	PL	ควบคุมกระบวนการผลิต S25							
					FLARE	STEM	MOUNT	SEALEX	BASING	INSPECTION	PC	ผลรวม
ออกใบสั่งซื้อ	2,418.64	53,210.13	53,210.13	-	-	-	-	-	-	-	72,559.27	178,979.54
ติดตามผลการสั่งซื้อ	1,987.12	107,304.59	15,896.98	-	-	-	-	-	-	-	59,613.66	182,815.22
พัฒนาและจัดหาวัตถุดิบใหม่ๆ	3,837.03	-	57,555.50	-	-	-	-	-	-	-	-	57,555.50
ผลรวม	8,242.80	160,514.72	126,662.61	-	-	-	-	-	-	-	132,172.93	419,350.26

ตารางที่ 4.43 ต้นทุนการให้บริการของแผนกจัดซื้อ (PU) สำหรับกระบวนการผลิต T10

แผนก PU	Cost Driver Rate	ME	QC	PL	ควบคุมกระบวนการผลิต T10				
					BLOWING	SEALEX	INSPECTION	PC	ผลรวม
ออกใบสั่งซื้อ	2,418.64	48,372.85	43,535.56	-	-	-	-	60,466.06	152,374.47
ติดตามผลการสั่งซื้อ	1,987.12	89,420.49	11,922.73	-	-	-	-	49,678.05	151,021.27
พัฒนาและจัดหาวัตถุดิบใหม่ๆ	3,837.03	-	57,555.50	-	-	-	-	-	57,555.50
ผลรวม	8,242.80	137,793.34	113,013.80	-	-	-	-	110,144.11	360,951.24

4.3 การปันต้นทุนจากแผนกสนับสนุนลงสู่แต่ละกระบวนการ (Cost Allocation)

จะใช้วิธีการปันส่วนแบบกลับไปกลับมา (Reciprocal Allocation Method) ซึ่งเป็นวิธีที่คำนึงถึงการให้บริการระหว่างแผนกบริการอย่างสมบูรณ์ โดยไม่ต้องคำนึงถึงกฎเกณฑ์ ในการปันส่วนตามลำดับก่อนหลัง วิธีการปันส่วนแบบกลับไปกลับมานี้จะให้ค่าตัวเลขที่ถูกต้องมากกว่าวิธีการปันส่วนวิธีอื่นๆ ซึ่งในงานวิจัยนี้จะนำ Microsoft Excel มาใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูล และทำการปันต้นทุนจากแผนกสนับสนุนลงสู่แต่ละกระบวนการ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1: เตรียมข้อมูลที่จะใช้ในการปัน โดยการสรุปต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุนแต่ละแผนก พร้อมทั้งทำการตรวจสอบข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 4.44-4.46

ขั้นตอนที่ 2: ทำการแปลงต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุน ให้ออกมาในรูปของเปอร์เซ็นต์ โดยให้ต้นทุนรวมของแต่ละแผนกสนับสนุนที่เป็นผู้ให้บริการ มีค่าเท่ากับ 100% ดังแสดงในตารางที่ 4.47-4.49

ขั้นตอนที่ 3: นำข้อมูลต้นทุนรวมของแต่ละแผนก ที่ได้รับการปันค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการแล้ว และข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 มาสร้างเป็นสมการต้นทุน (Cost Equation) ดังแสดงในตารางที่ 4.50-4.52

ขั้นตอนที่ 4: จัดรูปแบบสมการต้นทุนใหม่ โดยให้ค่าสัมประสิทธิ์และตัวแปรอยู่ในฝั่งซ้ายมือ และต้นทุนทางตรงอยู่ในฝั่งขวามือ ดังแสดงในตารางที่ 4.39

ขั้นตอนที่ 5: นำสมการที่ได้ในจากขั้นตอนที่ 4 มาสร้างเป็นเมทริกของค่าสัมประสิทธิ์, เวกเตอร์ของตัวแปร และเวกเตอร์ของต้นทุน ดังแสดงในตารางที่ 4.40

ขั้นตอนที่ 6: ปรับสมการให้อยู่ในรูปของ $X = A^{-1} B$ ดังแสดงในตารางที่ 4.41

ขั้นตอนที่ 7: ทำการคูณเวกเตอร์ของต้นทุนด้วยเมทริก A^{-1} จะได้เป็นต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการ ดังแสดงในตารางที่ 4.42

ตารางที่ 4.44 ขั้นตอนที่ 1: สรุปต้นทุนการให้บริการของแต่ละแผนกสนับสนุนกระบวนการผลิต T19

	ME	QC	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต T19								ผลรวม
					FLARE	STEM	MOUNT	SEALEX	BASING	PRE-FOCUS	INSPECTION	PC	
แผนกซ่อมบำรุง (ME)		73,794.61	-	8,582.43	78,188.73	89,358.55	97,735.91	156,377.46	263,803.64	203,439.58	92,629.13	-	1,063,910.04
แผนกควบคุมคุณภาพ (QC)	-		-	37,379.61	53,788.11	53,788.11	60,314.18	60,510.60	50,605.75	49,864.48	40,318.60	-	406,569.45
แผนกวางแผนและจัดส่ง (PL)	-	-		105,694.67	-	-	-	-	-	-	-	357,648.50	463,343.17
แผนกจัดส่ง (PU)	189,628.99	129,773.81	-		-	-	-	-	-	-	-	154,201.75	473,604.55
ผลรวม	189,628.99	203,568.42	-	151,656.72	131,976.84	143,146.66	158,050.10	216,888.06	314,409.39	253,304.07	132,947.73	511,850.25	2,407,427.21

ตารางที่ 4.45 ขั้นตอนที่ 1: สรุปต้นทุนการให้บริการของแต่ละแผนกสนับสนุนสำหรับกระบวนการผลิต S25

	ME	QC	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต S25							ผลรวม
					FLARE	STEM	MOUNT	SEALEX	BASING	INSPECTION	PC	
แผนกซ่อมบำรุง (ME)		36,897.30	-	13,486.68	74,000.05	99,132.14	143,811.41	261,633.37	342,144.22	155,224.19	-	1,126,329.36
แผนกควบคุมคุณภาพ (QC)	-		-	33,545.81	47,913.81	51,878.29	51,878.29	68,206.21	70,387.88	43,731.45	-	367,541.74
แผนกวางแผนและจัดส่ง (PL)	-	-		161,025.40	-	-	-	-	-	-	302,896.17	463,921.57
แผนกจัดส่ง (PU)	160,514.72	126,662.61	-		-	-	-	-	-	-	132,172.93	419,350.26
ผลรวม	160,514.72	163,559.91	-	208,057.89	121,913.86	151,010.43	195,689.71	329,839.58	412,532.10	198,955.64	435,069.10	2,377,142.94

ตารางที่ 4.46 ขั้นตอนที่ 1: สรุปต้นทุนการให้บริการของแต่ละแผนกสนับสนุนสำหรับกระบวนการผลิต T10

	ME	QC	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต T10				ผลรวม
					BLOWING	SELEX	INSPECTION	PC	
แผนกซ่อมบำรุง (ME)		30,386.01	-	6,130.31	325,320.96	206,884.60	124,264.23	-	692,986.12
แผนกควบคุมคุณภาพ (QC)	-		-	27,555.48	139,591.39	147,977.84	132,411.07	447,535.78	895,071.55
แผนกวางแผนและจัดส่ง (PL)	-	-		91,035.10	-	-	-	293,958.31	384,993.41
แผนกจัดส่ง (PU)	137,793.34	113,013.80	-		-	-	-	110,144.11	360,951.24
ผลรวม	137,793.34	143,399.81	-	124,720.90	464,912.35	354,862.44	256,675.30	851,638.19	2,334,002.33

ตารางที่ 4.47 ขั้นตอนที่ 2: แปลงต้นทุนการให้บริการให้อยู่ในรูปเปอร์เซ็นต์ของแผนกสนับสนุนกระบวนการผลิต T19

	ME	QC	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต T19								ผลรวม
					FLARE	STEM	MOUNT	SEALEX	BASING	PRE-FOCUS	INSPECTION	PC	
แผนกซ่อมบำรุง (ME)		6.94%	0%	0.81%	7.35%	8.40%	9.19%	14.70%	24.80%	19.12%	8.71%	0.00%	100%
แผนกควบคุมคุณภาพ (QC)	0.00%		0.00%	9.19%	13.23%	13.23%	14.83%	14.88%	12.45%	12.26%	9.92%	0.00%	100%
แผนกวางแผนและจัดส่ง (PL)	0.00%	0.00%		22.81%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	77.19%	100%
แผนกจัดส่ง (PU)	40.04%	27.40%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	32.56%	100%

ตารางที่ 4.48 ขั้นตอนที่ 2: แปลงต้นทุนการให้บริการให้อยู่ในรูปเปอร์เซ็นต์ของแผนกสนับสนุนกระบวนการผลิต S25

	ME	QC	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต S25							ผลรวม
					FLARE	STEM	MOUNT	SEALEX	BASING	INSPECTION	PC	
แผนกซ่อมบำรุง (ME)		3.28%	0%	1.20%	6.57%	8.80%	12.77%	23.23%	30.38%	13.78%	0.00%	100%
แผนกควบคุมคุณภาพ (QC)	0.00%		0.00%	9.13%	13.04%	14.11%	14.11%	18.56%	19.15%	11.90%	0.00%	100%
แผนกวางแผนและจัดส่ง (PL)	0.00%	0.00%		34.71%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	65.29%	100%
แผนกจัดส่ง (PU)	38.28%	30.20%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	31.52%	100%

ตารางที่ 4.49 ขั้นตอนที่ 2: แปลงต้นทุนการให้บริการให้อยู่ในรูปเปอร์เซ็นต์ของแผนกสนับสนุนกระบวนการผลิต T10

	ME	QC	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต T10				ผลรวม
					BLOWING	SELEX	INSPECTION	PC	
แผนกซ่อมบำรุง (ME)		4.38%	0%	0.88%	46.94%	29.85%	17.93%	0.00%	100%
แผนกควบคุมคุณภาพ (QC)	0.00%		0.00%	3.08%	15.60%	16.53%	14.79%	50.00%	100%
แผนกวางแผนและจัดส่ง (PL)	0.00%	0.00%		23.65%	0.00%	0.00%	0.00%	76.35%	100%
แผนกจัดส่ง (PU)	38.18%	31.31%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%	30.51%	100%

ตารางที่ 4.50 ขั้นตอนที่ 3: สมการต้นทุน (Cost Equation) ของกระบวนการผลิต T19

DEPARTMENT		COST		% FROM STEP II												
FLARE	=	309,360	+	0.073	ME	+	0.132	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU		
STEM	=	713,158	+	0.084	ME	+	0.132	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU		
MOUNT	=	430,868	+	0.092	ME	+	0.148	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU		
SELEX	=	1,229,618	+	0.147	ME	+	0.149	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU		
BASING	=	1,290,903	+	0.248	ME	+	0.124	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU		
PRE-FOCUS	=	2,845,943	+	0.191	ME	+	0.123	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU		
INSPECTION	=	778,839	+	0.087	ME	+	0.099	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU		
PC	=	0	+	0.000	ME	+	0.000	QC	+	0.772	PL	+	0.326	PU		
ME	=	1,063,910	+	0.000	ME	+	0.000	QC	+	0.000	PL	+	0.400	PU		
QC	=	406,569	+	0.069	ME	+	0.000	QC	+	0.000	PL	+	0.274	PU		
PL	=	463,343	+	0.000	ME	+	0.000	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU		
PU	=	473,605	+	0.008	ME	+	0.092	QC	+	0.228	PL	+	0.000	PU		

ตารางที่ 4.51 ขั้นตอนที่ 3: สมการต้นทุน (Cost Equation) ของกระบวนการผลิต S25

DEPARTMENT		COST		% FROM STEP II										
FLARE	=	210,979	+	0.066	ME	+	0.130	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU
STEM	=	475,468	+	0.088	ME	+	0.141	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU
MOUNT	=	338,238	+	0.128	ME	+	0.141	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU
SEALEX	=	863,517	+	0.232	ME	+	0.186	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU
BASING	=	1,048,077	+	0.304	ME	+	0.192	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU
INSPECTION	=	970,920	+	0.138	ME	+	0.119	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU
PC	=	0	+	0.000	ME	+	0.000	QC	+	0.653	PL	+	0.315	PU
ME	=	1,126,329	+	0.000	ME	+	0.000	QC	+	0.000	PL	+	0.383	PU
QC	=	367,542	+	0.033	ME	+	0.000	QC	+	0.000	PL	+	0.302	PU
PL	=	463,922	+	0.000	ME	+	0.000	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU
PU	=	419,350	+	0.012	ME	+	0.091	QC	+	0.347	PL	+	0.000	PU

ตารางที่ 4.52 ขั้นตอนที่ 3: สมการต้นทุน (Cost Equation) ของกระบวนการผลิต T10

DEPARTMENT		COST		% FROM STEP II										
BLOWING	=	1,231,153	+	0.469	ME	+	0.156	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU
SEALEX	=	2,943,385	+	0.299	ME	+	0.165	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU
INSPECTION	=	2,462,750	+	0.179	ME	+	0.148	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU
PC	=	0	+	0.000	ME	+	0.500	QC	+	0.764	PL	+	0.305	PU
ME	=	692,986	+	0.000	ME	+	0.000	QC	+	0.000	PL	+	0.382	PU
QC	=	895,072	+	0.044	ME	+	0.000	QC	+	0.000	PL	+	0.313	PU
PL	=	384,993	+	0.000	ME	+	0.000	QC	+	0.000	PL	+	0.000	PU
PU	=	360,951	+	0.009	ME	+	0.031	QC	+	0.236	PL	+	0.000	PU

ตารางที่ 4.53 ขั้นตอนที่ 4: จัดรูปแบบของสมการต้นทุนใหม่ของกระบวนการผลิต T19

1	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	PRE-FOCUS	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.073	ME	-	0.132	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	309,360
0	FLARE	+	1	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	PRE-FOCUS	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.084	ME	-	0.132	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	713,158
0	FLARE	+	0	STEM	+	1	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	PRE-FOCUS	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.092	ME	-	0.148	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	430,868
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	1	SELEX	+	0	BASING	+	0	PRE-FOCUS	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.147	ME	-	0.149	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	1,229,618
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	1	BASING	+	0	PRE-FOCUS	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.248	ME	-	0.124	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	1,290,903
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	1	PRE-FOCUS	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.191	ME	-	0.123	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	2,845,943
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	PRE-FOCUS	+	1	INSPECTION	+	0	PC	-	0.087	ME	-	0.099	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	778,839
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	PRE-FOCUS	+	0	INSPECTION	+	1	PC	-	0.000	ME	-	0.000	QC	-	0.772	PL	-	0.326	PU	=	0
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	PRE-FOCUS	+	0	INSPECTION	+	0	PC	+	1.000	ME	-	0.000	QC	-	0.000	PL	-	0.400	PU	=	1,063,910
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	PRE-FOCUS	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.069	ME	+	1.000	QC	-	0.000	PL	-	0.274	PU	=	406,569
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	PRE-FOCUS	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.000	ME	-	0.000	QC	+	1.000	PL	-	0.000	PU	=	463,343
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	PRE-FOCUS	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.008	ME	-	0.092	QC	-	0.228	PL	+	1.000	PU	=	473,605

ตารางที่ 4.54 ขั้นตอนที่ 4: จัดรูปแบบของสมการต้นทุนใหม่ของกระบวนการผลิต S25

1	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.066	ME	-	0.130	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	210,979
0	FLARE	+	1	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.088	ME	-	0.141	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	475,468
0	FLARE	+	0	STEM	+	1	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.128	ME	-	0.141	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	338,238
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	1	SELEX	+	0	BASING	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.232	ME	-	0.186	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	863,517
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	1	BASING	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.304	ME	-	0.192	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	1,048,077
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	1	INSPECTION	+	0	PC	-	0.138	ME	-	0.119	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	970,920
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	INSPECTION	+	1	PC	-	0.000	ME	-	0.000	QC	-	0.653	PL	-	0.315	PU	=	0
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	INSPECTION	+	0	PC	+	1.000	ME	-	0.000	QC	-	0.000	PL	-	0.383	PU	=	1,126,329
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.033	ME	+	1.000	QC	-	0.000	PL	-	0.302	PU	=	367,542
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.000	ME	-	0.000	QC	+	1.000	PL	-	0.000	PU	=	463,922
0	FLARE	+	0	STEM	+	0	MOUNT	+	0	SELEX	+	0	BASING	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.012	ME	-	0.091	QC	-	0.347	PL	+	1.000	PU	=	419,350

ตารางที่ 4.55 ขั้นตอนที่ 4: จัดรูปแบบของสมการต้นทุนใหม่ของกระบวนการผลิต T10

1	BLOWING	+	0	SELEX	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.469	ME	-	0.156	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	1,231,153
0	BLOWING	+	1	SELEX	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.299	ME	-	0.165	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	2,943,385
0	BLOWING	+	0	SELEX	+	1	INSPECTION	+	0	PC	-	0.179	ME	-	0.148	QC	-	0.000	PL	-	0.000	PU	=	2,462,750
0	BLOWING	+	0	SELEX	+	0	INSPECTION	+	1	PC	-	0.000	ME	-	0.500	QC	-	0.764	PL	-	0.305	PU	=	0
0	BLOWING	+	0	SELEX	+	0	INSPECTION	+	0	PC	+	1	ME	-	0.000	QC	-	0.000	PL	-	0.382	PU	=	692,986
0	BLOWING	+	0	SELEX	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.044	ME	+	1	QC	-	0.000	PL	-	0.313	PU	=	895,072
0	BLOWING	+	0	SELEX	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.000	ME	-	0.000	QC	+	1	PL	-	0.000	PU	=	384,993
0	BLOWING	+	0	SELEX	+	0	INSPECTION	+	0	PC	-	0.009	ME	-	0.031	QC	-	0.236	PL	+	1	PU	=	360,951

ตารางที่ 4.56 ขั้นตอนที่ 5: เมทริกของค่าสัมประสิทธิ์, เวกเตอร์ของตัวแปร และเวกเตอร์ของต้นทุนของกระบวนการผลิต T19

1	0	0	0	0	0	0	0	-0.07	-0.13	0.00	0.00		FLARE	=	309,360
0	1	0	0	0	0	0	0	-0.08	-0.13	0.00	0.00		STEM	=	713,158
0	0	1	0	0	0	0	0	-0.09	-0.15	0.00	0.00		MOUNT	=	430,868
0	0	0	1	0	0	0	0	-0.15	-0.15	0.00	0.00		SELEX	=	1,229,618
0	0	0	0	1	0	0	0	-0.25	-0.12	0.00	0.00		BASING	=	1,290,903
0	0	0	0	0	1	0	0	-0.19	-0.12	0.00	0.00	x	PRE-FOCUS	=	2,845,943
0	0	0	0	0	0	1	0	-0.09	-0.10	0.00	0.00		INSPECTION	=	778,839
0	0	0	0	0	0	0	1	0.00	0.00	-0.77	-0.33		PC	=	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.00	0.00	-0.40		ME	=	1,063,910
0	0	0	0	0	0	0	0	-0.07	1	0.00	-0.27		QC	=	406,569
0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	1	0.00		PL	=	463,343
0	0	0	0	0	0	0	0	-0.01	-0.09	-0.23	1		PU	=	473,605

ตารางที่ 4.57 ขั้นตอนที่ 5: เมทริกของค่าสัมประสิทธิ์, เวกเตอร์ของตัวแปร และเวกเตอร์ของต้นทุนของกระบวนการผลิต S25

1	0	0	0	0	0	0	-0.07	-0.13	0.00	0.00		FLARE	=	210,979
0	1	0	0	0	0	0	-0.09	-0.14	0.00	0.00		STEM	=	475,468
0	0	1	0	0	0	0	-0.13	-0.14	0.00	0.00		MOUNT	=	338,238
0	0	0	1	0	0	0	-0.23	-0.19	0.00	0.00		SELEX	=	863,517
0	0	0	0	1	0	0	-0.30	-0.19	0.00	0.00		BASING	=	1,048,077
0	0	0	0	0	1	0	-0.14	-0.12	0.00	0.00	x	INSPECTION	=	970,920
0	0	0	0	0	0	1	0.00	0.00	-0.65	-0.32		PC	=	0
0	0	0	0	0	0	0	1	0.00	0.00	-0.38		ME	=	1,126,329
0	0	0	0	0	0	0	-0.03	1	0.00	-0.30		QC	=	367,542
0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	1	0.00		PL	=	463,922
0	0	0	0	0	0	0	-0.01	-0.09	-0.35	1		PU	=	419,350

ตารางที่ 4.58 ขั้นตอนที่ 5: เมทริกของค่าสัมประสิทธิ์, เวกเตอร์ของตัวแปร และเวกเตอร์ของต้นทุนของกระบวนการผลิต T10

1	0	0	0	-0.47	-0.16	0.00	0.00		BLOWING	=	1,231,153
0	1	0	0	-0.30	-0.17	0.00	0.00		SEALEX	=	2,943,385
0	0	1	0	-0.18	-0.15	0.00	0.00		INSPECTION	=	2,462,750
0	0	0	1	0.00	-0.50	-0.76	-0.31	x	PC	=	0
0	0	0	0	1	0.00	0.00	-0.38		ME	=	692,986
0	0	0	0	-0.04	1	0.00	-0.31		QC	=	895,072
0	0	0	0	0.00	0.00	1	0.00		PL	=	384,993
0	0	0	0	-0.01	-0.03	-0.24	1		PU	=	360,951

ตารางที่ 4.59 ขั้นตอนที่ 6: ปรับสมการให้อยู่ในรูปของ $X = A^{-1} B$ ของกระบวนการผลิต T19

FLARE	=	1	0	0	0	0	0	0	0	0.08	0.14	0.02	0.07		309,360
STEM	=	0	1	0	0	0	0	0	0	0.09	0.14	0.02	0.08		713,158
MOUNT	=	0	0	1	0	0	0	0	0	0.10	0.16	0.02	0.08		430,868
SELEX	=	0	0	0	1	0	0	0	0	0.16	0.16	0.02	0.11		1,229,618
BASING	=	0	0	0	0	1	0	0	0	0.26	0.14	0.03	0.14		1,290,903
PRE-FOCUS	=	0	0	0	0	0	1	0	0	0.20	0.13	0.03	0.12	x	2,845,943
INSPECTION	=	0	0	0	0	0	0	1	0	0.09	0.11	0.02	0.07		778,839
PC	=	0	0	0	0	0	0	0	1	0.00	0.03	0.85	0.34		0
ME	=	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.04	0.09	0.41		1,063,910
QC	=	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07	1	0.07	0.31		406,569
PL	=	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	1	0.00		463,343
PU	=	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.09	0.24	1		473,605

ตารางที่ 4.60 ขั้นตอนที่ 6: ปรับสมการให้อยู่ในรูปของ $X = A^{-1} B$ ของกระบวนการผลิต S25

FLARE	=	1	0	0	0	0	0	0	0.07	0.14	0.02	0.07		210,979
STEM	=	0	1	0	0	0	0	0	0.09	0.15	0.03	0.08		475,468
MOUNT	=	0	0	1	0	0	0	0	0.13	0.15	0.03	0.10		338,238
SELEX	=	0	0	0	1	0	0	0	0.24	0.20	0.05	0.15		863,517
BASING	=	0	0	0	0	1	0	0	0.31	0.21	0.06	0.18		1,048,077
INSPECTION	=	0	0	0	0	0	1	0	0.14	0.13	0.03	0.09	x	970,920
PC	=	0	0	0	0	0	0	1	0.00	0.03	0.77	0.33		0
ME	=	0	0	0	0	0	0	0	1	0.04	0.14	0.40		1,126,329
QC	=	0	0	0	0	0	0	0	0.04	1	0.11	0.33		367,542
PL	=	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	1	0.00		463,922
PU	=	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.09	0.36	1		419,350

ตารางที่ 4.61 ขั้นตอนที่ 6: ปรับสมการให้อยู่ในรูปของ $X = A^{-1} B$ ของกระบวนการผลิต T10

BLOWING	=	1	0	0	0	0.48	0.16	0.06	0.23		1,231,153
SEALEX	=	0	1	0	0	0.31	0.17	0.04	0.17		2,943,385
INSPECTION	=	0	0	1	0	0.19	0.15	0.03	0.12		2,462,750
PC	=	0	0	0	1	0.03	0.51	0.88	0.48	x	0
ME	=	0	0	0	0	1	0.01	0.09	0.39		692,986
QC	=	0	0	0	0	0.05	1	0.08	0.33		895,072
PL	=	0	0	0	0	0.00	0.00	1	0.00		384,993
PU	=	0	0	0	0	0.01	0.03	0.24	1		360,951

ตารางที่ 4.62 ขั้นตอนที่ 7: ต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T19

Department		Total cost (1)	Each department (2)	Charge (3) = (1)-(2)
FLARE		496,333.94	309,359.96	186,973.98
STEM		914,043.76	713,158.10	200,885.65
MOUNT		653,057.11	430,867.54	222,189.58
SEALEX		1,525,170.54	1,229,617.53	295,553.01
BASING		1,703,753.69	1,290,902.66	412,851.03
PRE-FOCUS		3,182,377.58	2,845,942.85	336,434.73
INSPECTION	=	961,362.32	778,838.77	182,523.55
PC		570,015.68	0.00	570,015.68
ME		1,325,067.74	1,063,910.04	261,157.70
QC		677,203.34	406,569.45	270,633.89
PL		463,343.17	463,343.17	0.00
PU		652,249.83	473,604.55	178,645.27
		Total	Sum of each dept.	Error check
Production Allocate cost	=	10,006,114.63	10,006,114.63	- No Error -

ตารางที่ 4.63 ขั้นตอนที่ 7: ต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด S25

Department		Total cost (1)	Each department (2)	Charge (3) = (1)-(2)
FLARE		380,871.48	210,979.31	169,892.17
STEM		682,641.91	475,468.16	207,173.76
MOUNT		599,998.35	338,237.91	261,760.44
SEALEX		1,296,311.70	863,516.91	432,794.78
BASING		1,582,854.54	1,048,076.91	534,777.63
INSPECTION	=	1,233,109.84	970,920.49	262,189.36
PC		508,554.80	0.00	508,554.80
ME		1,376,087.29	1,126,329.36	249,757.92
QC		609,705.51	367,541.74	242,163.77
PL		463,921.57	463,921.57	0.00
PU		652,501.22	419,350.26	233,150.96
		Total	Sum of each dept.	Error check
Production Allocate cost	=	6,284,342.63	6,284,342.63	- No Error -

ตารางที่ 4.64 ขั้นตอนที่ 7: ต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T10

Department	Total cost (1)	Each department (2)	Charge (3) = (1)-(2)
BLOWING	1,814,580.45	1,231,152.54	583,427.91
SELEX	3,386,388.83	2,943,385.35	443,003.48
INSPECTION	2,781,757.01	2,462,749.92	319,007.08
PC	988,563.85	0.00	988,563.85
ME	881,296.95	692,986.12	188,310.83
QC	1,088,161.28	895,071.55	193,089.73
PL	384,993.41	384,993.41	0.00
PU	493,282.40	360,951.24	132,331.16
	Total	Sum of each dept.	Error check
Production Allocate cost	8,971,290.13	8,971,290.13	- No Error -

4.4 **การคำนวณหาต้นทุนกระบวนการ** (Process Cost)

ในส่วนนี้จะเป็นการคำนวณสรุปต้นทุนรวมทั้งหมดของแต่ละกระบวนการ โดยนำต้นทุนของแต่ละกระบวนการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ต้นทุนที่ได้รับการปันมาจากแผนกสนับสนุนลงสู่แต่ละกระบวนการ ที่ได้จากการปันในหัวข้อที่ 4.3 ตารางที่ 4.65-4.67 ซึ่งการคำนวณต้นทุนที่ได้รับการปันมาจากแผนกสนับสนุนจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

    1) ต้นทุนที่ได้รับการปันลงสู่กระบวนการโดยตรง ต้นทุนในส่วนนี้สามารถนำไปรวมกับต้นทุนกระบวนการของแผนกได้โดยตรง

    2) ต้นทุนที่ได้รับการปันมาจากส่วนที่เป็นต้นทุนร่วมของแผนกผลิต (PP) ซึ่งต้นทุนในส่วนนี้จะต้องทำการปันต่อไปยังแต่ละกระบวนการ โดยใช้สัดส่วนของต้นทุนเป็นตัวปัน เช่นเดียวกับการปันต้นทุนจากฝ่ายบริหารจัดการ

2. ต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการ เป็นการรวมต้นทุนกระบวนการของแผนก และต้นทุนที่ได้รับการปันมาจากแผนกสนับสนุนลงสู่แต่ละกระบวนการ ดังสมการต่อไปนี้

$$TPC = PC + AD + (AS \times R)$$

โดยที่

TPC	หมายถึง	ต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการ
PC	หมายถึง	ต้นทุนกระบวนการของแผนก
AD	หมายถึง	ต้นทุนที่ได้รับการปันลงสู่กระบวนการโดยตรง
AS	หมายถึง	ต้นทุนที่ได้รับปันจากต้นทุนร่วมของแผนกผลิต
R	หมายถึง	สัดส่วนต้นทุนของแต่ละกระบวนการ

3. ต้นทุนกระบวนการต่อชั่วโมงแรงงาน ทำการคำนวณโดยนำต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการ หารด้วยงานที่ได้ของแต่ละกิจกรรม (ชั่วโมงแรงงาน) จะได้ออกมาเป็นต้นทุนของแต่ละกระบวนการต่อชั่วโมงแรงงาน

ตารางที่ 4.65 ต้นทุนกระบวนการ (Process Cost) ของหลอดไฟชนิด T19

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	Cost driver	Cost driver ratio	Direct cost ratio	Direct Cost (PC)	Charge From Su	AS x R	Total Cost (TPC)	Process Cost
						7,598,687.41	1,837,411.53	570,015.68	7,598,687.41	
1.	Flare	งานหลอมขึ้นรูป Flare Tube	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	384.55	2.42%	309,359.96	264,050.25	13,806.69	510,140.63	1,326.59
2.	Stem	งานหลอม Flare เข้ากับลวดตัวนำ	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	407.04	2.56%	713,158.10	334,695.14	14,614.16	928,657.91	2,281.49
3.	Mount	งานขึ้นรูปลวดตัวนำเพื่อประกอบกับไส้หลอดไฟ	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	403.38	2.54%	430,867.54	320,749.13	14,482.75	667,539.87	1,654.87
4.	Selex	งานหลอมกระเปาะแก้วเข้ากับ Mount	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	564.31	3.55%	1,229,617.53	574,484.47	20,260.70	1,545,431.24	2,738.62
5.	Basing	งานประกอบหลอดไฟกับขั้วหลอด	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	2,508.12	15.80%	1,290,902.6	664,507.00	90,050.27	1,793,803.95	715.20
6.	Pre-Focus	งานประกอบแหวนเข้ากับหลอดไฟ	ชั่วโมงการทำงานของคน	9,212.93	58.03%	2,845,942.85	1,263,082.09	330,776.36	3,513,153.94	381.33
7.	Inspection	งานตรวจสอบคุณภาพ	ชั่วโมงการทำงานของคน	2,396.00	15.09%	778,838.77	1,017,493.49	86,024.77	1,047,387.09	437.14

ตารางที่ 4.66 ต้นทุนกระบวนการ (Process Cost) ของหลอดไฟชนิด S25

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	Cost driver	Cost driver ratio	Direct cost ratio	Direct Cost (PC)	Charge From Su	AS x R	Total Cost (TPC)	Process Cost
						3,907,199.69	1,868,588.14	508,554.80	7,598,687.41	
1.	Flare	งานหลอมขึ้นรูป Flare Tube	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	401.42	5.68%	210,979.31	169,892.17	207,173.76	510,140.63	1,020.76
2.	Stem	งานหลอม Flare เข้ากับลวดตัวนำ	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	406.35	5.75%	475,468.16	207,173.76	29,235.97	928,657.91	1,751.88
3.	Mount	งานขึ้นรูปลวดตัวนำเพื่อประกอบกับไส้หลอดไฟ	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	438.72	6.21%	338,237.91	261,760.44	31,564.92	667,539.87	1,439.56
4.	Selex	งานหลอมกระเปาะแก้วเข้ากับ Mount	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	834.00	11.80%	863,516.91	432,794.78	60,004.43	1,545,431.24	1,626.28
5.	Basing	งานประกอบหลอดไฟกับขั้วหลอด	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	2,078.80	29.41%	1,048,076.91	534,777.63	149,564.99	1,793,803.95	833.37
6.	Inspection	งานตรวจสอบคุณภาพ	ชั่วโมงการทำงานของคน	2,909.10	41.16%	970,920.49	262,189.36	209,303.22	1,047,387.09	495.83

ตารางที่ 4.67 ต้นทุนกระบวนการ (Process Cost) ของหลอดไฟชนิด T10

ลำดับที่	กิจกรรม	รายละเอียด	Cost driver	Cost driver ratio	Direct cost ratio	Direct Cost (PC)	Charge From Su	AS x R	Total Cost (TPC)	Process Cost
						6,637,287.81	1,345,438.48	988,563.85	8,971,290.13	
1.	Blowing	งานหลอมขึ้นรูป Flare Tube	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	2,709.00	18.14%	1,231,152.54	583,427.91	179,314.41	1,993,894.86	736.03
2.	Selex	งานหลอมกระเปาะแก้วเข้ากับ Mount	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	4,795.00	32.11%	2,943,385.35	443,003.48	317,391.14	3,703,779.97	772.43
3.	Inspection	งานตรวจสอบคุณภาพ	ชั่วโมงการทำงานของคน	7,430.77	49.75%	2,462,749.92	319,007.08	491,858.30	3,273,615.31	440.55

4.5 การคำนวณหาต้นทุนกระบวนการการผลิตต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตที่คำนวณได้ในหัวข้อที่ 4.4 ซึ่งได้รับการปันต้นทุนมาจากแผนกสนับสนุนทั้งหมดแล้ว สามารถสรุปเป็นต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการออกมาได้ ดังแสดงในตารางที่ 4.68-4.70

ตารางที่ 4.68 สรุปต้นทุนกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T19

หัวข้อ	ควบคุมกระบวนการผลิต T19							ผลรวม
	FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASING	PRE-FOCUS	INSPECTION	
Index time	0.20	0.35	0.45	0.70	2.54	3.50	5.00	12.74
Loss time	0.02	0.02	0.02	0.01	0.20	0.11	0.10	0.48
Std. time (A)	0.22	0.37	0.47	0.71	2.74	3.61	5.10	13.22
ชั่วโมงการทำงาน	384.55	407.04	403.38	564.31	2,508.12	9,212.93	2,396.00	15,876.33
สัดส่วนชั่วโมงการทำงาน (R)	2.42%	2.56%	2.54%	3.55%	15.80%	58.03%	15.09%	100.00%
PC	309,359.96	713,158.10	430,867.54	1,229,617.53	1,290,902.66	2,845,942.85	778,838.77	7,598,687.41
AD	186,973.98	200,885.65	222,189.58	295,553.01	412,851.03	336,434.73	182,523.55	1,837,411.53
(AS x R)	13,806.69	14,614.16	14,482.75	20,260.70	90,050.27	330,776.36	86,024.77	570,015.68
TPC	510,140.63	928,657.91	667,539.87	1,545,431.24	1,793,803.95	3,513,153.94	1,047,387.09	10,006,114.63
ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต (บาทต่อชั่วโมง)	1,326.59	2,281.49	1,654.87	2,738.62	715.20	381.33	437.14	9,535.24
ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต (บาทต่อวินาที)	0.08	0.23	0.22	0.54	0.54	0.38	0.62	2.65
ต้นทุนแรงงานทางตรง (บาท)	200,000	200,000	400,000	200,000	1,200,000	810,000	1,050,000	4,060,000
ต้นทุนแรงงานทางตรง (บาท/วินาที)	0.03	0.05	0.13	0.07	0.36	0.09	0.62	1.36

ตารางที่ 4.69 สรุปต้นทุนกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด S25

หัวข้อ	ควบคุมกระบวนการผลิต S25						ผลรวม
	FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASING	INSPECTION	
Index time	0.20	0.20	0.45	0.85	2.60	4.00	8.30
Loss time	0.02	0.01	0.02	0.02	0.21	0.08	0.36
Std. time (A)	0.22	0.21	0.47	0.87	2.81	4.08	8.66
ชั่วโมงการทำงาน	401.42	406.35	438.72	834.00	2,078.80	2,909.10	7,068.39
สัดส่วนชั่วโมงการทำงาน (R)	5.68%	5.75%	6.21%	11.80%	29.41%	41.16%	100.00%
PC	210,979.31	475,468.16	338,237.91	863,516.91	1,048,076.91	970,920.49	3,907,199.69
AD	169,892.17	207,173.76	261,760.44	432,794.78	534,777.63	262,189.36	1,868,588.14
(AS x R)	28,881.27	29,235.97	31,564.92	60,004.43	149,564.99	209,303.22	508,554.80
TPC	409,752.75	711,877.88	631,563.27	1,356,316.13	1,732,419.54	1,442,413.06	6,284,342.63
ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต (บาทต่อชั่วโมง)	1,020.76	1,751.88	1,439.56	1,626.28	833.37	495.83	7,167.68
ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต (บาทต่อวินาที)	0.06	0.10	0.19	0.39	0.65	0.56	1.99
ต้นทุนแรงงานทางตรง (บาท)	145,000	145,000	345,000	170,500	402,750	537,000	1,745,250
ต้นทุนแรงงานทางตรง (บาท/วินาที)	0.02	0.02	0.10	0.05	0.15	0.21	0.56
ต้นทุนกระบวนการ (บาท/วินาที)	0.08	0.12	0.29	0.44	0.80	0.77	2.55

ตารางที่ 4.70 สรุปต้นทุนกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T10

หัวข้อ	ควบคุมกระบวนการผลิต T10			ผลรวม
	BLOWING	SELEX	INSPECTION	
Index time	1.40	2.10	6.00	9.50
Loss time	0.07	0.11	0.12	0.30
Std. time (A)	1.47	2.21	6.12	9.80
ชั่วโมงการทำงาน	2,709.00	4,795.00	7,430.77	14,934.77
สัดส่วนชั่วโมงการทำงาน (R)	18.14%	32.11%	49.75%	100.00%
PC	1,231,152.54	2,943,385.35	2,462,749.92	6,637,287.81
AD	583,427.91	443,003.48	319,007.08	1,345,438.48
(AS x R)	179,314.41	317,391.14	491,858.30	988,563.85
TPC	1,993,894.86	3,703,779.97	3,273,615.31	8,971,290.13
ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต (บาทต่อชั่วโมง)	736.03	772.43	440.55	1,949.00
ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต (บาทต่อวินาที)	0.30	0.47	0.75	0.54
ต้นทุนแรงงานทางตรง (บาท)	176,621	201,852	126,158	504,630
ต้นทุนแรงงานทางตรง (บาท/วินาที)	0.03	0.03	0.03	0.08
Total Std cost	0.33	0.50	0.78	0.62

4.6 การเปรียบเทียบผลการคำนวณต้นทุนกระบวนการด้วยวิธีแบบเดิมและวิธีแบบใหม่

4.6.1 วิธีการปันต้นทุน

การประมาณต้นทุนแรงงานทางอ้อม และ ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต ของโรงงานตัวอย่าง จะอาศัยการประมาณโดยใช้สัดส่วนยอดขายของผลิตภัณฑ์ชนิดนั้น ๆ เป็นตัวผลักดันต้นทุน และอาศัยการประมาณการจากผู้บริหาร ซึ่งจะแตกต่างจากวิธีแบบใหม่ที่นำต้นทุนฐานกิจกรรมมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง โดยทำการวิเคราะห์กิจกรรมที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละกระบวนการผลิต นอกจากนั้นวิธีแบบใหม่ยังมีการกำหนดตัวผลักดันต้นทุนที่สอดคล้องกับความเป็นจริง ยกตัวอย่างเช่น ต้นทุนแรงงานทางอ้อมเป็นต้นทุนของแผนกบริการโดยจะถูกผลักดันต้นทุนให้กับฝ่ายการผลิตตามชั่วโมงการทำงานที่สนับสนุนให้กับฝ่ายการผลิตเป็นต้น

จากตารางที่ 4.71 แสดงให้เห็นว่า ผลต่างของต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตที่เกิดขึ้นระหว่างวิธีการปันต้นทุนแบบเดิมและวิธิการปันต้นทุนแบบใหม่ โดยผลต่างของผลิตภัณฑ์ชนิด T19 มีค่าเท่ากับ -998,131.79 บาท ผลต่างของต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของผลิตภัณฑ์ชนิด S25 มีค่าเท่ากับ 1,825,470.26 บาท และผลต่างของต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของผลิตภัณฑ์ชนิด T10 มีค่าเท่ากับ -2,733,249.85 บาท ซึ่งเมื่อทำการรวมผลต่างทั้งหมดที่เกิดขึ้นของวิธีการคำนวณแบบเดิมและแบบใหม่มีค่าเท่ากับ 0 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลรวมของต้นทุนค่าโสหุ้ยของวิธีการคำนวณแบบเดิมและแบบใหม่ไม่แตกต่างกัน และไม่มีความผิดพลาดจากการคำนวณเกิดขึ้น

ตารางที่ 4.71 สรุปผลการคำนวณต้นทุนกระบวนการผลิตด้วยวิธีแบบเดิมและแบบใหม่

ประเภทต้นทุน	มูลค่าต้นทุน (บาท)	T19			S25			T10			ผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น		
		การปันแบบเดิม	การปันแบบใหม่	ผลต่าง	การปันแบบเดิม	การปันแบบใหม่	ผลต่าง	การปันแบบเดิม	การปันแบบใหม่	ผลต่าง	การปันแบบเดิม	การปันแบบใหม่	ผลต่าง
ต้นทุนแรงงานทางตรง	11,262,202.00	4,060,000.00	4,060,000.00	-	2,685,000.00	2,685,000.00	-	504,630.00	504,630.00	-	4,012,572.00	4,012,572.00	-
ต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต	34,576,100.93	11,004,246.42	10,006,114.63	(998,131.79)	4,458,872.37	6,284,342.63	1,825,470.26	11,704,539.98	8,971,290.13	(2,733,249.85)	7,408,442.15	9,314,353.54	1,905,911.39
มูลค่ารวมของต้นทุนกระบวนการ	45,838,302.93	15,064,246.42	14,066,114.63	(998,131.79)	7,143,872.37	8,969,342.63	1,825,470.26	12,209,169.98	9,475,920.13	(2,733,249.85)	11,421,014.15	13,326,925.54	1,905,911.39

ตารางที่ 4.72 ค่าความแปรปรวนระหว่างต้นทุนกระบวนการตามมาตรฐานและต้นทุนกระบวนการที่เกิดขึ้นจริงของการผลิตหลอดไฟ

รายการ	T19			S25			T10		
	ต้นทุนกระบวนการ	ต้นทุนจริง	ค่าความแปรปรวน	ต้นทุนกระบวนการ	ต้นทุนจริง	ค่าความแปรปรวน	ต้นทุนกระบวนการ	ต้นทุนจริง	ค่าความแปรปรวน
ต้นทุนกระบวนการผลิตด้วยวิธีการคำนวณแบบเดิม	5.06	4.02	-17.00%	2.37	2.54	7.17%	2.05	0.67	-67.32%
ต้นทุนกระบวนการผลิตด้วยวิธีการคำนวณแบบใหม่	4.00	4.02	0.50%	2.55	2.54	-0.39%	0.62	0.67	8.06%

ที่มา รายงานผลประกอบการประจำเดือนกันยายน พ.ศ.2554 จากแผนกบัญชีของโรงงานตัวอย่าง

จากผลการคำนวณต้นทุนกระบวนการผลิตต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง โดยวิธีแบบใหม่พบว่าต้นทุนมาตรฐานการผลิตที่ได้ ของผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด ดังต่อไปนี้ ผลิตภัณฑ์หลอดไฟชนิด T19 ที่คำนวณด้วยวิธีแบบใหม่มีค่าความแปรปรวนต่ำกว่าต้นทุนจริงเท่ากับ 0.05% ผลิตภัณฑ์ชนิด S25 ที่คำนวณด้วยวิธีแบบใหม่มีค่าความแปรปรวนจากสูงกว่าต้นทุนจริงเท่ากับ % และผลิตภัณฑ์ชนิด T10 ที่คำนวณด้วยวิธีแบบใหม่มีค่าความแปรปรวนต่ำกว่าต้นทุนจริงเท่ากับ 8.06% จะเห็นได้ว่าวิธีการคำนวณต้นทุนกระบวนการผลิตแบบเดิมที่ใช้วิธีการประมาณการต้นทุนเข้าสู่กระบวนการ โดยใช้สัดส่วนยอดขาย และการประมาณการของผู้บริหารนั้น มีความคลาดเคลื่อนจากต้นทุนจริง แต่ต้นทุนกระบวนการผลิตที่คำนวณโดยวิธีการปันแบบใหม่โดยอาศัยการวิเคราะห์ตามกิจกรรมนั้นมีค่าใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่าวิธีเดิม

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการวิจัยเพื่อวิเคราะห์วิธีการคำนวณต้นกระบวนการผลิตหลอดไฟแต่ละชนิด โดยใช้วิธีการปันส่วนต้นทุนตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริง และผังกิจกรรมการไหลของข้อมูลสารสนเทศและวัสดุ (IDEF0) มาแสดงตัวแบบของกิจกรรมและทรัพยากรที่ใช้ เพื่อให้ต้นทุนกระบวนการที่คำนวณได้มีความถูกต้องและใกล้เคียงกับความเป็นจริง

5.1 สรุปผลการวิจัย

วิธีการคำนวณต้นทุนมาตรฐานของผลิตภัณฑ์แบบเดิมนั้นไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างของกระบวนการผลิต ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรที่ใช้จริง หรือความยากง่ายของกระบวนการผลิต อีกทั้งวิธีแบบเดิมใช้สัดส่วนยอดขายของผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นๆ เป็นตัวผลักดันต้นทุน ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่มียอดขายมากอย่างเช่นผลิตภัณฑ์ชนิดหลอดไฟ T19 มีต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตของแต่ละกระบวนการสูงกว่าความเป็นจริง โดยต้นทุนมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ที่คำนวณได้คิดเป็น 11.27 บาทต่อชิ้น ซึ่งแตกต่างจากวิธีการคำนวณต้นทุนมาตรฐานแบบใหม่ที่พิจารณาถึงความแตกต่างในแต่ละกระบวนการผลิต และคำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการตามสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้น รวมถึงปันส่วนต้นทุนที่เกิดจากฝ่ายสนับสนุนทั้งหมดลงสู่แต่ละกระบวนการผลิต ทำให้ต้นทุนค่าโสหุ้ยที่ได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง เป็นผลทำให้ต้นทุนมาตรฐานผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่คำนวณได้มีค่าใกล้เคียงกับความเป็นจริงเช่นกัน โดยต้นทุนมาตรฐานที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 10.21 บาทต่อชิ้น ความแตกต่างของต้นทุนมาตรฐาน ก่อนและหลังปรับปรุง ดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 การเปรียบเทียบต้นทุนมาตรฐานการผลิตหลอดไฟด้วยวิธีการคำนวณแบบเดิมและแบบใหม่

ชนิดหลอดไฟ	ผลการคำนวณด้วยวิธีการแบบเดิม			ผลการคำนวณด้วยวิธีการแบบเดิม		
	ต้นทุนกระบวนการผลิต (บาทต่อชิ้น)	ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (บาทต่อชิ้น)	ต้นทุนมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (บาทต่อชิ้น)	ต้นทุนกระบวนการผลิต (บาทต่อชิ้น)	ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (บาทต่อชิ้น)	ต้นทุนมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (บาทต่อชิ้น)
T19	5.06	6.21	11.27	4.00	6.21	10.21
S25	2.37	5.61	7.98	2.55	5.61	8.16
T10	2.05	0.57	2.62	0.62	0.57	1.19

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม เพื่อการคำนวณต้นทุนมาตรฐานการผลิต มีดังนี้

1. ในการทำการประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในบริษัท ต้องได้รับการพิจารณาจากผู้บริหาร เพื่อพิจารณาประโยชน์ที่จะได้รับว่าคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่

2. จำเป็นต้องจัดอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้องทุกระดับชั้น เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม รวมถึงการได้รับความร่วมมือในการเก็บบันทึกข้อมูลที่สำคัญต่างๆ เพื่อทำให้การบันทึกข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์ และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ควรพิจารณาตัวผลักดันต้นทุนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ต้นทุนที่คำนวณได้มีความเหมาะสม เป็นปัจจุบัน และใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

4. ควรปรับปรุงรูปแบบการคำนวณ และการประมวณผลข้อมูลต้นทุนให้เป็นเชิงระบบ โดยจัดเตรียมระบบฐานข้อมูลสนับสนุน และเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ เข้ากับระบบบัญชี

5. เนื่องด้วยงานวิจัยในครั้งนี้ มีขอบเขตการศึกษาโดยมุ่งศึกษาเฉพาะกิจกรรมการผลิตของหลอดไฟสำหรับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เท่านั้น หากต้องการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมไปใช้ในกิจกรรมอื่น จำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมนั้นๆ จึงจะช่วยเพิ่มความถูกต้องแม่นยำในการประมาณต้นทุนต่อไป

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

จิรพัฒน์ เงาประเสริฐวงศ์. 2543. การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและการจัดทำงบประมาณ. กรุงเทพมหานคร. : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

ณัฐพันธ์ บัววราภรณ์. 2544. การปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนสำหรับโรงงานผลิตแหนบรถยนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดวงดี อังศมาพร 2542 การปรับปรุงระบบต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตผนังล้อมอาคารน้ำหนักเบาโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดวงมณี โกมารทัต. 2540. การบัญชีต้นทุน. กรุงเทพมหานคร. : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

นพดล ตรียะประเสริฐพร 2552 การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อจัดทำระบบต้นทุนในโรงงานผลิตมอเตอร์ วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิชญ์ เตชะกำธร. 2550. การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อจัดทำระบบต้นทุนกระบวนการของโรงงานผลิตตู้แสดงสินค้า. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรศักดิ์ ทุมมานนท์. 2545. ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรมและระบบการวัดผลดุลยภาพ. กรุงเทพมหานคร : ธรรมนิติเพลส,

วรศักดิ์ ทุมมานนท์. 2548. ระบบบัญชีบริหารและการบริหารต้นทุนกิจกรรม. กรุงเทพมหานคร : ธรรมนิติเพลส,

วันชัย ริจิรวนิช และ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน. 2540. การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ. กรุงเทพมหานคร. : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

สุวัฒน์ มหาสุวีระชัย 2542 การปรับปรุงต้นทุนการผลิตมาตรฐานในอุตสาหกรรมวัสดุทนไฟ โดยใช้ต้นทุนตามกิจกรรม วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

Hansen and Mowen. 2000. Management Accounting. Cincinnati : South-Western College,

Phikkip F. Ostwald and Jairo Munoz. 1997. Manufacturing Processes and Systems. New York : John Wiley and Sons,

Roland J. Lewis. 1995. Activity-Based Models for Cost Management System. Connecticut : Quorum Books,

ภาคผนวก ก

ภาคผนวก ก
ข้อมูลการปันต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิต

ตารางที่ 1 เกณฑ์ที่ใช้ในการผลักดันต้นทุนโสหุ้ยการผลิตเข้าสู่แผนกต่างๆ

ตัวผลักดันต้นทุน	จำนวนคอมพิวเตอร์ (เครื่อง)	จำนวนพนักงาน (คน)	สัดส่วนพื้นที่อาคาร (m^3)
PC	25	270	730
ME	6	13	52
QC	5	14	36
PL	4	4	27
PU	5	5	32
ผลรวม	**45**	**306**	**877**

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์ตัวผลักดันต้นทุนโสหุ้ยการผลิตเข้าสู่แผนกต่างๆ

ตัวผลักดันต้นทุน	จำนวนคอมพิวเตอร์ (เครื่อง)	จำนวนพนักงาน (คน)	สัดส่วนพื้นที่อาคาร (m^3)
PC	55.56%	88.24%	83.24%
ME	13.33%	4.25%	5.93%
QC	11.11%	4.58%	4.10%
PL	8.89%	1.31%	3.08%
PU	11.11%	1.63%	3.65%
ผลรวม	**100%**	**100%**	**100%**

1. **แผนกควบคุมกระบวนการผลิต (PC)**

ตารางที่ 1.1 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T19

แผนกกระบวนการผลิต T19	ตัวผลักดันต้นทุน	กระบวนการผลิต T19								
		FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASING	PRE-FOCUS	INSPECTION	PC	ผลรวม
FLARE	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	404.55								404.55
STEM	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร		407.04							407.04
MOUNT	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร			423.38						423.38
SELEX	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร				524.31					524.31
BASING	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร					2,478.12				2,478.12
PRE-FOCUS	ชั่วโมงการทำงานของคน						10,692.93			10,692.93
INSPECTION	ชั่วโมงการทำงานของคน							946.00		946.00

ตารางที่ 1.2 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด S25

แผนกกระบวนการผลิต S25	ตัวผลักดันต้นทุน	กระบวนการผลิต S25							
		FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASING	INSPECTION	PC	ผลรวม
FLARE	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	401.42							401.42
STEM	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร		406.35						406.35
MOUNT	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร			438.72					438.72
SELEX	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร				834.00				834.00
BASING	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร					2,078.80			2,078.80
INSPECTION	ชั่วโมงการทำงานของคน						2,909.10		2,909.10

ตารางที่ 1.3 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมกระบวนการผลิตหลอดไฟชนิด T10

แผนกกระบวนการผลิต T10	ตัวผลักดันต้นทุน	กระบวนการผลิต T10				
		BLOWING	SELEX	INSPECTION	PC	ผลรวม
BLOWING	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	2,709.00				2,709.00
SELEX	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร		4,795.00			4,795.00
INSPECTION	ชั่วโมงการทำงานของคน			7,430.77		7,430.77

2. แผนกควบคุมกระบวนการผลิต (ME)

ตารางที่ 2.1 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกซ่อมบำรุง (ME) สำหรับกระบวนการผลิต T19

แผนก ME	Cost Driver Rate	ควบคุมคุณภาพ (QC)	วางแผนและจัดส่ง (PL)	จัดซื้อ (PU)	PC	ควบคุมกระบวนการผลิตหลอด T19							
						FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASING	PRE-FOCUS	INSPECTION	ผลรวม
ซ่อมแซมเครื่องจักร	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน					56	64	70	112	145	98	45	590
ติดตั้งเครื่องจักร	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน												0
ติดตั้ง / ซ่อมแซม /Facility: Manufacturing	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน									35	38	17	90
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Quality control	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน	34											34
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Planning & Delivery	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน												0
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Purchase	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน			7									7
ผลรวม		34	0	7		56	64	70	112	180	136	62	721

ตารางที่ 2.2 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกซ่อมบำรุง (ME) สำหรับกระบวนการผลิต S25

แผนก ME	Cost Driver Rate	ควบคุมคุณภาพ (QC)	วางแผนและจัดส่ง (PL)	จัดซื้อ (PU)	PC	ควบคุมกระบวนการผลิตหลอด S25						
						FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASING	INSPECTION	ผลรวม
ซ่อมแซมเครื่องจักร	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน					53	71	103	156	176	71	630
ติดตั้งเครื่องจักร	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน											0
ติดตั้ง / ซ่อมแซม /Facility: Manufacturing	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน								25	55	32	112
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Quality control	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน	17										17
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Planning & Delivery	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน											0
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Purchase	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน			11								11
ผลรวม		17	0	11		53	71	103	181	231	103	770

ตารางที่ 2.3 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกซ่อมบำรุง (ME) สำหรับกระบวนการผลิต T10

แผนก ME	Cost Driver Rate	ควบคุมคุณภาพ (QC)	วางแผนและจัดส่ง (PL)	จัดซื้อ (PU)	PC	ควบคุมกระบวนการผลิตหลอด T10			
						BLOWING	SELEX	INSPECTION	ผลรวม
ซ่อมแซมเครื่องจักร	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน					233	108	89	430
ติดตั้งเครื่องจักร	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน								0
ติดตั้ง / ซ่อมแซม /Facility: Manufacturing	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน						32		32
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Quality control	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน	14							14
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Planning & Delivery	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน								0
ติดตั้ง / ซ่อมแซม / Facility : Purchase	ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน			5					5
ผลรวม		14	0	5		233	140	89	481

3. แผนกควบคุมคุณภาพการผลิต (QC)

ตารางที่ 3.1 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมคุณภาพการผลิต (QC) ของกระบวนการผลิต T19

แผนก QC	ตัวผลักดันต้นทุน	ME	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต T19								ผลรวม
					FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASING	PRE-FOCUS	INSPECTION	PC	
งานตรวจสอบวัตถุดิบ	ชั่วโมงการทำงาน			156	23	23	23	65	31	54			375
งานตรวจสอบคุณภาพในสายการผลิต	ชั่วโมงการทำงาน				60	60	60	47	42	35	30		334
งานสุ่มตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	ชั่วโมงการทำงาน				30	30	35	35	36	30	30		226
งาน CALIBRATION เครื่องมือวัด	ชั่วโมงการทำงาน				10	10	17	10	10	10	20		87

ตารางที่ 3.2 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมคุณภาพการผลิต (QC) ของกระบวนการผลิต S25

แผนก QC	ตัวผลักดันต้นทุน	ME	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต S25							ผลรวม
					FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASING	INSPECTION	PC	
งานตรวจสอบวัตถุดิบ	ชั่วโมงการทำงาน			140	34	34	34	45	56			343
งานตรวจสอบคุณภาพในสายการผลิต	ชั่วโมงการทำงาน				45	45	45	65	64	45		309
งานสุ่มตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	ชั่วโมงการทำงาน				30	30	30	39	39	30		198
งาน CALIBRATION เครื่องมือวัด	ชั่วโมงการทำงาน				7	14	14	14	14	14		77

ตารางที่ 3.3 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมคุณภาพการผลิต (QC) ของกระบวนการผลิต T10

แผนก QC	ตัวผลักดันต้นทุน	ME	PL	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต (PC)			ผลรวม
					BLOWING	SELEX	INSPECTION	
งานตรวจสอบวัตถุดิบ	ชั่วโมงการทำงาน			115	80	115	37	347
งานตรวจสอบคุณภาพในสายการผลิต	ชั่วโมงการทำงาน				150	150	145	445
งานสุ่มตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	ชั่วโมงการทำงาน				80	80	85	245
งาน CALIBRATION เครื่องมือวัด	ชั่วโมงการทำงาน				20	20	25	65

4. **แผนกวางแผนและจัดส่ง (PL)**

ตารางที่ 4.1 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมวางแผนและจัดส่ง (PL) ของกระบวนการผลิต T19

แผนก PL	Cost Driver Rate	ME	QC	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต T19								
					FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASING	PRE-FOCUS	INSPECTION	PC	ผลรวม
วางแผนการผลิตล่วงหน้า 1 เดือน	จำนวนครั้ง			10								30	40.00
จัดทำแผนการผลิตรายวัน	จำนวนครั้ง			4								4	8.00
คำนวณความต้องการของวัตถุดิบ	จำนวนครั้ง			10								10	20.00
จัดทำแผนการใช้วัตถุดิบรายวัน	จำนวนครั้ง			10								10	20.00
ติดตามแผนการผลิตและการรายงาน	จำนวนครั้ง			10								44	54.00
ประเมินกำลังการผลิต	จำนวนครั้ง			-								20	20.00
ออกใบจัดเตรียมสินค้า	จำนวนใบจัดเตรียม			-								18	18.00
งานส่งมอบสินค้าสำเร็จรูป	จำนวนครั้ง			-								25	25.00
ผลรวม	-	-	-	44	-	-	-	-	-	-	-	161	205.00

ตารางที่ 4.2 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมวางแผนและจัดส่ง (PL) ของกระบวนการผลิต S25

แผนก PL	Cost Driver Rate	ME	QC	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต S25							
					FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASING	INSPECTION	PC	ผลรวม
วางแผนการผลิตล่วงหน้า 1 เดือน	จำนวนครั้ง			10							53	63
จัดทำแผนการผลิตรายวัน	จำนวนครั้ง			8							8	16
คำนวณความต้องการของวัตถุดิบ	จำนวนครั้ง			10							10	20
จัดทำแผนการใช้วัตถุดิบรายวัน	จำนวนครั้ง			10							10	20
ติดตามแผนการผลิตและการรายงาน	จำนวนครั้ง			20							22	42
ประเมินกำลังการผลิต	จำนวนครั้ง			-							10	10
ออกใบจัดเตรียมสินค้า	จำนวนใบจัดเตรียม			-							15	15
งานส่งมอบสินค้าสำเร็จรูป	จำนวนครั้ง			-							15	15
ผลรวม	-	-	-	58	-	-	-	-	-	-	143	201

ตารางที่ 4.3 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมวางแผนและจัดส่ง (PL) ของกระบวนการผลิต T10

แผนก PL	Cost Driver Rate	ME	QC	PU	ควบคุมกระบวนการผลิต T10				
					BLOWING	SELEX	INSPECTION	PC	ผลรวม
วางแผนการผลิตล่วงหน้า 1 เดือน	จำนวนครั้ง			10				21	31
จัดทำแผนการผลิตรายวัน	จำนวนครั้ง			2				2	4
คำนวณความต้องการของวัตถุดิบ	จำนวนครั้ง			10				10	20
จัดทำแผนการใช้วัตถุดิบรายวัน	จำนวนครั้ง			10				10	20
ติดตามแผนการผลิตและการรายงาน	จำนวนครั้ง			10				22	32
ประเมินกำลังการผลิต	จำนวนครั้ง			-				20	20
ออกใบจัดเตรียมสินค้า	จำนวนใบจัดเตรียม			-				45	45
งานส่งมอบสินค้าสำเร็จรูป	จำนวนครั้ง			-				10	10
ผลรวม	-	-	-	42	-	-	-	140	182

5. **แผนกจัดซื้อ** (PU)

ตารางที่ 5.1 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมวางแผนและจัดส่ง (PL) ของกระบวนการผลิต T19

แผนก PU	ตัวผลักดันต้นทุน	ME	QC	PL	ควบคุมกระบวนการผลิต T19								ผลรวม
					FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASE	PRE-FOCUS	INSPECTION	PC	
ออกใบสั่งซื้อ	จำนวนใบสั่งซื้อ	25	20									35	80
ติดตามผลการสั่งซื้อ	จำนวนครั้ง	65	12									35	112
พัฒนาและจัดหาวัตถุดิบใหม่ๆ	จำนวนครั้ง	-	15									-	15

ตารางที่ 5.2 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมวางแผนและจัดส่ง (PL) ของกระบวนการผลิต S25

แผนก PU	ตัวผลักดันต้นทุน	ME	QC	PL	ควบคุมกระบวนการผลิต S25							ผลรวม
					FLARE	STEM	MOUNT	SELEX	BASE	INSPECTION	PC	
ออกใบสั่งซื้อ	จำนวนใบสั่งซื้อ	22	22								30	74
ติดตามผลการสั่งซื้อ	จำนวนครั้ง	54	8								30	92
พัฒนาและจัดหาวัตถุดิบใหม่ๆ	จำนวนครั้ง	-	15								-	15

ตารางที่ 5.3 บันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมวางแผนและจัดส่ง (PL) ของกระบวนการผลิต T10

แผนก PU	ตัวผลักดันต้นทุน	ME	QC	PL	ควบคุมกระบวนการผลิต T10				ผลรวม
					BLOWING	SELEX	INSPECTION	PC	
ออกใบสั่งซื้อ	จำนวนใบสั่งซื้อ	20	18					25	63
ติดตามผลการสั่งซื้อ	จำนวนครั้ง	45	6					25	76
พัฒนาและจัดหาวัตถุดิบใหม่ๆ	จำนวนครั้ง	-	15					-	15

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวอัมรินทร์ นันทะเสน เกิดเมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2524 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2547 และเข้ารับการศึกษาต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2551