

โปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์นับสนุนการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์

โดยใช้วิธีต้นทุนตามกิจกรรม

กรณีศึกษากระบวนการผลิตเตอร์หน้า-หลังของรถจักรยานยนต์



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

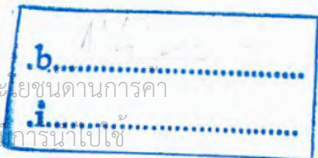
ปีการศึกษา 2546

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 55466.....

วัน,เดือน,ปี - 9 พ.ค. 2548.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



**PROGRAM EXCEL SUPPORT FOR PRODUCTION COST  
ANALYSIS BY ACTIVITY-BASED COSTING  
CASE STUDY: MANUFACTURING FRONT SPROCKET  
AND REAR SPROCKET IN MOTORCYCLE**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2003**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองปริญญาานิพนธ์

หัวข้อปริญญาานิพนธ์

โปรแกรมเอ็กเซลสนับสนุนการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ โดยใช้วิธี  
ต้นทุนตามกิจกรรม กรณีศึกษากระบวนการผลิตสเตอร์หน้า-หลังของ  
รถจักรยานยนต์

PROGRAM EXCEL SUPPORT FOR PRODUCTION COST  
ANALYSIS BY ACTIVITY-BASED COSTING  
CASE STUDY : MANUFACTURING FRONT SPROCKET  
AND REAR SPROCKET IN MOTORCYCLE

นักศึกษา

นาย เฉลิมภรณ์ ศิริพร

รหัสประจำตัว 43010602

นาย ชนเนตร

กอบกิจพาณิชย์

รหัสประจำตัว 43010640

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาานิพนธ์



(อ. มนต์ชนก จงประสิทธิ์พร)



(ดร. สรรพสิทธิ์ ลิมนรัตน์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	โปรแกรมเอ็กซ์เซลสนับสนุนการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ โดยใช้วิธีต้นทุนตาม
	กิจกรรม กรณีศึกษากระบวนการผลิตสเตอร์หน้า-หลังของรถจักรยานยนต์
นักศึกษา	นาย เจษฎาภรณ์ ศิริพร
	นาย ชนเนตร์ ก่อเกิดพาณิชย์
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2546
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	อาจารย์ มนต์ชนก จงประสิทธิ์พร
	ดร. สรรพสิทธิ์ ลิ้มนรรรัตน์

### บทคัดย่อ

กรณีศึกษานี้จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ต้นทุนของกระบวนการผลิต สเตอร์หน้า-หลังของรถจักรยานยนต์ โดยใช้วิธีต้นทุนกิจกรรม แล้วนำโปรแกรมเอ็กซ์เซลมาช่วยในการคิดต้นทุน กรณีศึกษานี้ได้ทำการศึกษาที่ บริษัท เอส แอนด์ ซี อุตสาหกรรม จำกัด ซึ่งทำการผลิตสเตอร์หน้า-หลังของรถจักรยานยนต์ จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถจำแนกต้นทุนของผลิตภัณฑ์ออกเป็น ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง , ต้นทุนแรงงานทางตรง , ต้นทุนวัสดุการผลิตที่สามารถกระจายค่าใช้จ่ายในการผลิตเข้าสู่กิจกรรมการผลิต ได้โดยตรง และต้นทุนวัสดุการผลิตที่ไม่สามารถกระจายค่าใช้จ่ายในการผลิตเข้าสู่กิจกรรมการผลิตได้หรือ วัสดุทางอ้อม แล้วใช้วิธีการต้นทุนตามกิจกรรมมาช่วยในการคิด จากการวิเคราะห์ ได้ทำการจัดสรรค่าใช้จ่ายในการผลิตกระจายลงสู่กิจกรรมต่างๆ แล้วพิจารณาปริมาณกิจกรรมที่ผลิตภัณฑ์นั้นๆถูกกระทำ หลังจากนั้นทำการจัดสรรค่าใช้จ่ายของกิจกรรมลงสู่ตัวผลิตภัณฑ์ เพื่อนำมาคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์รวมด้วย โปรแกรมเอ็กซ์เซลต่อไป ซึ่งผลการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์รุ่นต่างๆ พบว่าต้นทุนการผลิตทั้งสเตอร์หน้า-หลังมีต้นทุนน้อยกว่าการคิดต้นทุนด้วยวิธีดั้งเดิมทุกวัน ผลที่ได้รับจากการคิดต้นทุนตามกิจกรรม คือ นอกจากทราบต้นทุนการผลิตที่แท้จริงแล้วยังสามารถระบุได้ว่าในแต่ละกิจกรรมมีต้นทุนการผลิตเท่าไร เกิดขึ้นได้อย่างไร ซึ่งมีประโยชน์ในการนำไปวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงโครงสร้างต้นทุน และเพื่อเป็นแนวทางในการบริหารต้นทุนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Program Excel Support for Production Cost Analysis by Activity Based Costing Case Study: Manufacturing Front Sprocket and Rear Sprocket in Motorcycle
Student	Mr. Jessadaporn Siriporn Mr. Thananate Korkirdpanich
Degree	Bachelor of Engineering in Industrial Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year	2003
Thesis Advisor	Miss Manatchanok Jongprasithporn Dr. Sunpasit Limnararat

### ABSTRACT

The purpose of this project is to study and analyze the production cost for manufacturing front sprocket and rear sprocket based on activity-based costing system to calculate the cost. This study made a computer program by Microsoft Excel to support this system from resources to activities and activities to products. This project selected from S & C Industry CO., LTD. Then the production cost was studied, collected and classified as direct material cost, direct labor cost, overhead cost contributed directly to the product, and overhead cost which was not contributed directly to the product analyzed by applying activity-based costing. Therefore, the quantity of activities was consumed by product, which was allocated to production cost. The project outcome reveals that the study applied the total cost support by program excel. The result of activity-based costing that was the cost of front sprocket and rear sprockets was lower than the old cost. The expect from result is the information of the real production cost per unit, cost in each activities and the cost origin, The activity-based costing is useful for improving cost structure and help cost management, decreasing and cutting non-value add activities for the production.

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลือของ อาจารย์ มนัสชนก จงประสิทธิ์พร อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ซึ่งท่านได้สละเวลาอันมีค่ามาให้คำปรึกษา ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของปริญญาโทฉบับนี้เงินถูกต้อง และดร.สรรพสิทธิ์ ลิ้มบรรณรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมปริญญาโท ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆของการทำปริญญาโทเป็นอย่างดีตลอดมา จึงขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสองท่านเป็นอย่างสูง นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับความเอื้อเฟื้อและความร่วมมืออย่างดีมากจาก บริษัท เอส แอนด์ ซี อุตสาหกรรม จำกัด โดยเฉพาะฝ่ายบัญชีของทางบริษัทที่เอื้อเฟื้อข้อมูลแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดี คุณจักรกฤษ กิมดิน วิศวกรแผนกผลิตภัณฑ์ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านข้อมูลและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์งานปริญญาโทนี้สำเร็จลุล่วงโดยสมบูรณ์ จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ซึ่งสนับสนุนในด้านการเงินและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนปริญญาโทสำเร็จไปด้วยดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

บทที่	เรื่อง	หน้า
	บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
	บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
	กิตติกรรมประกาศ.....	III
	สารบัญ.....	IV
	สารบัญตาราง.....	VII
	สารบัญรูป.....	VIII
1	บทนำ	
	1.1 ความเป็นมา.....	1
	1.2 วัตถุประสงค์.....	2
	1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	2
	1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2	ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
	2.1 การคิดต้นทุนตามกิจกรรม (Activity Based Costing: ABC).....	3
	2.2 ความแตกต่างระหว่างระบบ ABC กับระบบการคำนวณต้นทุนแบบเดิม.....	3
	2.2.1 ระบบการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม.....	5
	2.2.2 การคิดต้นทุนตามกิจกรรม.....	6
	2.3 การจัดลำดับกิจกรรม.....	8
	2.4 การคำนวณต้นทุนกิจกรรม (วิธีต้นทุนรวม).....	9
	2.5 การบิดเบือนของข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์.....	10
	2.6 ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver).....	12
	2.6.1 ความสำคัญของตัวผลักดันกิจกรรม.....	13
	2.6.2 ลักษณะของตัวผลักดันกิจกรรม.....	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อ IV และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

บทที่	เรื่อง	หน้า
	2.6.3 จำนวนตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมที่ควรใช้.....	15
	2.7 มาตรการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำกำไร.....	16
	2.8 ความจำเป็นในการพัฒนาระบบ ABC.....	16
	2.9 ปัจจัยที่จะช่วยให้การพัฒนาระบบ ABC ประสบความสำเร็จ.....	18
	2.10 การเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรม.....	18
	2.11 คุณลักษณะของกิจกรรม.....	20
	2.12 นิยามที่ควรทราบ.....	22
	2.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
<b>3</b>	<b>การดำเนินงาน</b>	
	3.1 แผนการดำเนินงาน.....	24
	3.2 ขั้นตอนในการจัดทำข้อมูล ออกแบบ และติดตั้งระบบ ABC.....	24
	3.3 ขั้นตอนของกระบวนการ ABC.....	25
	3.4 วิธีการดำเนินงาน.....	25
	3.4.1 ศึกษาขั้นตอนการผลิตของ โรงงาน.....	25
	3.4.2 ศึกษาวิธีการคิดต้นทุนของ โรงงาน.....	28
	3.4.3 ศึกษาวิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรม.....	29
	3.4.4 ทำการกำหนดกิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งได้ทำการวิเคราะห์ ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน.....	30
	3.5 วิธีการคิดต้นทุน.....	31
	3.5.1 ต้นทุนวัตถุดิบ.....	32
	3.5.2 ต้นทุนค่าแรงทางตรง.....	32
	3.5.3 โสหุ้ยการผลิตทางตรง.....	32
	3.5.4 โสหุ้ยการผลิตทางอ้อม.....	33
	3.5.5 ต้นทุนของผลิตภัณฑ์.....	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

บทที่	เรื่อง	หน้า
	3.6 หลักการทำงานของ โปรแกรมเอ็กเซล (Excel).....	42
	3.6.1 การคำนวณ โดยแยกเป็นส่วนย่อย.....	42
	3.6.2 การสรุปผลการคำนวณ.....	46
<b>4</b>	<b>ผลการศึกษา</b>	
	4.1 กิจกรรมในกระบวนการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์.....	47
	4.2 การหากลุ่มของต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต.....	49
	4.3 การคำนวณต้นทุนต่อกิจกรรม.....	50
	4.4 การคำนวณต้นทุนส่วนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้.....	51
	4.5 การจัดสรรต้นทุนต่อกิจกรรม ต้นทุนส่วนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้ และต้นทุนวัตถุดิบลงในตัวผลิตภัณฑ์.....	52
<b>5</b>	<b>สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน</b>	
	5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	55
	5.1.1 การคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ โดยใช้วิธีคิดแบบ ABC.....	55
	5.1.2 โปรแกรมเอ็กเซล (Excel) สนับสนุนการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์.....	56
	5.2 วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน.....	56
	5.3 แนวทางพัฒนาและปรับปรุงในอนาคต.....	56
	บรรณานุกรม.....	58
	ภาคผนวก ก.....	ผก1
	ภาคผนวก ข.....	ผข1
	ภาคผนวก ค.....	ผค1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VI และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
3.1	ชื่อกิจกรรมและลักษณะของตัวผลิตภัณฑ์.....	30
3.2	วิธีการคิดค่าไฟฟ้า.....	38
3.3	ต้นทุนค่าไฟฟ้าต่อเครื่อง.....	39
4.1	กิจกรรมทั้งหมดในกระบวนการผลิต.....	48
4.2	กลุ่มของต้นทุนที่เกิดขึ้น ในกระบวนการผลิตในรอบ 6 เดือน.....	49
4.3	ต้นทุนต่อกิจกรรม.....	50
4.4	โสหุ้ยทางตรงของผลิตภัณฑ์.....	51
4.5	โสหุ้ยทางอ้อมของผลิตภัณฑ์.....	52
4.6	ต้นทุนเดิม ต้นทุนตามกิจกรรม และส่วนต่างของต้นทุนทั้ง 2 วิธี.....	53
ค.1	จำนวนครั้งของแต่ละกิจกรรมในแต่ละผลิตภัณฑ์.....	ผค2
ค.2	จำนวนครั้งของแต่ละกิจกรรมในแต่ละผลิตภัณฑ์ (ต่อ).....	ผค3
ค.3	ต้นทุนวัตถุดิบ.....	ผค4
ค.4	ต้นทุนค่าไฟฟ้า สเตออร์หลังรุ่น RGV / TRZ / AX / GS / TRS / TRI25 42 ฟัน.....	ผค5
ค.5	ต้นทุนค่ารับเหมาช่วงภายนอก.....	ผค6
ค.6	จำนวนการผลิตในรอบ 6 เดือน.....	ผค6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VII และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	ชื่อรูป	หน้า
2.1	วิธีการปันส่วน 2 ชั้นตอน (แบบเดิม).....	4
2.2	วิธีการปันส่วน 2 ชั้นตอน (แบบ ABC).....	5
2.3	การคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม.....	5
2.4	การคิดต้นทุนตามกิจกรรม.....	6
2.5	แบบจำลอง ABC และลำดับกิจกรรมในระบบ ABC.....	11
2.6	ความสามารถในการทำกำไรของผลิตภัณฑ์ตามแนวคิด ABC.....	12
3.1	กระบวนการผลิตสเตอร์หน้า – หลัง.....	26
3.2	การจัดวางเครื่องจักรภายในโรงงาน.....	27
3.3	ต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์.....	28
3.4	วิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรม.....	29
3.5	สเตอร์หน้า.....	31
3.6	สเตอร์หลัง.....	31
3.7	ขั้นตอนการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ.....	42
3.8	ขั้นตอนการคำนวณต้นทุนค่าแรงงานแต่ละกิจกรรม.....	43
3.9	ขั้นตอนการคำนวณต้นทุนค่าไฟฟ้า.....	44
3.10	ขั้นตอนการคำนวณโซห่วยทางตรง.....	45
3.11	ขั้นตอนการคำนวณโซห่วยทางอ้อม.....	45
3.12	ขั้นตอนการคำนวณค่ารับเหมาช่วงภายนอก.....	45
3.13	ขั้นตอนการสรุปผลการคำนวณ.....	46
ก.1	ราคาขาย ต้นทุนเดิม ต้นทุนแบบ ABC และส่วนต่างของต้นทุนระหว่าง ต้นทุนเดิม กับ ต้นทุนแบบ ABC โดยแยกตามชนิดและรุ่นของผลิตภัณฑ์.....	ผก2
ก.2	ชนิดของตัวผลิตภัณฑ์ ต้นทุนโซห่วยทางตรงต่อกิจกรรม ต้นทุน ค่าแรงงานต่อกิจกรรม และผลรวมต้นทุนต่อกิจกรรม.....	ผก3
ก.3	ค่าใช้จ่ายของโรงงาน.....	ผก4
ก.4	ต้นทุนวัตถุดิบ โดยแยกตามรุ่นของผลิตภัณฑ์.....	ผก5
ก.5	ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม โดยแยกตามชนิดและรุ่นของผลิตภัณฑ์.....	ผก6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อ VIII และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	ชื่อรูป	หน้า
ก.6	ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณค่าไฟฟ้า พร้อมทั้งแสดงค่าไฟฟ้าต่อกิจกรรม.....	ผก7
ก.7	ต้นทุนค่าไฟฟ้าของแต่ละกิจกรรม.....	ผก8
ก.8	โศหุ่ยทางตรง โศหุ่ยทางอ้อม และค่ารับเหมาช่วงภายนอก.....	ผก9
ก.9	จำนวนของกิจกรรมในแต่ละผลิตภัณฑ์ โดยแยกตามชนิดและรุ่นของ ผลิตภัณฑ์.....	ผก10
ก.10	รายละเอียดในเรื่องเวลา.....	ผก11
ก.11	รายละเอียดของวัตถุดิบที่ใช้.....	ผก12
ก.12	ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับแรงงาน.....	ผก13
ก.13	จำนวนการผลิต โดยแยกตามชนิดของผลิตภัณฑ์ และค่าหีบซึ่งค์.....	ผก14
ก.14	กราฟต้นทุนแบบเดิม ต้นทุนแบบ ABC และส่วนต่างของต้นทุน.....	ผก15
ก.15	การอธิบายการใช้งาน โปรแกรม Excel เพื่อสนับสนุนการคิดต้นทุน ตามกิจกรรม.....	ผก16
ข.1	เครื่องตัด-วัตถุดิบ.....	ผข2
ข.2	เครื่องปั๊ม-เหรียญ.....	ผข2
ข.3	เครื่องปั๊ม-รูกลาง.....	ผข3
ข.4	เครื่องอัดไฮดรอลิกอัดเคีร์ฟ.....	ผข3
ข.5	เครื่องกัดเฟือง.....	ผข4
ข.6	เครื่องรูดเฟือง.....	ผข4
ข.7	เครื่องตะไบ.....	ผข5
ข.8	เครื่องเจาะ-รูยี่ด.....	ผข5
ข.9	เครื่องปั๊มตรา.....	ผข6
ข.10	เครื่องยิงทราย.....	ผข6
ข.11	เครื่องตัด-วัตถุดิบ.....	ผข7
ข.12	เครื่องปั๊ม-เหรียญ.....	ผข7
ข.13	เครื่องปั๊มรูกลาง.....	ผข8
ข.14	เครื่องปั๊ม-หน้าต่าง.....	ผข8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา IX และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	ชื่อรูป	หน้า
ข.15	เครื่องกลึง-ขอบ.....	ผข9
ข.16	เครื่องกลึง-รูใน.....	ผข9
ข.17	เครื่องกลึง-ผายปากรู.....	ผข10
ข.18	เครื่องกลึง-เคิร์ฟ.....	ผข10
ข.19	เครื่องกลึง-ปลายพิน.....	ผข11
ข.20	เครื่องกัดเฟือง.....	ผข11
ข.21	เครื่องเจาะ-รูยึด.....	ผข12
ข.22	เครื่องตะไบ.....	ผข12
ข.23	เครื่องปัดตรา.....	ผข13
ข.24	เครื่องยิงทราย.....	ผข13
ข.25	เครื่องปัด-ทับแบน.....	ผข14
ข.26	เครื่องอัดไฮดรอลิกอัด โกง.....	ผข14



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา **x** และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

ปัจจุบันอุตสาหกรรมในด้านต่างๆ มีการแข่งขันกันอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตรายใหญ่หรือรายเล็กเพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้า จึงต้องการเพิ่มความหลากหลายของตัวสินค้า และต้องควบคุมการผลิตเพื่อให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพ ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนค่าใช่จ่ายการผลิต ซึ่งไม่สามารถเห็นรายละเอียดได้อย่างชัดเจน ทำให้เราไม่สามารถทราบต้นทุนที่แท้จริงของตัวผลิตภัณฑ์ ทำให้เกิดปัญหาในการตั้งราคาขายของสินค้าให้เหมาะสม ส่งผลให้เกิดการสูญเสียโอกาสทางการขาย ทั้งที่เกิดจากการตั้งราคาที่สูงเกินไป ทำให้ไม่สามารถขายสินค้าได้ และที่เกิดจากการตั้งราคาที่ต่ำเกินไป ทำให้ขาดทุนหรือได้กำไรน้อยกว่าที่ควรได้

ก่อนที่จะมีการลดต้นทุนจึงต้องทำการวิเคราะห์ต้นทุนเสียก่อน เพื่อให้ทราบถึงโครงสร้างของต้นทุนการผลิต เช่น ต้นทุนค่าวัตถุดิบ ต้นทุนค่าแรงงาน ต้นทุนค่าใช่จ่ายต่างๆในโรงงาน ซึ่งจะช่วยให้สามารถวางแผนการผลิตและแผนทางการเงินได้ง่าย ส่งผลให้สามารถควบคุมต้นทุนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ดังนั้นในการทำวิจัยนี้ จะใช้เทคนิควิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรม มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหา โดยใช้โรงงานผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์เป็นกรณีศึกษา วิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรมจะมีการจัดสรรค่าใช่จ่ายการผลิตที่แตกต่างจากวิธีการเดิม โดยแบ่งค่าใช่จ่ายเป็น 2 ประเภท คือ ค่าใช่จ่ายทางตรง เป็นค่าใช่จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นซึ่งสามารถจัดสรรลงสู่ตัวกิจกรรมได้โดยตรง ส่วน ค่าใช่จ่ายทางอ้อม เป็นค่าใช่จ่ายที่ไม่สามารถจัดสรรลงสู่ตัวกิจกรรมได้โดยตรง ดังนั้นต้องอาศัยขั้นตอนดังนี้ คือ จัดสรร ค่าใช่จ่ายการผลิตรวมเข้าสู่กลุ่มต้นทุน ซึ่งกลุ่มต้นทุนนั้นจะแยกตามกิจกรรมที่ทำ หลังจากนั้นทำการจัดสรรค่าใช่จ่ายของแต่ละกิจกรรมเข้าสู่ตัวงานหรือ ผลิตภัณฑ์ ตามจำนวนกิจกรรมที่เกิดขึ้น แล้วนำค่าที่ได้ในแต่ละกิจกรรมมารวมกันก็จะได้ต้นทุนส่วนของค่าใช่จ่ายการผลิต

จากการสำรวจขั้นตอนการจัดสรรต้นทุนค่าใช่จ่ายพบว่า ยังไม่ได้นำหลักวิธีคิดต้นทุนตามกิจกรรมเข้ามาประยุกต์ใช้ โดยยังใช้วิธีการคิดจัดสรรต้นทุนแบบดั้งเดิม ซึ่งส่วนใหญ่ใช้การเฉลี่ยต้นทุนค่าใช่จ่ายเท่ากันในทุกผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้

1. ผลิตภัณฑ์บางประเภทในปัจจุบันมีราคาสูงกว่าคู่แข่ง ส่งผลให้สูญเสียโอกาสในการแข่งขัน ทั้งๆที่สามารถลดค่าใช่จ่ายในการผลิตได้อีก
2. ไม่ทราบต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ และทุน ค่าใช่จ่ายในแต่ละขั้นตอน มีผลให้ไม่สามารถลดต้นทุนที่เกิดจากค่าใช่จ่าย และราคาผลิตภัณฑ์ได้

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระบบการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม ในกระบวนการผลิตสเตอร์หน้า-หลัง ของจักรยานยนต์ ของ บริษัท เอส แอนด์ ซี อุตสาหกรรม จำกัด
2. เพื่อศึกษาระบบการคิดต้นทุนตามกิจกรรม ในกระบวนการผลิตสเตอร์หน้า-หลัง ของจักรยานยนต์ ของ บริษัท เอส แอนด์ ซี อุตสาหกรรม จำกัด
3. จัดทำโปรแกรมเอ็กเซล (Excel) สนับสนุนการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ โดยใช้วิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรม (ABC)

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาวิธีการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม และเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการคิดต้นทุนตามกิจกรรม ของผลิตภัณฑ์ และจัดทำโปรแกรมเอ็กเซล (Excel) สนับสนุนการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ โดยใช้วิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรม เพื่อแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างวิธีการคิดต้นทุนทั้ง 2 วิธีข้างต้น

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงต้นทุนการผลิตที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ และค่าความแตกต่างของการคำนวณต้นทุนแบบดั้งเดิม เปรียบเทียบกับวิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรม
2. ระบบสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ ทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดแม่นยำ เพื่อการตั้งราคาและบริหารการตลาด
3. ทำให้ทราบถึงชนิดของต้นทุนและตัวผลักดันกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง
4. ลดการสูญเสียโอกาสในการทำกำไร เนื่องจากการตั้งราคาขายผลิตภัณฑ์ไม่เหมาะสมเพราะขาดข้อมูลในการตัดสินใจ
5. ใช้ในการติดตามวิเคราะห์จุดที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนขึ้นในแต่ละผลิตภัณฑ์ เพื่อการวางแผนการลดต้นทุนและการเพิ่มผลผลิตได้อย่างตรงจุด
6. เป็นข้อมูลแก่ผู้บริหารและหัวหน้างาน เพื่อใช้ในการวางแผน ควบคุม วิเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา<sup>2</sup> และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 2

## ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

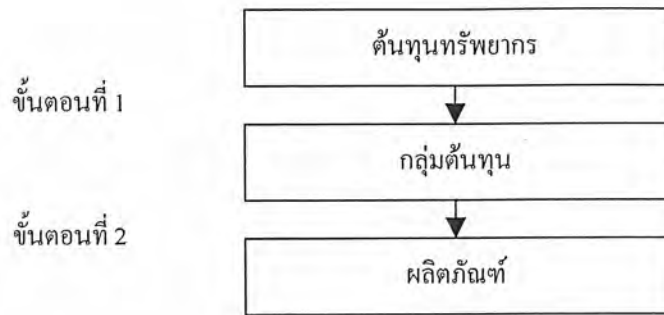
### 2.1 การคิดต้นทุนตามกิจกรรม (Activity Based Costing: ABC)

ที่มาของระบบการคิดต้นทุนตามกิจกรรมมีสาเหตุสืบเนื่องมาจาก ในสภาวะการแข่งขันที่รุนแรง ตลาดการค้าซึ่งได้ขยายวงกว้างออกไปในระดับโลก เทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ผู้บริโภคต้องการ ได้สินค้าที่มีคุณภาพสูงในระดับราคาพอสมควรส่งผลให้ผู้บริหารกิจการย่อมต้องการข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง และชัดเจนถึงผลกระทบของการตัดสินใจเกี่ยวกับส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการออกแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีในการผลิตที่มีต่อความสามารถในการทำกำไรของกิจการ นักวิชาการทางด้านบัญชีบริหารที่มีชื่อเสียงของประเทศสหรัฐอเมริกา เช่น Cooper, Kaplan, Johnson และ Brimson ได้ตั้งข้อสังเกตว่าข้อมูลข่าวสารที่ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจมักจะได้มาจากระบบบัญชีการเงิน ซึ่งเน้นการจับคู่ค่าใช้จ่ายกับรายได้เป็นสำคัญ นอกจากนี้ระบบบัญชีต้นทุนที่ใช้อยู่ในหลายๆ กิจการก็ไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนให้ก้าวไปทันกับการเปลี่ยนแปลงกระบวนการบริหารการผลิต และส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ กลุ่มนักวิชาการดังกล่าวจึงได้เสนอระบบการบริหารต้นทุนแบบใหม่ที่เรียกว่าระบบ ABC เพื่อกระตุ้นให้ผู้บริหารหันมาให้ความสำคัญกับการบริหารกิจกรรมและการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีความถูกต้องมากขึ้น

### 2.2 ความแตกต่างระหว่างระบบ ABC กับระบบการคำนวณต้นทุนแบบเดิม

ในระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตเข้าเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์จะประกอบด้วย 2 ขั้นตอน กล่าวคือในขั้นตอนแรกค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการผลิตจะถูกปันส่วนเข้าสู่กลุ่มต้นทุนต่างๆ (Cost Pools) ตามเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งซึ่งผู้วางระบบเห็นว่าเหมาะสม ข้อมูลต้นทุนที่ได้ในขั้นตอนนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้บริหารในการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้รับผิดชอบกลุ่มต้นทุนนั้นๆ ในขั้นตอนที่ 2 ค่าใช้จ่ายการผลิตซึ่งสะสมอยู่ในแต่ละกลุ่มต้นทุนจะถูกปันส่วนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง (ดังที่แสดงไว้ในรูปที่ 2.1) โดยใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิต เช่น การใช้ชั่วโมงเครื่องจักร ชั่วโมงแรงงานทางตรง ค่าวัสดุเป็นเกณฑ์ในการปันส่วน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามในความเป็นจริงแล้วค่าใช้จ่ายการผลิตบางประเภท เช่น ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการผลิต ค่าขนย้ายวัตถุดิบ กลับไม่ได้มีความสัมพันธ์ใดๆกับปริมาณการผลิต การใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิตเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะทำให้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ไม่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

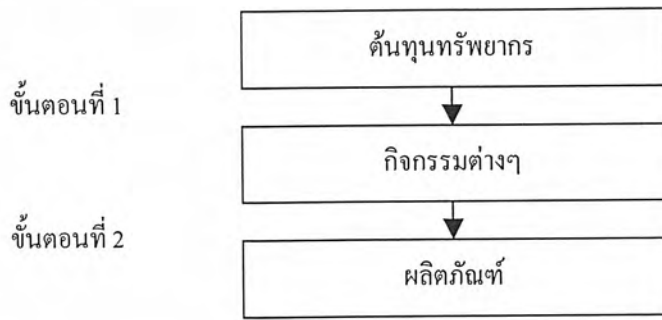


รูปที่ 2.1 แสดงวิธีการปันส่วน 2 ขั้นตอน (แบบเดิม)

ระบบ ABC จึงต่างไปจากระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมในแง่ที่ว่าระบบ ABC เป็นแบบจำลองการใช้ทรัพยากรขององค์กรไปในกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเน้นการบริหารกิจการโดยแบ่งออกเป็นกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเน้นการบริหารกิจการโดยแบ่งออกเป็นกิจกรรมต่างๆ โดยที่ต้นทุนกิจกรรมต่างๆจะมีการปันส่วนเข้าสู่ ต้นทุนการผลิต (Cost Object) ไม่ว่าจะเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์ บริการ ลูกค้า หรือโครงการ (ดังที่แสดงไว้ในรูปที่ 2.2) ตามปริมาณการใช้กิจกรรมของต้นทุนการผลิต นั้นๆเป็นสำคัญนอกจากนี้ระบบ ABC ยังถือว่ากิจกรรมสนับสนุนต่างๆเกิดขึ้นก็เพื่อให้การดำเนินงานต่างๆเป็นไปได้และไม่ได้เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุนขึ้นเพื่อที่จะนำไปสู่การปันส่วนแต่อย่างใด ดังนั้นในขั้นตอนแรกๆของระบบ ABC จึงเป็นการปันส่วนต้นทุนตามรหัสบัญชีหรือตามต้นทุนตามทรัพยากร (Cost Element) เข้าสู่กิจกรรมต่างๆต้นทุนตาม ต้นทุนตามทรัพยากรใดที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมเพียงกิจกรรมเดียว ก็ระบบเข้าสู่กิจกรรมนั้นๆโดยตรง แต่ถ้าต้นทุนนั้นเกิดขึ้นเนื่องจากหลายกิจกรรมด้วยกัน ก็จะต้องมีการปันส่วนต้นทุนดังกล่าวเข้าเป็นต้นทุนของกิจกรรมโดยใช้เกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง

ระบบ ABC จึงตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่ากิจกรรมเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุน (Activities cause costs) ดังนั้นขั้นตอนแรกของการปันส่วนในระบบ ABC จึงเป็นเรื่องของการปันส่วนต้นทุนตามทรัพยากร เช่น ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนรูปแบบของผลิตภัณฑ์เข้าสู่กิจกรรม “การปรับเปลี่ยนรูปแบบผลิตภัณฑ์” หรือค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมการผลิต (Setup Costs) เข้าสู่กิจกรรม “เตรียมการผลิต” ในกรณีที่ไม่สามารถปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตบางรายการเข้าสู่กิจกรรมต่างๆได้โดยอาศัยการประมาณอย่างมีหลักเกณฑ์ การทำการปันส่วนต้นทุน (Cost Mapping) ก็จะต้องเป็นไปในลักษณะที่ต้องอาศัยดุลยพินิจส่วนตัว (Arbitrary Allocation) เข้าช่วย เกณฑ์ที่ใช้ในการปันส่วนในลักษณะนี้ก็จะเรียกว่าฐานปันส่วน (Allocation Bases) แต่ถ้าหากสามารถทราบความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายรายการนั้นๆกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องได้อย่างเด่นชัดหรือสามารถประมาณได้อย่างสมเหตุผล เช่น เงินเดือนพนักงาน ซึ่งอาจจะอาศัยข้อมูลจากการสัมภาษณ์พนักงานและหัวหน้างานเกี่ยวกับสัดส่วนของเวลา หรือน้ำหนักงานที่พนักงานใช้ไปในกิจกรรมต่างๆ เกณฑ์ที่ใช้เป็นฐานในการปันส่วนค่าใช้จ่ายต่างๆเข้าสู่กิจกรรมดังกล่าวก็จะเรียกว่าตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver)

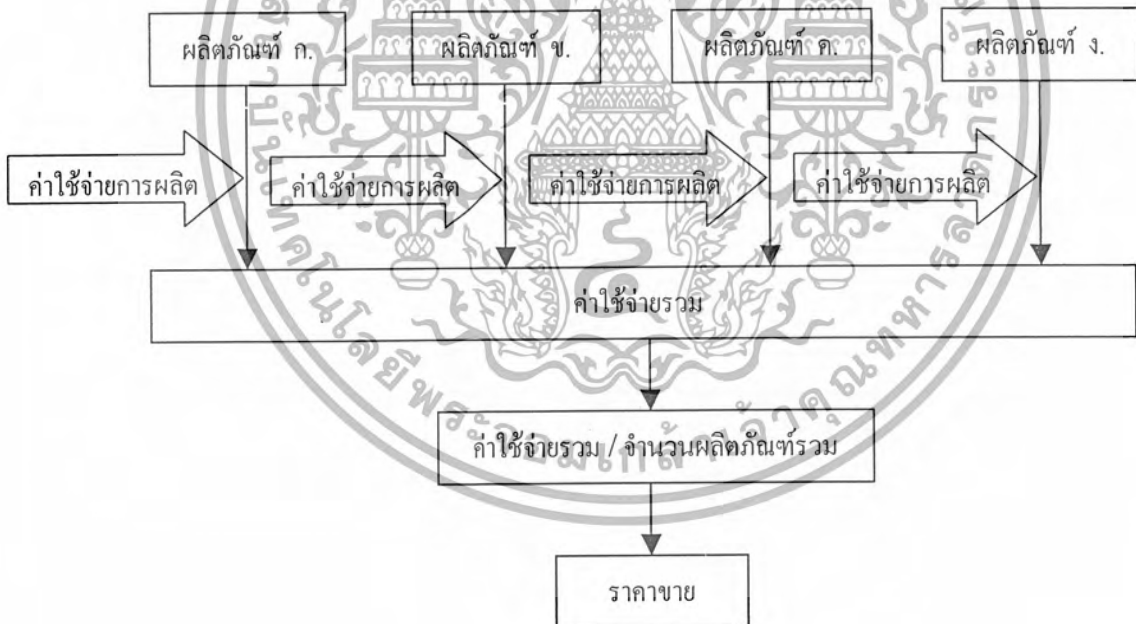
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 แสดงวิธีการป็นส่วน 2 ขั้นตอน (แบบ ABC)

### 2.2.1 ระบบการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม

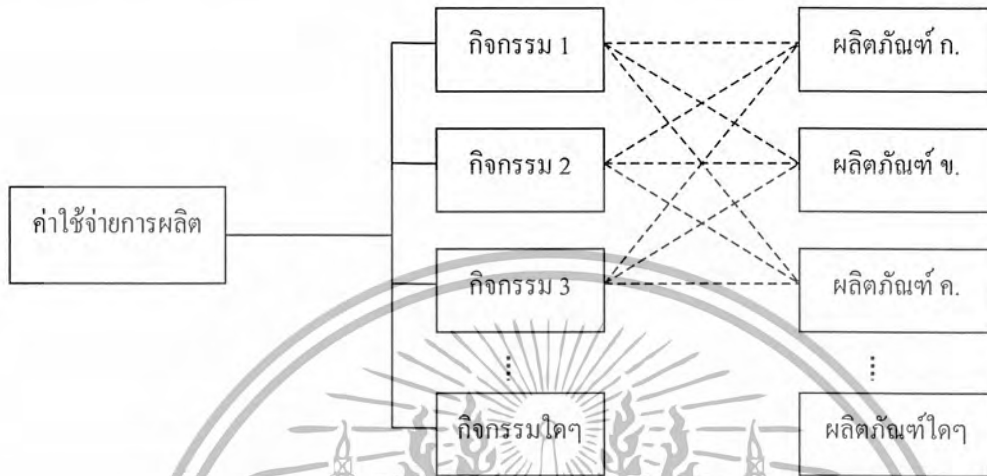
เป็นระบบการคิดต้นทุนที่ค่าโสหุ้ยการผลิตของทุกผลิตภัณฑ์ มารวมกัน และถูกหารเฉลี่ยด้วยปริมาณผลิตภัณฑ์ทุกชนิดรวมกัน ได้ออกเป็นต้นทุนค่าโสหุ้ยการผลิตต่อหน่วย



รูปที่ 2.3 แสดงการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม

## 2.2.2 การคิดต้นทุนตามกิจกรรม

เป็นระบบการคิดต้นทุนที่ค่าใช่จ่ายการผลิต ถูกกระจายลงไปในแต่ละกิจกรรม ในแต่ละกระบวนการทางธุรกิจ จากนั้นจึงจัดสรรให้กับผลิตภัณฑ์ตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นในการผลิตแต่ละผลิตภัณฑ์นั้นๆ



รูปที่ 2.4 แสดงการคิดต้นทุนตามกิจกรรม

## 2.2.3 เปรียบเทียบข้อดีและข้อด้อยระหว่าง ระบบการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม กับ ระบบการคิดต้นทุนตามกิจกรรม

### 1. ระบบการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม

#### ข้อดี

- คำนวณง่าย และรวดเร็ว
- อาศัยข้อมูลต่างๆ ไม่ซับซ้อน
- เหมาะแก่งานที่ต้องการความละเอียดและถูกต้องน้อย

#### ข้อด้อย

- ระบบไม่ได้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ ทำให้ได้ข้อมูลที่ผิดพลาดในการตั้งราคาและการตลาด
- ทำให้ยากในการติดตามวิเคราะห์จุดที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนขึ้นในแต่ละผลิตภัณฑ์
- ทำให้ยากในการวางแผนการลดต้นทุนและการเพิ่มผลผลิตได้อย่างตรงจุด
- ผู้บริหารไม่สามารถใช้ประโยชน์ข้อมูลที่ได้อย่างเต็มที่ในการวางแผนและตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การคิดต้นทุนตามกิจกรรม

### ข้อดี

- ระบบสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ ทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดแม่นยำเพื่อการตั้งราคา และบริหารการตลาด
- ใช้ในการติดตามวิเคราะห์จุดที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนขึ้นในแต่ละผลิตภัณฑ์ เพื่อการวางแผนการลดต้นทุนและการเพิ่มผลผลิตได้อย่างตรงจุด
- ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์ข้อมูลที่ได้อย่างเต็มที่ในการวางแผน กลยุทธ์และตัดสินใจต่างๆ

### ข้อด้อย

- จำเป็นต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลมากกว่าระบบการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม

ระบบ ABC จึงตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่ากิจกรรมเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุน (Activities cause costs) ดังนั้นขั้นต้นแรกของการปันส่วนในระบบ ABC จึงเป็นเรื่องของการปันส่วนต้นทุนตามทรัพยากร (Cost Element) เช่น ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนรูปแบบของผลิตภัณฑ์เข้าสู่กิจกรรม “การปรับเปลี่ยนรูปแบบผลิตภัณฑ์” หรือค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมการผลิต (Setup Costs) เข้าสู่กิจกรรม “เตรียมการผลิต” ในกรณีที่ไม่สามารถปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตบางรายการเข้าสู่กิจกรรมต่างๆได้โดยอาศัยการประมาณอย่างมีหลักเกณฑ์ การทำการปันส่วนต้นทุน (Cost Mapping) ก็จะต้องเป็นไปในลักษณะที่ต้องอาศัยดุลยพินิจส่วนตัว (Arbitrary Allocation) เข้าช่วย เกณฑ์ที่ใช้ในการปันส่วน ในลักษณะนี้ก็จะเรียกว่าฐานปันส่วน (Allocation Bases) แต่หากสามารถทราบความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายรายการนั้นๆกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องได้อย่างเด่นชัดหรือสามารถประมาณได้อย่างสมเหตุผล เช่น เงินเดือนพนักงาน ซึ่งอาจจะค่าสัมมูลของการสัมพันธ์กับพนักงานและหัวหน้างานเกี่ยวกับสัดส่วนของเวลา หรือน้ำหนักงานที่พนักงานใช้ไปในกิจกรรมต่างๆ เกณฑ์ที่ใช้เป็นฐานในการปันส่วนค่าใช้จ่ายต่างๆเข้าสู่กิจกรรมดังกล่าวก็จะเรียกว่าตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver)

นอกจากนี้ระบบ ABC ยังมีสมมติฐานว่าผลิตภัณฑ์ (หรือบริการ ลูกค้า โครงการ) เป็นสิ่งที่ใช้กิจกรรมต่างๆอีกทีหนึ่ง ดังนั้นขั้นตอนที่ 2 ของระบบ ABC จึงเป็นเรื่องของการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมต่างๆ เข้าสู่ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้อัตราต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยของตัวผลักดัน (Cost per Driver) เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับว่าผลิตภัณฑ์หรือ ต้นทุนการผลิต (Cost Objective) แต่ละชนิดใช้กิจกรรมต่างๆ ในสัดส่วนที่มากน้อยเพียงใด ตัวอย่างเช่น ในขั้นตอนที่ 2 ค่าใช้จ่ายในการปรับเปลี่ยนแบบของผลิตภัณฑ์หรือค่าใช้จ่ายในการเตรียมการผลิตก็จะปันส่วนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด โดยใช้จำนวนครั้งของการปรับเปลี่ยนงานวิศวกรรมหรือจำนวนครั้งของการเตรียมการผลิตเป็นเกณฑ์ในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์เมื่อผลิตภัณฑ์นั้นๆผ่านไปตามกิจกรรมดังกล่าว การปันส่วนในลักษณะนี้จะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่มีการปรับเปลี่ยนงานวิศวกรรมบ่อยครั้งหรือมีการเตรียมการผลิตบ่อยครั้งต้องรับภาระค่าใช้จ่ายวิศวกรรมหรือค่าใช้จ่ายในการเตรียมการผลิต ไปมากกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีกระบวนการผลิตที่ซับซ้อนน้อยกว่าหรือได้มีการพัฒนามาจนกระทั่งใกล้ถึงจุดอิ่มตัวซึ่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวแทบไม่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนแบบหรือพัฒนากระบวนการผลิตอีกต่อไป

แม้ว่าการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตหรือค่าใช้จ่ายต่างๆในการดำเนินงานในระบบ ABC จะไม่แตกต่างไปจากการปันส่วนในระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมเท่าไรนัก เนื่องจากจะประกอบด้วย 2 ขั้นตอนเหมือนกัน แต่ระบบทั้งสองก็มีความแตกต่างกันในแง่ที่ว่าระบบ ABC ต้นทุนตามทรัพยากร (Cost Element) จะปันส่วนเข้าสู่กลุ่มต้นทุนกิจกรรมต่างๆ (Activity Cost Pools) เป็นลำดับแรก ไม่ใช่ปันส่วนเข้าสู่กลุ่มต้นทุนต่างๆ (Cost Pools) ดังเช่นระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคิดต้นทุนแบบเดิม นอกจากนี้ในขั้นตอนที่ 2 ก็จะต้องทำการระบุตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนจะมีมากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับจำนวนกิจกรรมที่ระบุขึ้นเป็นสำคัญ และเมื่อคุณต้นทุนของตัวผลิตภัณฑ์ (Cost Driver Rate) ด้วยปริมาณของตัวผลิตภัณฑ์ กิจกรรมที่แต่ละผลิตภัณฑ์ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมและรวมผลคูณที่ได้เข้าด้วยกัน ก็จะได้ค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้าแต่ละชนิด และเมื่อนำต้นทุนที่ได้ไปรวมกับต้นทุนทางตรงอื่นๆ ของสินค้านั้นๆ (ค่าวัสดุดิบและค่าแรงทางตรง) ก็จะได้ต้นทุนรวมของสินค้าในที่สุด

การกำหนดกลุ่มต้นทุน ในรูปกลุ่มต้นทุนกิจกรรมและใช้ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมที่สะท้อนถึงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายการผลิตกับตัวผลิตภัณฑ์ (เช่นจำนวนชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ จำนวนชั่วโมงของการปรับเปลี่ยนแบบผลิตภัณฑ์ จำนวนชั่วโมงของการเตรียมการผลิต) นอกจากนี้จะช่วยให้การคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์มีความถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้นแล้ว ยังให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้บริหารในการตัดสินใจเกี่ยวกับผลได้และการประกอบกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับการตั้งราคาผลิตภัณฑ์ การแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ การยกเลิกผลิตภัณฑ์ (หรือบริการ) การกำหนดปริมาณการผลิต การจัดจำหน่ายและการตลาด วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน การคัดทอนกิจกรรมบางประเภทที่มีต้นทุนสูงและทดแทนด้วยกิจกรรมที่มีต้นทุนต่ำกว่าการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจเสียใหม่เพื่อลดลดความสูญเปล่าหรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าให้เหลือน้อยที่สุดหรือหมดไป ตลอดจนการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อลดกิจกรรมบางประเภทลง

ระบบ ABC จึงเป็นระบบการบริหารต้นทุนซึ่งเชื่อมโยงข้อมูลต้นทุนกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์เข้าด้วยกัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหารงาน โดยการระบุต้นทุนทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ไปในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนเชื่อมโยงต้นทุนกิจกรรมเข้ากับตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการหรือลูกค้าที่ใช้กิจกรรมนั้นๆ โดยตรง ในขณะที่ระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมจะเน้นตัวผลิตภัณฑ์และปริมาณการผลิตและใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิตเป็นเกณฑ์สำคัญในการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้โดยมีวัตถุประสงค์เพียงเพื่อการกำหนดมูลค่าสินค้าคงเหลือและต้นทุนขายเป็นสำคัญ

## 2.3 การจัดลำดับกิจกรรม

ระบบ ABC แบ่งกิจกรรมในการผลิต (การดำเนินงาน) ออกเป็น 4 ลำดับชั้น ดังนี้

1. Unit – Level Activity หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับแต่ละหน่วยผลิต สำหรับกิจกรรมในระดับนี้ จำนวนครั้งที่ทำกิจกรรม (เช่น จำนวนหลุมที่ขุดเจาะ ปริมาณหน้าดินที่ทำการปรับโดยใช้เครื่องจักร จำนวนชิ้นส่วนทุกๆหน่วยที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการเดินเครื่องจักร ปริมาณวัตถุดิบทางตรงที่ใช้ในการผลิต) จะผันแปร โดยตรงกับปริมาณการผลิตหรือยอดขาย

2. Batch – Level Activity หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับแต่ละแบบ (Batch) ของการผลิตหรือการให้บริการ สำหรับกิจกรรมในระดับนี้ จำนวนครั้งที่ทำกิจกรรม (เช่น จำนวนครั้งของการเตรียมการผลิต จำนวนครั้งของการขนย้ายวัตถุดิบเข้าโรงงาน จำนวนครั้งของการตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วน (เฉพาะหน่วยแรกและหน่วยสุดท้าย) จำนวนครั้งของการสั่งซื้อชิ้นส่วน) จะผันแปร โดยตรงกับจำนวนแบบ (Batch) และไม่ได้มีความสัมพันธ์ใดๆกับจำนวนหน่วยในแต่ละแบบ ต้นทุนกิจกรรมดังกล่าวจะสามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยตรงเช่นเดียวกับต้นทุนกิจกรรมในระดับยูนิต (Unit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Product – Sustaining Activity หมายถึงกิจกรรมที่ทำโดยรวม โดยมีเครือข่ายความสัมพันธ์กันเพื่อให้การผลิตทันต่อเวลาและสามารถขายสินค้าแต่ละชนิดได้ กิจกรรมในลำดับขั้นนี้จะไม่มีความสัมพันธ์ใดๆกับปริมาณการผลิตหรือจำนวนแบบแต่จะเกี่ยวเนื่องโดยตรงกับการผลิตและการขายสินค้ารูปแบบนั้นๆ โดยเฉพาะ ต้นทุนในระดับนี้จะเพิ่มมากขึ้นตามความหลากหลายของประเภทผลิตภัณฑ์ (ตัวอย่างเช่น โรงงานที่ 2 ในตัวอย่างข้างต้นผลิตปากกาหลากหลายชนิดย่อมต้องใช้กิจกรรมสนับสนุน (Product-Sustaining Activity) มากกว่าโรงงานที่ 1 ซึ่งผลิตปากกาเพียงชนิดเดียว) กิจกรรมในลำดับขั้นนี้จึงได้แก่ การควบคุมงาน การจัดทำใบเบิกวัสดุคิบบ การเปลี่ยนแปลงแบบผลิตภัณฑ์ การตรวจสอบคุณภาพสินค้า การตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขเครื่องจักร การซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นต้น กิจกรรมดังกล่าวอาจจะเกิดขึ้นได้แม้ว่าการผลิตหรือขายสินค้านั้นๆและยังไม่เกิดขึ้นจริง

4. Facility – Sustaining Activity หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้น โดยรวมเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพจะไม่มีความสัมพันธ์ใดๆกับจำนวนหน่วยผลิต จำนวนแบบ (Batch) หรือความหลากหลายของประเภทหรือส่วนผสมผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างเช่น การให้แสงสว่างในโรงงาน การทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆในโรงงาน การจัดขามรักษาความปลอดภัยโรงงาน การเสื่อมค่าของโรงงาน การบริหารโรงงาน การตกแต่งสวนบริเวณรอบโรงงาน ต้นทุนของกิจกรรมในลำดับขั้นนี้จะมีลักษณะเป็นต้นทุนรวม (Common Cost) ซึ่งไม่สามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์หรือบริการได้โดยอาศัยการประมาณอย่างมีหลักการ การปันส่วนจึงเป็นไปในลักษณะที่ต้องใช้ดุลยพินิจส่วนตัวเข้าช่วย นอกจากนี้กิจกรรมในระดับ Facility – Sustaining Activity ยังสามารถจัดจำแนกต่อไปได้อีก โดยเปลี่ยนจากการมองเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์เป็นแต่ละชนิดไปสู่กลุ่มผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะทำให้กิจกรรมในระดับนี้สามารถจัดจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

- Product-Line Sustaining Activities หมายถึง กิจกรรมที่ทำโดยรวมเพื่อให้ผลิตและขายแต่ละสายผลิตภัณฑ์ (Product Line) ได้ เช่น การสร้างต้นแบบ

- กิจกรรมที่ไม่สามารถระบุได้โดยเด่นชัดว่าเป็นของสายผลิตภัณฑ์ใด

การวิเคราะห์เพิ่มเติมในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายการผลิตกับสายผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นได้ว่าชื่อของกิจกรรมไม่ได้เป็นตัวบ่งชี้ว่ากิจกรรมนั้นๆจะจัดเป็นกิจกรรมในลำดับใดเสมอไป ตัวอย่างเช่น การตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนจะจัดเป็นกิจกรรมในลำดับใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับการตรวจสอบคุณภาพที่ทำบ่อยครั้งเพียงใด ทำให้ไม่จำเป็นต้องมีการตรวจสอบคุณภาพ และการตรวจสอบคุณภาพมีวิธีการอย่างไร หากการตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนทำเฉพาะหน่วยแรกและหน่วยสุดท้าย ก็จะจัดการตรวจสอบนั้นเป็นกิจกรรมในระดับแบบแต่ถ้าหากการตรวจสอบคุณภาพทำทุกๆหน่วย ก็จะจัดเป็นกิจกรรมในระดับยูนิท (Unit) เป็นต้น

## 2.4 การคำนวณต้นทุนกิจกรรม (วิธีต้นทุนรวม)

ระบบ ABC ที่อ้างอิงถึงในบทความส่วนใหญ่ที่ตีพิมพ์ในประเทศสหรัฐอเมริกาจะคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีต้นทุนรวม (Full-Absorption) ตามวิธีนี้ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์จะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการทำผลิตภัณฑ์นั้นๆ ซึ่งสามารถคำนวณได้โดยการการต้นทุนกิจกรรมในระดับ Batch – Level Activity, Product – Sustaining Activity และ Facility – Sustaining Activity ด้วยปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด และเมื่อนำต้นทุนที่ได้ไปรวมกับต้นทุนกิจกรรมในระดับยูนิท (Unit) ต่อหน่วย ก็จะได้ต้นทุนต่อ

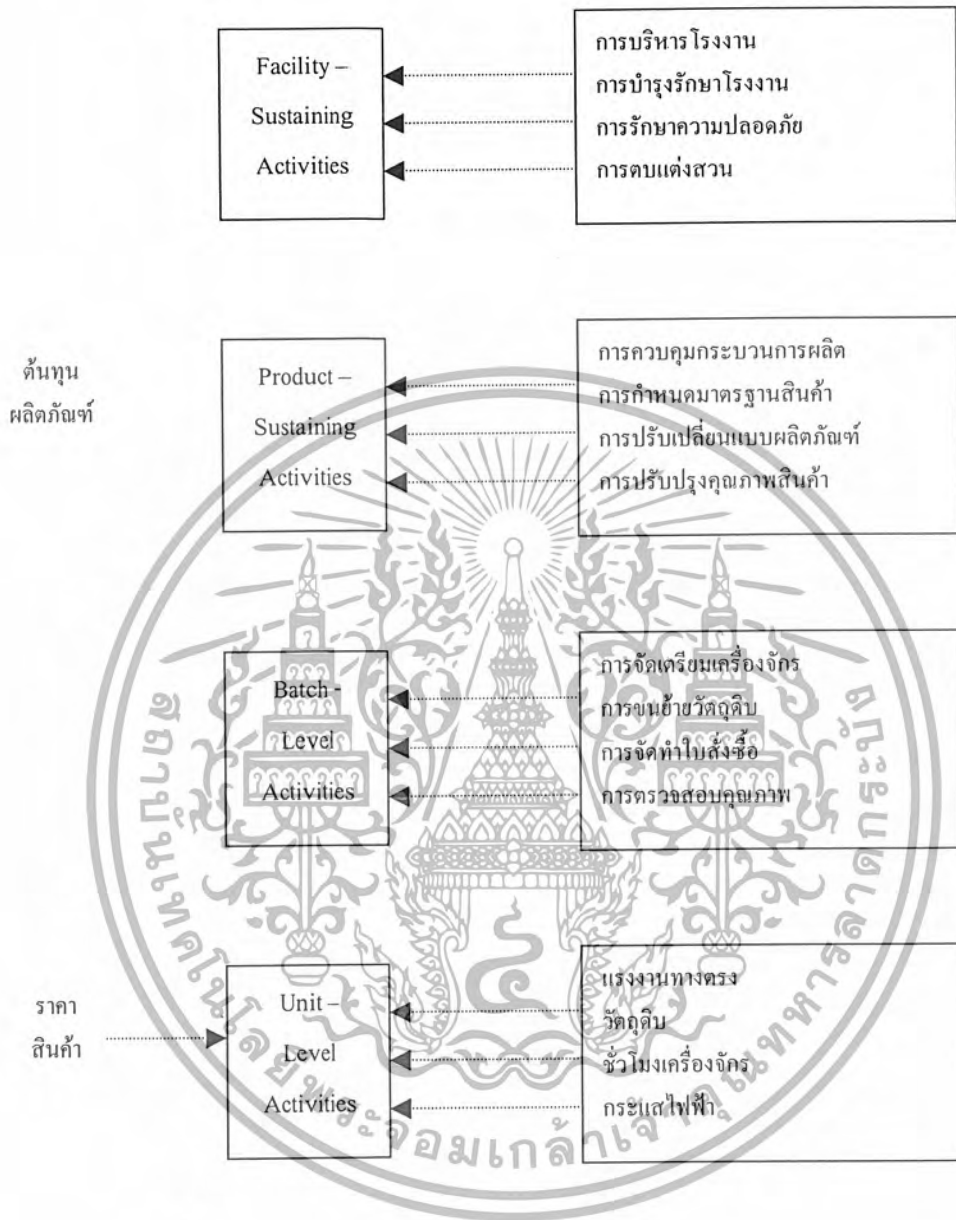
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

หน่วยของผลิตภัณฑ์ ต้นทุนที่คำนวณในลักษณะดังกล่าวอาจจะมีจำนวนแตกต่างกันไปจากต้นทุนต่อหน่วยที่คำนวณขึ้นในระบบการคิดต้นทุนแบบเดิม ทั้งนี้เป็นผลจากการที่ระบบ ABC จะใช้ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนที่แตกต่างกันไปในแต่ละกิจกรรม กล่าวคือระบบ ABC จะใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และจำแนกกิจกรรมเป็นเกณฑ์ในการระบุต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ในลักษณะนี้จะคำนึงถึงกิจกรรมในการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดอย่างชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์มีความถูกต้อง ใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้น

## 2.5 การบิดเบือนของข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์

นอกจากการระบุต้นทุนกิจกรรมครั้งที่ได้อธิบายมาแล้วข้างต้น การระบุต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ยังสามารถมองได้อีกลักษณะหนึ่งว่าเป็นการเชื่อมโยงผลกระทบระหว่างกิจกรรมในลำดับขั้นต่างๆ การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยในลักษณะนี้อาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดได้ว่าต้นทุนของกิจกรรมทั้งหมดเป็นต้นทุนผันแปร ซึ่งจะทำให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยที่คำนวณขึ้นบิดเบือนไปจากความจริง ในความเป็นจริงแล้วกิจการสามารถที่จะลดต้นทุนกิจกรรมในระดับเบตลงได้โดยการลดจำนวนเบตที่ใช้ลง (หรือโดยการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น) ไม่ใช่ลดแค่ปริมาณการผลิตลงเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยที่คำนวณขึ้นในระบบ ABC ยังบิดเบือนไปจากความเป็นจริงได้ หากมีการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมในระดับ Facility – Sustaining Activity เข้าสู่ผลิตภัณฑ์ (การปันส่วนต้นทุนกิจกรรมระดับ Batch – Level Activity และ Product – Sustaining Activity เข้าสู่ผลิตภัณฑ์จะไม่ทำให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยบิดเบือน เพราะต้นทุน (รวม) ของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดก็ยังคงมียอดรวมเท่าเดิม)

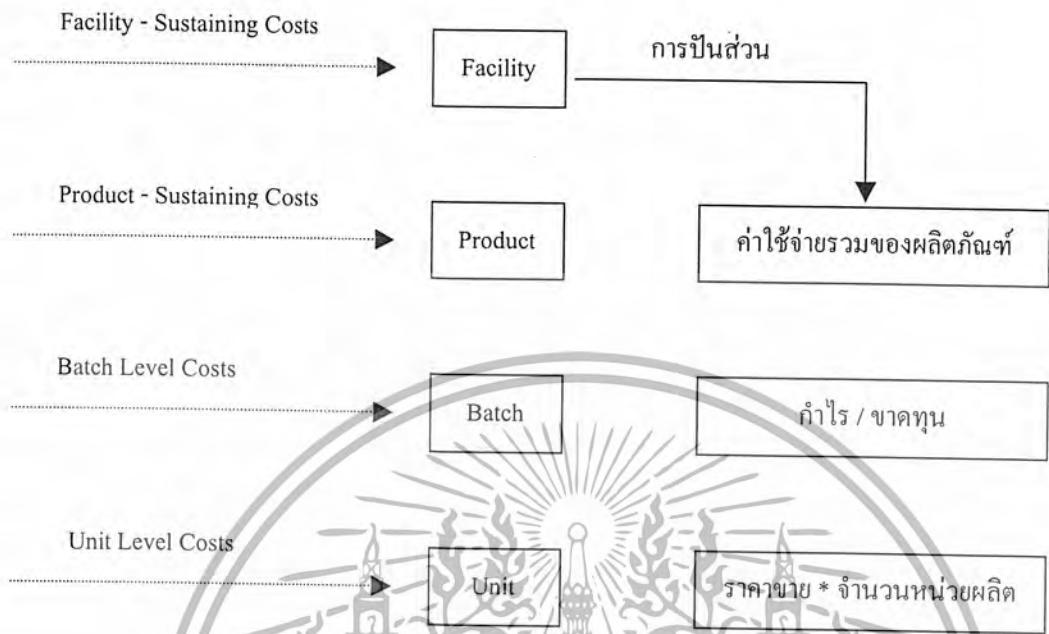
จากทั้งหมดที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าจะมีเพียงต้นทุนกิจกรรมในระดับ Facility – Sustaining Activity เท่านั้นที่ระบบ ABC ยังไม่สามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยอาศัยการประมาณอย่างมีหลักเกณฑ์อย่างเช่นต้นทุนกิจกรรมใน 3 ลำดับแรก การปันส่วนต้นทุนดังกล่าวเข้าสู่ผลิตภัณฑ์จึงเป็นไปในลักษณะที่ต้องใช้ดุลยพินิจส่วนตัวเข้าช่วยด้วยเหตุนี้จึงมีผู้เสนอแนะว่ากิจการไม่ควรที่จะระบุต้นทุนกิจกรรมในระดับนี้เข้าเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์แต่อย่างใด และเมื่อย้อนกลับไปในรูปแบบที่ 2.5 การเชื่อมโยงผลกระทบจึงควรเป็นไปในลักษณะย้อนกลับขึ้น



รูปที่ 2.5 แสดงแบบจำลอง ABC และลำดับกิจกรรมในระบบ ABC

โดยการปันส่วนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ก็ควรจะจำกัดอยู่แต่เฉพาะต้นทุนกิจกรรมในระดับ ยูนิท (Unit),แบบท (Batch) และผลิตภัณฑ์ (Product) เท่านั้น ส่วนต้นทุนอื่นๆที่นอกเหนือไปจากนี้ก็ไม่ควรที่จะต้องมีการปันส่วนโดยใช้ดุลยพินิจ ส่วนตัวกันอีกต่อไปสำหรับบางกิจกรรมในประเทศสหรัฐอเมริกาที่ได้นำเอาระบบ ABC ไปใช้ จะคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีต้นทุนรวมและลดการบิดเบือนของต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยโดยคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์แยกตามกิจกรรมต่างๆ ดังที่ปรากฏในรูปที่ 2.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.6 แสดงความสามารถในการทำกำไรของผลิตภัณฑ์ตามแนวคิด ABC

## 2.6 ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver)

ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver) คือเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมที่สะสมไว้ในแต่ละกลุ่มต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์หรือบริการหรือต้นทุนการผลิตอื่นๆ กล่าวคือ เมื่อดำเนินการหรือต้นทุนตามผังบัญชีได้มีการระบุเข้าสู่แต่ละกลุ่มต้นทุนกิจกรรมแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมที่สะสมอยู่ในแต่ละกลุ่มต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์หรือบริการ ซึ่งสามารถทำได้ 3 วิธี ดังนี้

- การปันส่วนทางตรง (Direct Charging) ในกระบวนการผลิตโดยทั่วไปมักเกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิด การปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดได้อย่างถูกต้องจึงเป็นเรื่องยาก จะมีแต่เฉพาะค่าวัสดุและค่าแรงทางตรงเท่านั้นที่สามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง สำหรับกิจกรรมที่มีบริการหลากหลายก็อาจจะประสบปัญหาในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่บริการต่างๆ ในลักษณะเดียวกัน ซึ่งหากเปรียบเทียบกับกิจกรรมที่มีบริการเพียงไม่กี่ชนิด การปันส่วนทางตรงอาจเป็นวิธีที่เหมาะสมกว่า ตัวอย่างเช่น ธุรกิจประกันภัยอาจกำหนดให้แต่ละแผนกทำการขายประกันภัยเป็นแต่ละชนิดไป ในกรณีเช่นนี้ต้นทุนกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละแผนกจะสามารถปันส่วนเข้าสู่บริการของแผนกนั้นๆ ได้โดยตรง

- การปันส่วนโดยอาศัยดุลยพินิจช่วย (Arbitrary Allocation) เป็นวิธีที่ตรงกันข้ามกับวิธีแรกการปันส่วนวิธีนี้มักจบลงด้วยการใช้ตัวผลักดันกิจกรรมที่อาจจะไม่ได้มีความสัมพันธ์ใด ๆ กับการใช้กิจกรรมของผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นๆ จึงเป็นวิธีที่ง่ายและไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย แต่ไม่ได้คำนึงถึงกิจกรรมที่อยู่เบื้องหลังการผลิตสินค้าหรือบริการแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การป้อนส่วน โดยอาศัยการประมาณอย่างมีหลักการ (Estimation) วิธีนี้จำเป็นต้องอาศัยเทคนิคทางสถิติเข้าช่วย เช่น การวิเคราะห์การถดถอยหรือการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Regression Analysis) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลระหว่างต้นทุนกิจกรรมกับตัวหลักคณกิจกรรมที่เลือกมานั้น (Causal Relationship) วิธีนี้จะมีต้นทุนต่ำกว่าวิธีการป้อนส่วนทางตรง และคนนำไปใช้มากกว่าวิธีการป้อนส่วนโดยอาศัยดุลยพินิจเข้าช่วย เนื่องจากในทางปฏิบัติความสัมพันธ์ระหว่างตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการกับกิจกรรมต่าง ๆ อาจมีเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นที่ผู้วางระบบจะต้องเลือกตัวหลักคณกิจกรรมมาใช้เท่าที่จำเป็นเพื่อให้มีค่าใช้จ่ายในการวัดตัวหลักคณต่ำสุดตัวอย่างเช่นการจัดทำคำสั่งผลิต การจัดการรายการผลิต การทดสอบคุณภาพชิ้นส่วนหน่วยแรก การขนย้ายวัตถุดิบ กิจกรรมเหล่านี้สามารถที่จะนำมาขูบเป็นกิจกรรมเดียวกันและใช้ตัวหลักคณกิจกรรมร่วมกัน เช่น การใช้จำนวนการผลิต (Production Runs) หรือจำนวนล็อต (Lot) ของวัตถุดิบเป็นตัวหลักคณกิจกรรม เป็นต้น ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์จะมีความถูกต้องและสอดคล้องกับกระบวนการผลิตมากน้อยเพียงใดจึงขึ้นอยู่กับตัวหลักคณกิจกรรมที่เลือกมาใช้มีความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกับกิจกรรมนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด

นอกจากประเด็นข้างต้นแต่ละกิจกรรมที่กำหนดขึ้นอาจมีตัวหลักคณกิจกรรมที่เป็นไปได้หลายชนิด ตัวอย่างเช่น ผู้วางระบบอาจจะเลือกใช้จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมการผลิตหรือจำนวนครั้งของการเตรียมการผลิตเป็นตัวหลักคณต้นทุนกิจกรรมการเตรียมการผลิตเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ในกรณีที่ใช้นับจำนวนครั้งของการเตรียมการผลิตเป็นตัวหลักคณกิจกรรมสมมติฐานก็คือ การเตรียมการผลิตกันแต่ละชนิดในแต่ละครั้งจะใช้ทรัพยากรในปริมาณใกล้เคียงกัน จึงมีผู้เรียกตัวหลักคณกิจกรรมชนิดนี้ว่าตัวหลักคณที่อิงอยู่กับจำนวนครั้งของการประกอบกิจกรรม (Transaction Driver) ซึ่งจะต้องอาศัยการวัดจำนวนครั้งของการประกอบกิจกรรมนั้นๆ ตัวหลักคณกิจกรรมชนิดนี้ควรนำมาใช้เมื่อผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดใช้กิจกรรมในแต่ละครั้งที่ปฏิบัติกิจกรรมในสัดส่วนใกล้เคียงกัน เช่น ใช้เวลาและความพยายามเท่าๆ กัน ไม่ว่าจะเป็เวลาที่ใช้ในการจัดการรายการผลิตหรือในการจัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบแต่ละใบ ในทางตรงกันข้ามหากใช้จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมการผลิตเป็นตัวหลักคณกิจกรรม สมมติฐานก็คือผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจะใช้กิจกรรมในปริมาณแตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับเวลาที่ใช้ในการเตรียมการผลิตกันชนิดนั้นๆ จึงมีผู้เรียกตัวหลักคณกิจกรรมเหล่านี้ว่าตัวหลักคณที่อิงอยู่กับปริมาณเวลา (Duration Driver) ซึ่งจะต้องอาศัยการวัดสัดส่วนเวลาที่ใช้ไปในการประกอบกิจกรรมแต่ละชนิด โดยแยกเป็นรายผลิตภัณฑ์ ตัวหลักคณชนิดนี้ควรนำมาใช้ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดใช้กิจกรรมในปริมาณที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด

## 2.6.1 ความสำคัญของตัวหลักคณกิจกรรม

จากขั้นตอนทั้งหมดที่ได้กล่าวมา ขั้นตอนที่จะส่งผลกระทบต่อองค์กรมากที่สุดเมื่อมีการเคลื่อนเข้าสู่ระบบ ABC ก็คือการวิเคราะห์และการระบุตัวหลักคณกิจกรรมในการเลือกตัวหลักคณกิจกรรม ผู้วางระบบควรจะคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- จะใช้ตัวหลักคณกิจกรรมมากน้อยเพียงใด
- จะใช้ตัวหลักคณกิจกรรมชนิดใดบ้าง

ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้มีความขึ้นอยู่กับกันในแง่ที่ว่าชนิดของตัวหลักคณกิจกรรมที่เลือกมาใช้จะส่งผลกระทบต่อจำนวนตัวหลักคณที่จะเลือกมาใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีความถูกต้องในระดับที่ต้องการ ตัวอย่างเช่น ทุกครั้งที่มีการผลิตแบบ (Batch) ใหม่ในแผนกตัดโลหะอาจจะมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เบิกเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ จากห้องเก็บเครื่องมือ
- นำเครื่องมือต่าง ๆ มาประกอบเข้าด้วยกันและตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือดังกล่าว
- เปลี่ยนแปลงฟีดส์ (Feeds) และความเร็วของเครื่องจักร
- ขนย้ายชิ้นส่วนจากคลังสินค้าไปยังสายการผลิต
- ทดสอบชิ้นส่วนหน่วยแรกและจัดตารางการผลิตสำหรับการผลิตภัณฑ์แต่ละแบบ (Batch)

แม้ว่าการเตรียมการผลิตจะมีการซับซ้อนเช่นนี้ แต่ระบบ ABC ที่มีการออกแบบมาอย่างดีอาจใช้ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมเพียงไม่กี่ชนิดเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการเตรียมการผลิตเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างเช่น อาจใช้จำนวนครั้งของการเตรียมการผลิตหรือระยะทางที่ใช้ในการขนย้ายชิ้นส่วนเป็นตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนกิจกรรมย่อยต่างๆ ข้างต้นเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามการใช้ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมเพียงไม่กี่ชนิดเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์อาจทำให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์บิดเบือนไปจากความเป็นจริงได้ ดังนั้นปัญหาสำคัญของการวางระบบ ABC ก็คือจะวางระบบอย่างไรที่จะก่อให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากที่สุด ในขณะที่เดียวกันก็ให้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ไม่บิดเบือนไปจากความเป็นจริงมากนัก

## 2.6.2 ลักษณะของตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม

ระบบ ABC แตกต่างไปจากระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมในแง่ของฐานปันส่วนที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิต กล่าวคือระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมมักจะใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิต เช่น การใช้ชั่วโมงแรงงานทางตรงเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิต ในขณะที่ระบบ ABC จะใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการใช้กิจกรรมของสินค้าแต่ละชนิดเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนซึ่ง ได้แก่

1. ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมในระดับแบบ โดยสมมติฐานว่าต้นทุนกิจกรรมในระดับแบบจะผันแปรโดยตรงกับจำนวนแบบและไม่มีความสัมพันธ์ใดๆกับจำนวนหน่วยในแต่ละแบบ
2. ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมในระดับผลิตภัณฑ์ โดยสมมติฐานว่าต้นทุนกิจกรรมในระดับผลิตภัณฑ์จะเพิ่มมากขึ้นตามความหลากหลายของสินค้าและไม่มีความสัมพันธ์ใดๆ กับจำนวนหน่วยผลิตหรือจำนวนแบบ (Batch) ของสินค้านั้นๆ

ระบบ ABC ที่สมบูรณ์แบบจะใช้ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมใน 2 ลำดับข้างต้น นอกเหนือไปจากการผลิตภัณฑ์กิจกรรมในระดับยูนิต (Unit) แต่เพียงอย่างเดียวเป็นฐานในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมที่คำนวณขึ้นยังถือเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับผู้บริหารที่จะใช้ในการควบคุมและลดต้นทุนของกิจการ โดยอาศัยการวิเคราะห์และระบุกิจกรรมเป็นลำดับชั้น (Activity Hierarchy) การวิเคราะห์และระบุกิจกรรมในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถทราบพฤติกรรมของการเปลี่ยนแปลงต้นทุนของกิจกรรมนั้นๆ ได้ดีขึ้น ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนที่จะใช้เป็นฐานในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ต่อไป ตัวอย่างเช่นในระบบ ABC ที่สมบูรณ์แบบจะใช้ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมในระดับแบบ (Batch) เช่น จำนวนครั้งของการเตรียมการผลิตเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมในระดับแบบและใช้ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมในระดับผลิตภัณฑ์ เช่น จำนวนครั้งของการจัดทำใบเบิกวัสดุเป็นเกณฑ์ในการระบุต้นทุนในการจัดทำใบเบิกวัสดุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์

การจัดการกับตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนให้ได้ก่อนที่จะลงมือพัฒนากิจกรรมต่างๆต่อไปจึงเป็นวิธีที่ได้ผลที่สุดในการจัดต้นทุนที่ไม่เพิ่มค่า กิจกรรมไม่ควรเสียเวลาไปในการปฏิบัติกิจกรรมบางอย่างซึ่งไม่น่าจะปล่อยให้ปฏิบัติมาตั้งแต่แรก การจัดการกับตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนจะช่วยให้สามารถจัดหรือลดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าโดยปริยาย ซึ่งการจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนได้อย่างเหมาะสมนั้น ควรจะต้องจัดให้มีการฝึกปฏิบัติการขึ้นในหมู่ผู้เชี่ยวชาญในหน้าที่งานด้านต่างๆจากทุกฝ่ายในองค์กรเพื่อให้เข้าใจถึงปัจจัยเกี่ยวกับความสลับซับซ้อนในด้านต่างๆที่อยู่เบื้องหลังการเกิดต้นทุนกิจกรรม

### 2.6.3 จำนวนตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมที่ควรใช้

จำนวนตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมขั้นต่ำสุดที่ผู้วางระบบจะนำมาใช้จะขึ้นอยู่กับระดับของความถูกต้องของข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ผู้วางระบบต้องการและความซับซ้อนของส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ ความถูกต้องของข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ต้องการมีบทบาทสำคัญในแง่ที่ว่าต้องใช้ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมเป็นจำนวนมากขึ้นเท่าไร ความถูกต้องของต้นทุนผลิตภัณฑ์ก็ย่อมมีมากขึ้นเท่านั้น กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือยิ่งต้องการให้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีความถูกต้องมากขึ้นเท่าไร ก็จำเป็นต้องเพิ่มตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมให้มากขึ้นเท่านั้น ความซับซ้อนของส่วนผสมของผลิตภัณฑ์จะมีบทบาทในแง่ของการตัดสินใจว่าต้นทุนของกิจกรรมย่อยต่างๆ จะสามารถนำมารวมกันได้หรือไม่โดยไม่ทำให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์บิดเบือนไปในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ การตัดสินใจว่าการใช้ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมเพียงไม่กี่ชนิดเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมต่างๆ ที่จะนำมารวมกันจะเป็นที่ยอมรับได้หรือไม่นั้น ควรจะพิจารณาปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ (Product Diversity)
- ต้นทุนสัมพัทธ์ของกิจกรรมต่างๆ ที่นำมารวมกัน (Relative Costs)
- ความแตกต่างด้านปริมาณการผลิต (Production Volume Diversity)

### 2.6.4 ปัจจัยสำคัญในการเลือกตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม

เมื่อได้กำหนดจำนวนตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมขั้นต่ำสุดเสร็จสิ้น ผู้วางระบบจะสามารถเลือกตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมที่เหมาะสม ที่จะนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ ในการเลือกตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมผู้วางระบบควรพิจารณาปัจจัยต่อไปนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการวัดตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม (Measurement Costs) นั่นคือการได้มาซึ่งข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการกำหนดตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมมีความยากง่ายเพียงใด
2. สหสัมพันธ์ (Correlation) นั่นคือพิจารณาว่าปริมาณการใช้กิจกรรมที่แท้จริง (Actual Consumption of the Activity) มีสหสัมพันธ์กับปริมาณการใช้กิจกรรมที่แฝงอยู่ในตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมที่เลือกมานั้นเพียงใด
3. ผลกระทบเชิงพฤติกรรม (Behavioral Effects) นั่นคือตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมที่เลือกมาทำให้พฤติกรรมของพนักงานเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

## 2.7 มาตรการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำกำไร

แม้ว่าระบบ ABC จะให้ข้อมูลที่ชัดเจนเพียงพอแก่ผู้บริหารถึงแนวทางในการบริหารการใช้ทรัพยากร และการใช้จ่ายของกิจการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานตลอดจนลดความสูญเสียของกิจกรรมต่างๆ ผู้บริหารควรจะตระหนักด้วยว่าจะต้องไม่ใช่ข้อมูลต้นทุนที่ได้จากระบบ ABC ไปในการตัดสินใจปิดโรงงานหรือยกเลิกผลิตภัณฑ์อย่างไรเหตุผล ด้วยเหตุผลเพียงว่าการวิเคราะห์ความสามารถในการทำกำไรบ่งชี้ว่าผลิตภัณฑ์นั้นๆ มีความสามารถในการทำกำไรค่อนข้างต่ำ ในทางกลับกันข้อมูลที่ได้จากระบบ ABC ควรกระตุ้นให้ผู้บริหารดำเนินการแก้ไขปัญหาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำกำไร โดยใช้มาตรการต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. เมื่อสถานการณ์ทางการตลาดเอื้ออำนวย ผู้บริหารก็ควรจะทำการปรับราคาผลิตภัณฑ์เสียใหม่เพื่อให้รายได้และค่าใช้จ่ายสัมพันธ์กัน ซึ่งถือว่าเป็นมาตรการที่ง่ายที่สุดเพราะจะไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในองค์กรขึ้นในภายหลัง

2. ผู้บริหารควรจะปรับเปลี่ยนส่วนผสมของผลิตภัณฑ์หรือส่วนผสมของลูกค้านำเสียใหม่เพื่อลดความต้องการใช้ทรัพยากรบางส่วนลง โดยออกแบบผลิตภัณฑ์เสียใหม่เพื่อลดการใช้ชิ้นส่วนบางประเภทลง หรือใช้ชิ้นส่วนร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ให้มากขึ้น ในขณะที่เดียวกันการผลิตสินค้าตามคำสั่งของลูกค้าก็ควรจะชะลอออกไปสู่กระบวนการผลิตสุดท้ายให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ นอกจากนี้ควรจะได้มีการกำหนดขนาดของคำสั่งซื้อขั้นต่ำสุดตลอดจนตั้งใจให้ลูกค้าหันมาให้ความสนใจกับสินค้ามาตรฐานที่กิจการผลิตกันอยู่แล้วมากขึ้น รวมทั้งลดการผลิตสินค้าที่ไม่ทำกำไรหรือลดการขายสินค้าให้แก่ลูกค้าที่ไม่ทำกำไรให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่ทำได้ เพื่อในที่สุดกิจการก็จะสามารถมุ่งเน้นไปที่การผลิตสินค้ามาตรฐานในปริมาณมากได้มากขึ้น โดยที่การผลิตสินค้าในปริมาณน้อยตามคำสั่งของลูกค้าแต่ละรายก็จะเป็นอุปสรรคอีกต่อไป

3. ดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นโดยเน้นการพัฒนากิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น เพิ่มคุณภาพสินค้า ลดเวลาในการเตรียมการผลิต ปรับเปลี่ยนผังโรงงานเสียใหม่เพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้ควรมีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่มาใช้ให้มากขึ้นเพื่อให้กระบวนการผลิต คำสั่งซื้อสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น มาตรการต่างๆ เหล่านี้จะไม่ทำให้กิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนินอยู่เปลี่ยนแปลงไปแต่จะช่วยลดปริมาณการใช้ทรัพยากรลงอย่างเห็นได้ชัด

## 2.8 ความจำเป็นในการพัฒนาระบบ ABC

ในความเป็นจริงแล้ว ABC ไม่ใช่ระบบบัญชี หากแต่เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจถึงพฤติกรรมของต้นทุนที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรและการตัดสินใจที่เชื่อมโยงกับกลยุทธ์มากขึ้น ความจำเป็นในการพัฒนาระบบ ABC เกิดขึ้นจากสาเหตุต่อไปนี้

1. ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมมักให้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่บิดเบือนไปจากความเป็นจริง เช่น การใช้ชั่วโมงแรงงานทางตรง หรือค่าแรงทางตรงตลอดจนชั่วโมงเครื่องจักรหรือต้นทุนวัตถุดิบเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิต การปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตในลักษณะนี้จึงเท่ากับเป็นการสมมติว่าการใช้ปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ล้วนสัมพันธ์เป็นสัดส่วนโดยตรงกับเกณฑ์ในการปันส่วนที่กล่าวมา ตัวอย่างเช่น ค่าใช้จ่ายในการจัดทำใบสั่งซื้อจะสูงต่ำเพียงในอันที่จริงแล้วขึ้นอยู่กับจำนวนใบสั่งซื้อที่จัดทำขึ้น แต่ในทางปฏิบัติการปันส่วนค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อเข้าสู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 16 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์กลับใช้มูลค่าของวัตถุดิบที่สั่งซื้อเป็นเกณฑ์ในการคำนวณ ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่มีมูลค่าสูงกว่าต้องรับภาระต้นทุนที่สูงเกินกว่าความเป็นจริง ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ชิ้นส่วนที่มีมูลค่าต่ำกว่า (แม้ว่าผลิตภัณฑ์ทั้งสองจะมีค่าใช้จ่ายในการจัดทำสั่งซื้อเท่ากัน) ต้องรับภาระต้นทุนที่ต่ำกว่าความเป็นจริง ในทางตรงกันข้ามระบบ ABC จะระบุกิจกรรมและใช้ปริมาณการใช้กิจกรรมเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ จึงให้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีความถูกต้องมากกว่าระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิม

2. ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมเน้นการจัดจำแนกค่าใช้จ่ายขององค์กร โดยแสดงบัญชีค่าใช้จ่ายที่ใช้ชื่อหน้าที่งาน (Functions) (เช่น ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ค่าใช้จ่ายในการบันทึกข้อมูลเก็บเงิน) หรือประเภทการจ่ายเงิน (เช่น ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าล่วงเวลา) มากกว่าที่จะแสดงบัญชีค่าใช้จ่ายที่ใช้ชื่อกิจกรรม (Activity) (เช่น ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการผลิต ค่าใช้จ่ายในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายกิจกรรมรับชำระเงินค่าไฟฟ้า) การจัดจำแนกค่าใช้จ่ายในลักษณะดังกล่าวไม่ได้ให้ข้อมูลที่ชัดเจนเพียงพอแก่ผู้บริหารถึงสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดต้นทุนตลอดจนไม่ช่วยผู้บริหารในการประเมินว่าค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของแต่ละแผนจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรถ้ากิจกรรมของแผนนั้น ๆ เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้จำนวนรายการแสดงค่าใช้จ่ายในระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมจะยึดถือตามหลักการบัญชีที่ยอมรับกันทั่วไปหรือวิธีปฏิบัติทางบัญชี สำหรับอุตสาหกรรมเฉพาะ ในขณะที่ระบบ ABC จำนวนรายการแสดงค่าใช้จ่ายจะผันแปรตามกิจกรรมที่ปฏิบัติจริงและมีจำนวนที่เหมาะสมสอดคล้องกับความเป็นจริงในการบริหารงาน

3. ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมเน้นการควบคุมการปฏิบัติงานในรูปแบบของการกำหนดมาตรฐานและวิเคราะห์ผลต่างการดำเนินงาน (Variance Analysis) ตลอดจนให้ข้อมูลข่าวสารที่ไม่สอดคล้องและไม่ทันการที่ผู้บริหารจะสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจ ในขณะที่ระบบ ABC นั้นการกำหนดและการวิเคราะห์กิจกรรมที่จะช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่สำคัญต่อการลดหรือขจัดกิจกรรมศูนย์เปล่าต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ตลอดจนเน้นการระบุสาเหตุของการเกิดต้นทุน (Cost Drivers) และการสร้างตัววัดผลการปฏิบัติงานเพื่อนำไปสู่การพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง การระบุกิจกรรมเพิ่มค่าและกิจกรรมไม่เพิ่มค่าถือว่าเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาขบวนการทางธุรกิจ เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวช่วยให้องค์กรสามารถควบคุมและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น การที่ต้นทุนขององค์กรจะลดลงได้จึงไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ การจะดำรงไว้ซึ่งการพัฒนากิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่องได้อย่างยั่งยืนนั้นจึงจำเป็นที่ผู้บริหารจะหมั่นเอาใจใส่ดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างต่อเนื่อง

4. ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมเน้นตัววัดผลการปฏิบัติงานที่เป็นตัวเงิน เช่น อัตรากำไรขั้นต้นต่อค่าขาย อัตราผลตอบแทนจากการใช้สินทรัพย์ และตัววัดผลปฏิบัติงานอื่น ๆ ในทำนองเดียวกันนี้ ในขณะที่ระบบ ABC หรือในอีกมิติหนึ่งที่จะกล่าวถึงต่อไปคือระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรม (Activity Based Management System หรือ ABM) จะเน้นตัววัดผลการปฏิบัติงานที่สะท้อนถึงต้นทุน (Cost = What does it cost?) คุณภาพ (Quality = How well is the activity performed?) เวลาที่ใช้ในการประกอบกิจกรรม (Time = How much time does it take?) และความยืดหยุ่นของกิจกรรมต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ (Flexibility = How flexible is the activity with respect to change?) ระบบ ABC จึงเป็นระบบที่เชื่อมโยงตัววัดผลการปฏิบัติงานทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินเข้าด้วยกัน จึงจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นแต่ละกิจกรรมหรือแต่ละกระบวนการหรือขององค์กร โดยรวมได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้โดยการสร้างตัววัดผลการปฏิบัติงานที่เชื่อมโยงพนักงานเข้ากับกิจกรรมและกระบวนการต่าง ๆ ในลักษณะที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น อันจะนำไปสู่การประเมินผลการปฏิบัติงานและการพัฒนาการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

5. ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมไม่ช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร ทั้ง ๆ ที่ผลได้ที่เกิดจากกิจกรรมหนึ่งอาจกลายเป็นสิ่งนำเข้าของอีกกิจกรรมหนึ่ง การเข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นเพราะต้นทุนส่วนใหญ่ขององค์กรมักเกิดขึ้นจากการตัดสินใจของผู้บริหารในช่วงแรกของวงจรผลิตภัณฑ์ การเชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ เข้าด้วยกันจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมหนึ่ง ๆ กับกิจกรรมอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดการประกอบกิจกรรมนั้น ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้สามารถระบุสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดต้นทุนกิจกรรมได้ในที่สุด

## 2.9 ปัจจัยที่จะช่วยให้อการพัฒนา ABC ประสบความสำเร็จ

การที่ระบบ ABC จะประสบความสำเร็จต้องอาศัยปัจจัยหลายๆอย่างเข้ามาสนับสนุนซึ่งประกอบด้วยดังนี้

1. การออกแบบระบบ ABC จะประสบความสำเร็จได้นั้นจะต้องเริ่มต้นด้วยความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในตัวผลิตภัณฑ์และบริการ และกิจกรรมที่ก่อให้เกิดตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ๆ
2. การออกแบบและพัฒนาระบบการบริหารต้นทุนจะต้องเกิดจากรอบการตัดสินใจที่เชื่อมโยงตัวผลิตภัณฑ์และบริการกับต้นทุนที่เกี่ยวข้อง
3. กิจกรรมที่กำหนดขึ้นในแต่ละหน่วยงานควรเป็นกิจกรรมในระดับสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ (Highest Level) เพื่อสนองความต้องการ ในการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจของพนักงานทุก ๆ ฝ่ายในองค์กร โดยพยายามหลีกเลี่ยงการกำหนดกิจกรรมที่ไม่มีสาระสำคัญหรือการกำหนดกิจกรรมโดยลงลึกในรายละเอียดมากเกินไป
4. การกำหนดตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver) ควรจะมีความชัดเจนเพียงพอที่จะช่วยให้สามารถปันส่วนค่าใช้จ่ายทางอ้อมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์หรือบริการ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
5. สำหรับองค์กรขนาดใหญ่ควรจะทำโครงการนำร่อง (Pilot Project) ก่อนที่จะปรับปรุงระบบและระบุข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เป็นไปได้จนกว่าจะเป็นที่พอใจ แล้วจึงค่อยนำระบบประยุกต์แบบทั่วทั้งองค์กรมาใช้อย่างเต็มรูปแบบ
6. การได้รับแรงสนับสนุนจากฝ่ายบริหารระดับสูงอย่างเต็มที่ ตลอดจนการเปิดโอกาสให้พนักงานในระดับต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมจะช่วยให้เกิดการยอมรับในตัวระบบและความสำเร็จของระบบที่จะติดตามมา อีกทั้งเป็นการกระตุ้นให้พนักงานและฝ่ายบริหารหันมาให้ความสนใจกับการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่จะได้รับจากระบบ ABC ซึ่งจะช่วยให้สามารถเข้าใจถึงโครงสร้างต้นทุนขององค์กรได้ดียิ่งขึ้น
7. ในแต่ละขั้นตอนของการทำให้สำเร็จ (Implement) จะต้องก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรควบคู่ไปด้วย

## 2.10 การเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรม

การที่องค์กรต่าง ๆ จะสามารถกำหนดต้นทุนของผลิตภัณฑ์หรือบริการได้อย่างถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริงนั้นจะต้องมีการวิเคราะห์กิจกรรมของทั้งองค์กรให้ได้ครบถ้วนเสียก่อน วิธีการที่ง่ายที่สุดคือตั้งคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงาน ABC ขึ้นมา โดยเลือกทีมงานหลักที่จะเป็นตัวแทนในการให้ข้อมูลในหลาย ๆ ด้าน รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ การตั้งคณะทำงานควรจะทำในลักษณะรวบรวมทีมงานมาจากหลายหน่วยงานในองค์กร เป็นไปโดยสอดคล้องกัน ข้อมูลดังกล่าวสามารถทราบได้จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระบบข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น หรืออาจจะได้จากการที่คณะทำงานดังกล่าวเข้าไปสัมภาษณ์กลุ่มคนในแต่ละแผนกทั่วทั้งองค์กร ซึ่งจะช่วยให้คณะทำงานได้รับข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องจากงานนั้น ๆ โดยตรงและสามารถเข้าใจถึงลักษณะงานที่กำลังทำอยู่รวมถึงเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมได้ดียิ่งขึ้น แต่จะต้องระวังด้วยว่าข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์หรือจากแบบสอบถามอาจจะบิดเบือนไปจากความเป็นจริง เทคนิคต่าง ๆ ที่มีก็จะนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรมมีดังนี้

1. วิธีการเข้าถึงข้อมูลของเดลฟี (The Delphi Approach) หากใช้วิธีนี้ คณะทำงาน ABC ก็จะต้องเข้าไปขอคำปรึกษาผู้เชี่ยวชาญภายในและบุคลากรในระดับบริหารคนสำคัญ ๆ โดยอาจจะทำการสัมภาษณ์หรือออกแบบสอบถามส่งต่อไปยังบุคคลเหล่านั้น ในการนี้ผู้สัมภาษณ์ควรมีเวลาในการเตรียม การอย่างเพียงพอ คู่มือการสัมภาษณ์ และรายละเอียดต่าง ๆ ที่ต้องการตรวจสอบควรจะต้องมีการจัดเตรียมไว้ล่วงหน้าเพื่อให้การสัมภาษณ์ครอบคลุมทุก ๆ ประเด็นที่เกี่ยวข้อง ในการนี้ผู้สัมภาษณ์อาจใช้ประโยชน์จากพจนานุกรมกิจกรรมควบคู่ไปด้วยก็ได้ (Activity Dictionary) ซึ่งในปัจจุบันบริษัทในประเทศสหรัฐอเมริกาได้จัดทำพจนานุกรมกิจกรรมออกจำหน่าย โดยระบุกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละหน้าที่งานและกระบวนการไว้อย่างค่อนข้างละเอียดซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรม แต่จะต้องมีการดัดแปลงให้เข้ากับลักษณะของการดำเนินงานของแต่ละองค์กร นอกจากพจนานุกรมกิจกรรมและคณะทำงาน ABC ยังอาจใช้คำบรรยายลักษณะงาน (Job Description) เข้าช่วยในการกำหนดกิจกรรม เนื่องจากคำบรรยายลักษณะงานมักจะเขียนขึ้นตามลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์กร (ตัวอย่างของพจนานุกรมกิจกรรมและคำบรรยายลักษณะงานปรากฏในภาพผนวก) การสัมภาษณ์ควรจะครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

- วัตถุประสงค์หลักและวัตถุประสงค์รองของแต่ละหน่วยงานในองค์กร (นั่นคือพนักงานในหน่วยงานนั้น ๆ ปฏิบัติงานอะไรบ้างและใช้เทคโนโลยีใดบ้าง?)
- สิ่งนำเข้าและผลได้ของกิจกรรม
- ผู้จัดหาทรัพยากร (Suppliers) และลูกค้า (Customers)
- ตัววัดผลการปฏิบัติงาน
- ประเด็นปัญหาต่าง ๆ ในขณะนั้น

โดยทั่วไปในการสัมภาษณ์หน่วยงานต่าง ๆ ควรจะเริ่มต้นด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงสุดของหน่วยงานนั้น ๆ ก่อน เช่น อาจจะเริ่มต้นด้วยการสัมภาษณ์ผู้จัดการแผนกก่อน จากนั้นหัวหน้าแผนกก็อาจจะมอบหมายให้ผู้สัมภาษณ์ไปทำการติดต่อพนักงานในระดับล่างเพื่อทำการสัมภาษณ์ต่อไป แม้ว่า การสัมภาษณ์โดยเริ่มต้นที่พนักงานในระดับล่างก่อนแล้วจึงค่อยไล่เลียงไปสู่ผู้จัดการระดับสูงจะเป็นวิธีที่ยอมรับในทางปฏิบัติ ในหลาย ๆ องค์กรวัฒนธรรมองค์กรก็มักจะเป็นสิ่งกีดขวางที่ทำให้วิธีนี้เป็น ได้ยากในทางปฏิบัติ นอกจากประเด็นขั้นต้น ควรจะได้มีการจัดอบรมสัมมนาให้กับผู้ถูกสัมภาษณ์เพื่อให้เข้าใจถึงการให้ข้อมูลกิจกรรมการจัดอบรมสัมมนาน่าจะมีความจำเป็นอย่างยิ่งโดยเฉพาะ เมื่อผู้สัมภาษณ์ต้องเข้าไปทำการสัมภาษณ์พนักงานหรือผู้บริหารที่ไม่คุ้นเคยมาก่อนกับการถูกตั้งคำถามว่าพวกเขาทำอะไรในวันหนึ่ง ๆ ทุกครั้งที่เสร็จสิ้นการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ควรจะให้ข้อมูลป้อนกลับไปยังผู้ถูกสัมภาษณ์เพื่อให้พวกเขาเกิดความรู้สึกว่ามีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรม ถ้าหากผู้ถูกสัมภาษณ์เกิดความรู้สึกหวาดระแวง ผู้สัมภาษณ์ก็สามารถที่จะนำเทคนิคอื่น ๆ มาใช้ เช่น พยายามขายแนวคิดของการที่ผู้ถูกสัมภาษณ์จะต้องให้ความร่วมมือกับผู้สัมภาษณ์ โดยการสร้างความตระหนักถึงปัญหาต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นในตัวผู้ถูกสัมภาษณ์และให้แนวทางแก้ไขประเด็นปัญหาต่าง ๆ เหล่านั้น อีกวิธีหนึ่งก็คือการสัมภาษณ์ถึงลงสู่ระดับของรายละเอียดที่พนักงานหรือผู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 19 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริหารรายนั้น ๆ จะสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจที่พวกเขาถืออยู่ให้ได้ ขบวนการสัมภาษณ์จึงเป็นกระบวนการที่ต้องทำซ้ำแล้วซ้ำเล่า ในบางครั้งอาจพบว่าอาจต้องทำการสัมภาษณ์พนักงานคนเดียวกันนั้นมากกว่าหนึ่งครั้งขึ้นไป เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลจากผู้สัมภาษณ์ที่ต้องการ โดยหลักการแล้วการสัมภาษณ์ควรจะใช้เวลาที่รวบรวมตัวแทนจากทุก ๆ ฝ่ายในองค์กรเข้าด้วยกัน โดยตัวแทนของทีมงาน ABC อย่างน้อยสองคนจะต้องเข้าร่วมทำการสัมภาษณ์ในแต่ละครั้ง และถ้าเป็นไปได้ควรจะนิยมนักคนหนึ่ง ในทีมงาน ABC ที่เข้าร่วมทำการสัมภาษณ์ทุกครั้งเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและความสอดคล้องต้องกันระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้น จากประสบการณ์ของหลายบริษัทในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มักจะมีผลแตกต่างไปจากเอกสารงานบุคคลและคำบรรยายลักษณะงาน จึงจำเป็นที่ผู้สัมภาษณ์จะต้องทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาอย่างละเอียดถี่ถ้วน โดยเปรียบเทียบกับคู่มือปฏิบัติงานก่อนที่จะนำไปกำหนดเป็นกิจกรรมต่อไป เช่น อาจจะต้องทำการสอบถามผู้บังคับบัญชาในระดับสูงขึ้นไปและพิจารณาปรับกับคำบรรยายลักษณะงานตามเห็นสมควร ในบางครั้งการสัมภาษณ์มีข้อดีคือทำให้เกิดประโยชน์หรือการเปลี่ยนแปลงภายในองค์กรในเวลาต่อมา กล่าวคืออาจมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างขององค์กรเสียใหม่ เนื่องจากมีงานบางอย่างที่ทำซ้ำซ้อนกันหลาย ๆ หน่วยงาน หรืออาจพบว่างานที่ทำคิดเทียบไปจากคำบรรยายลักษณะงานที่กำหนดไว้พบความเยิ่นเย้อในกระบวนการทำงาน พบว่ามีการทำงานที่เบี่ยงเบนไปจากแผนงานขององค์กรที่ได้วางไว้ จึงนับว่าการกำหนดกิจกรรมโดยวิธีสัมภาษณ์พนักงานเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการ ได้มาซึ่งข้อมูลกิจกรรม

2. การวิเคราะห์กิจกรรมด้วยตัวพนักงานเอง (Self-Analysis) วิธีนี้จำเป็นที่พนักงานจะต้องกรอกข้อมูลลงในเอกสารหรือสมุดบันทึกประจำวันด้วยตัวเอง วิธีนี้จึงเหมาะที่จะนำมาใช้ในกรณีที่กิจกรรมนั้น ๆ ประกอบขึ้นด้วยหลายกิจกรรมย่อย ซึ่งจะช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่รวดเร็วและครอบคลุมแต่ก็มีข้อเสียตรงที่ว่าพนักงานอาจจะกำหนดกิจกรรมตามอำเภอใจ ใช้เวลาค่อนข้างมากหรือให้ข้อมูลที่เบี่ยงเบนไปจากแผนงานขององค์กรที่ได้วางไว้ นอกจากนี้ควรจะต้องแน่ใจด้วยว่าช่วงเวลาที่กำหนดให้ทำการกรอกข้อมูลนั้นเป็นช่วงเวลาที่เป็นตัวแทนที่ดีที่จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรม

3. การสุ่มกิจกรรม (Activity Sampling) การสุ่มกิจกรรมเป็นวิธีหนึ่งที่ต้องอาศัยการสังเกตการณ์ประกอบและจะต้องมีการจัดทำรายการกิจกรรมที่จะทำการสังเกตการณ์ขึ้น (Sample Listing of Activities) กล่าวคือเมื่อการปฏิบัติกิจกรรมเริ่มขึ้น ทีมงาน ABC ที่จะเข้าไปทำการตรวจสอบกิจกรรมนั้น ๆ ถึบรายการกิจกรรมที่ได้จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า ซึ่งจะช่วยให้ทีมงาน ABC สามารถกำหนดความถี่ของการประกอบกิจกรรมได้โดยง่าย วิธีนี้มีข้อเสียเช่นเดียวกับวิธีที่ 2 คืออาจมีบางกิจกรรมที่ปฏิบัติงานเพียงบางช่วงเวลาเข้ามาปะปนอยู่ด้วย

4. การวัดเนื้องาน (Work Measurement) การวัดเนื้องานเป็นวิธีการศึกษาเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ วิธีนี้จึงเหมาะกับบางกิจกรรมที่ปฏิบัติอยู่เป็นประจำ (Repetitive Activities) แต่จะไม่เหมาะกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง ผู้วางระบบพึงระลึกไว้เสมอว่าไม่มีวิธีใดที่กล่าวมาที่จะสามารถนำมาใช้ได้กับทุก ๆ สถานการณ์ การจะเลือกใช้วิธีใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่การวิเคราะห์กิจกรรมนั้นต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับบ่อยครั้งจึงพบว่าหลายองค์กรจะใช้หลาย ๆ เทคนิคที่กล่าวมาร่วมกันไป

## 2.11 คุณลักษณะของกิจกรรม

ขั้นตอนของการกำหนดกิจกรรมไม่ได้เสร็จสิ้นลงเมื่อได้กำหนดกิจกรรมและตัวผลัดกันต่าง ๆ โดยครบถ้วนแล้วเท่านั้น เพราะไม่ได้หมายความว่าทุก ๆ กิจกรรมที่กำหนดขึ้นนั้นจะเป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นหรือเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมที่ปฏิบัติไปอย่างมีประสิทธิภาพเสมอไป หลายกิจการในประเทศสหรัฐอเมริกาที่นำเอาระบบ ABC ไปใช้จะแบ่งกิจกรรมต่าง ๆ ออกตามคุณลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. กิจกรรมปฐมภูมิ (Primary Activities) กิจกรรมปฐมภูมิหมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดปฏิบัติการของหน่วยงานหรือแผนกนั้น ๆ เป็นผลสำเร็จ ตัวอย่างเช่น การออกแบบและการตัดแปลงผลิตภัณฑ์จัดเป็นกิจกรรมปฐมภูมิของแผนวิศวกรรมและเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้เกิดความเป็นที่จำเป็นต้องมีแผนวิศวกรรมขึ้นในองค์กร

2. กิจกรรมทุติยภูมิ (Secondary Activities) กิจกรรมทุติยภูมิหมายถึงกิจกรรมที่สนับสนุนกิจกรรมปฐมภูมิ ตัวอย่างเช่น พนักงานในแผนกการเงินอันที่จริงแล้วไม่ได้ถูกว่าจ้างให้เพื่อมารับการฝึกอบรม จัดทำแบบฟอร์มประเมินน้ำหนักงานหรือเข้าร่วมการประชุมโดยเฉพาะ แม้ว่ากิจกรรมเหล่านี้จะช่วยให้การประกอบกิจกรรมปฐมภูมิเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพแต่ก็เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาและทรัพยากรส่วนหนึ่งจากที่ควรจะต้องใช้ในกิจกรรมปฐมภูมิ จึงต้องมีการบริหารด้วยความรอบคอบ

ระดับรางวัลเป็นพิเศษ

3. กิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นประจำ (Repetitive Activities) กิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นประจำหมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นเรื่อย ๆ และเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีสิ่งนำเข้าผลได้ และกระบวนการที่สม่ำเสมอไม่เปลี่ยนแปลง

4. กิจกรรมที่เกิดขึ้นไม่บ่อยครั้ง (No repetitive Activities) กิจกรรมที่เกิดขึ้นไม่บ่อยครั้งหมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวโดยมีจุดเริ่มต้นและจุดจบที่แน่นอน และมักเกิดขึ้นในลักษณะพาดผ่านไปตามหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กร

5. กิจกรรมที่ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของฝ่ายบริหาร (Discretionary Activities) กิจกรรมที่ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของฝ่ายบริหารหมายถึงกิจกรรมที่อาจจะเกิดหรือไม่เกิดขึ้นขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของฝ่ายบริหารเป็นสำคัญ องค์กรควรจะต้องเน้นความสำคัญของการปฏิบัติกิจกรรมเหล่านี้ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

6. กิจกรรมที่จำเป็น (Required Activities) กิจกรรมที่จำเป็นหมายถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่องค์กรจำเป็นต้องปฏิบัติ เช่น การจัดทำรายงานทางการเงินตามกฎหมายข้อบังคับต่าง ๆ

7. กิจกรรมเชิงกลยุทธ์ (Strategic Activities) กิจกรรมเชิงกลยุทธ์หมายถึงกิจกรรมที่มีความสำคัญยิ่งต่อการที่กิจการจะประสบความสำเร็จทางด้านการแข่งขัน

8. กิจกรรมเพิ่มค่า (Value-Added Activities) กิจกรรมเพิ่มค่าหมายถึง

- กิจกรรมที่ทำให้ผลิตภัณฑ์หรือบริการเกิดคุณค่าในสายตาลูกค้า
- กิจกรรมที่ทำให้เกิดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และระดับการให้บริการที่ลูกค้าควรจะจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และระดับการให้บริการนั้น ๆ
- กิจกรรมที่มีความจำเป็นยิ่งต่อองค์กร

9. กิจกรรมไม่เพิ่มค่า (Non-Value-Added Activities) กิจกรรมไม่เพิ่มค่าหมายถึงกิจกรรมที่สามารถลดลงหรือจัดให้หมดไปได้ ในขณะที่เดียวกันช่วยให้กิจการยังคงสามารถแข่งขันในแง่ของการตอบสนองข้อกำหนดต่าง ๆ ของลูกค้า (หรือเกินไปกว่าข้อกำหนดต่าง ๆ ของลูกค้า) กิจกรรมเหล่านี้มักเกี่ยวข้องกับการแก้ไขหรือทบทวนข้อบกพร่องต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ทรัพยากร ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ วัสดุดิบ เนื้อที่ และเวลามากไปกว่าปริมาณขั้นต่ำสุดที่ควรจะใช้เพื่อก่อให้เกิดการเพิ่มคุณค่าในตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ๆ ผู้บริหารที่ชาญฉลาดย่อมมองเห็นถึงความสำคัญของการจัดหรือลดกิจกรรมไม่เพิ่มค่าให้เหลือน้อยที่สุดหรือหมดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา<sup>21</sup> และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.12 นิยามที่ควรทราบ

### กิจกรรม (Activity)

กิจกรรม หมายถึง กระบวนการ (Process) หรือวิธีการ (Procedures) ที่ทำให้เกิดการปฏิบัติงานขึ้น ภายในองค์กร กิจกรรมจึงเป็นผลพวงจากการผสมผสานแรงงาน เทคโนโลยี วัตถุดิบ วิธีการต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์หรือบริการขึ้น กิจกรรมจะเป็นตัวสะท้อนว่ากิจการได้มีการปฏิบัติอะไรบ้าง

### ทรัพยากร (Resources)

ทุกๆกิจกรรมจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการประกอบกิจการ ทรัพยากรก็คือปัจจัยการผลิตที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดผลได้ ทรัพยากรอาจอยู่ในรูปของที่ดิน เงินทุน เทคโนโลยี สินเชื่อ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ต้นทุนกิจกรรมจึงเป็นตัวสะท้อนถึงผลรวมของทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ไปในกิจกรรมนั้นๆภายในองค์กรเดียวกัน

### ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)

ตัวผลักดันต้นทุน คือ เหตุการณ์หรือปัจจัยที่ทำให้ต้นทุนรวมของกิจกรรมเปลี่ยนแปลงไป กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ตัวผลักดันต้นทุน คือ ปัจจัยหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนและการปฏิบัติกิจกรรมและกระบวนการต่างๆ ตามมา แต่ละกิจกรรมอาจมีตัวผลักดันต้นทุนได้มากกว่า 1 ชนิด

## 2.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุภชัย รุ่งเรืองวุฒิกุล (2543) ได้ศึกษาถึงการประยุกต์ใช้วิธีการบัญชีต้นทุนตามกิจกรรมเพื่อประมาณต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ได้เก็บรวบรวมและจำแนกข้อมูลต้นทุนออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนแรงงานทางตรง ต้นทุนโซห่วยการผลิตที่สามารถคิดเข้าสู่ผลิตภัณฑ์โดยตรง ต้นทุนโซห่วยการผลิตที่ไม่สามารถคิดเข้าสู่ผลิตภัณฑ์โดยตรง จากนั้นจะทำการจัดสรรลงสู่กิจกรรมต่างๆ โดยพิจารณาปริมาณกิจกรรมที่ผลิตภัณฑ์นั้นๆ ใช้ไป ผลการศึกษาทำให้ทราบถึงต้นทุนการผลิตของชิ้นส่วนรถยนต์ แล้วยังทำให้ทราบว่าต้นทุนเกิดขึ้นอย่างไร จากกิจกรรมไหน และทำไมจึงเกิดขึ้น เป็นประโยชน์ที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงโครงสร้างต้นทุน และการบริหารเพื่อใช้เป็นกลยุทธ์ในการแข่งขันด้านธุรกิจต่อไป

ศิริพร กิตติวัชรพล และ จิรพัฒน์ เงามประเสริฐวงศ์ (2543) ได้ศึกษาถึงการประมาณต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรม การพิมพ์ โดยใช้เทคนิคต้นทุนตามกิจกรรม พร้อมยกตัวอย่างกรณีงานตัวอย่าง A และ B ที่มีกำลังการผลิตแตกต่างกัน เปรียบเทียบการคิดต้นทุนแบบเดิมกับแบบต้นทุนตามกิจกรรมพบว่า เมื่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น 3.25 เท่า แต่ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงเพิ่มขึ้น 3.20 เท่า เนื่องจากวัตถุดิบที่แตกต่างกัน เมื่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น 3.25 เท่า แต่ต้นทุนแรงงานทางตรงเพิ่มขึ้น 2.70 เท่า เนื่องจากเวลาในการตั้งเครื่องทั้งสองไม่ต่างกันมาก และเวลาในการล้างเครื่องพิมพ์ที่สูงขึ้น ไม่มาก เมื่อปริมาณงานเพิ่มมากขึ้นเมื่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น 3.25 เท่า แต่ต้นทุนค่าโซห่วยเพิ่มขึ้น 2.45 เท่า เนื่องจากตัวผลักดันต้นทุนของงานตัวอย่างทั้งสองแตกต่างกัน

รัฐพล วงศ์บัวแก้ว (2545) ศึกษาถึงการประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนกิจกรรมในโรงงานผลิตเครื่องครัวสแตนเลส และเปรียบเทียบราคาขายสินค้าที่คำนวณจากวิธีระบบต้นทุนกิจกรรมกับวิธีปัจจุบันที่โรงงานใช้อยู่ โดยมีขั้นตอนการเก็บข้อมูลประกอบด้วย พิจารณากิจกรรมที่เกิดขึ้นในการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์, หากกลุ่มต้นทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา 22 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรม, จำนวนต้นทุนต่อกิจกรรม และ จัดสรรต้นทุนต้นทุนต่อกิจกรรมลงในตัวผลิตภัณฑ์ ผลการศึกษาทำให้ทราบถึงต้นทุนการผลิตเครื่องครัวสแตนเลส โดยมีทั้งราคาขายที่ต่ำกว่าและสูงกว่าราคาเดิม และการประยุกต์ใช้วิธีการประเมินราคาตามกิจกรรมทำให้องค์กรมีข้อมูลด้านต้นทุนที่ถูกต้องและชัดเจนกว่าระบบการคิดต้นทุนแบบเดิม

ทัตพล กุลวงศ์ (2545) ศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนตามกิจกรรมในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์ โดยมีการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดสรรต้นทุนการผลิตจากทรัพยากรไปสู่กิจกรรม และจากกิจกรรมไปสู่ผลิตภัณฑ์ เพื่อคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์และรายงานผลเป็นระบบต้นทุนตามกิจกรรม ผลการวิจัยพบว่าระบบต้นทุนตามกิจกรรมสามารถใช้ได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากมีต้นทุนที่เกิดจากค่าเสียหายทางอ้อมที่ไม่สามารถจัดสรรเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง ในอัตราที่ค่อนข้างสูงซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะช่วยในการวางแผน การตัดสินใจ และบริหารต้นทุน ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งได้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นถึงสิ่งที่ก่อให้เกิดต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเป็นแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต โดยทำการลดหรือกำจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์

R. Cooper และ R.S. Kaplan (1987) กล่าวถึงความไม่เพียงพอของระบบการคิดต้นทุนแบบเดิม ที่ไม่สามารถสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ แต่วิธีต้นทุนตามกิจกรรม (Activity Based Costing) จะมุ่งเน้นถึงสาเหตุของการเกิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ในแต่ละกิจกรรม ดังนั้นสามารถคำนวณต้นทุนที่แท้จริงได้ และสามารถใช้เป็นข้อมูลในการลดต้นทุนได้

A. BHARARA และ C.Y. LEE (1996) ได้ทำการศึกษาถึงการนำวิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรมไปประยุกต์ในอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ขนาดเล็ก โดยทำการศึกษากิจกรรมตั้งแต่ขั้นตอนของการออกแบบผลิตภัณฑ์ จนถึงสำเร็จเป็นผลิตภัณฑ์จัดส่งให้ลูกค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้วพบว่า 2 ใน 3 ของต้นทุนมาจากกิจกรรมวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรม และนอกจากนี้ผู้ทำการวิจัยยังสรุปได้คือว่าประโยชน์ของการนำวิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรมมาประยุกต์ใช้ กล่าวคือสามารถประมาณต้นทุนในกรณีมีคำสั่งซื้อพิเศษเกิดขึ้นสามารถประมาณต้นทุนที่เกิดขึ้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้อย่างรวดเร็วถูกต้องสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลที่สำคัญต่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องได้โดยตรง

# บทที่ 3

## การดำเนินงาน

### 3.1 แผนการดำเนินงาน

แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกได้ดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดค้นทุนตามกิจกรรม
2. ศึกษาขั้นตอนการผลิต เก็บรวบรวมข้อมูลแบบดั้งเดิม และเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นต้อง

ใช้ในการคิดค้นทุนตามกิจกรรม

3. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำโปรแกรมสนับสนุนการคิดค้นทุนแบบ ABC โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การวิเคราะห์และระบุกิจกรรม
  - การระบุต้นทุนตามกิจกรรม
  - การวิเคราะห์และกำหนดตัวผลิตภัณฑ์
  - การคำนวณต้นทุนแต่ละกิจกรรม
  - การคำนวณต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์
4. จัดทำโปรแกรมเอ็กเซลสนับสนุนการคิดค้นทุนแบบ ABC
  5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ
  6. จัดทำรูปเล่มปริญาานิพนธ์

### 3.2 ขั้นตอนในการจัดทำข้อมูล ออกแบบ และติดตั้งระบบ ABC

การวางระบบ ABC อาจทำได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการนำระบบนั้น ๆ ไปใช้งาน ตัวอย่างเช่นแต่ละหน่วยธุรกิจหรือตัวผู้จัดการฝ่ายเองสามารถนำเอาระบบ ABC ไปใช้เพื่อให้การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีความถูกต้องมากขึ้น เพื่อลดต้นทุนของบางหน่วยงาน เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจในด้านต่าง ๆ การนำเอาระบบ ABC ไปใช้โดยเล็งผลที่มากกว่าการประยุกต์เฉพาะในบางหน่วยงานจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการหรือเครื่องมือที่ทำให้สำเร็จ (Implement) ที่ได้มีการออกแบบมาอย่างดี มีดังนี้

1. กำหนดความต้องการของข้อมูลให้ชัดเจน
2. ประเมินขีดความสามารถในการใช้งานของระบบการบริหารต้นทุนที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
3. ศึกษาความเป็นไปได้เพื่อประเมินผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายในการนำระบบ ABC ไปใช้
4. สร้างความยอมรับในแนวคิด ABC ให้เกิดขึ้นในผู้บริหารระดับสูง
5. พัฒนาการออกแบบระบบ ABC ในเชิงแนวความคิด (Conceptual Design)
6. จัดทำแผนงานสำหรับการบริหารโครงการและแผนกำลังคน กำหนดระยะเวลาของโครงการ

รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมและสร้างความเข้าใจร่วมในหมู่พนักงานทั้งระดับบนและระดับล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. วิเคราะห์กิจกรรมเพื่อที่จะกำหนดกิจกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ
8. ออกแบบ จัดทำ และทดสอบระบบ ABC
9. ติดตามตรวจสอบการนำระบบ ABC ไปใช้และผลกระทบของระบบดังกล่าว และดำเนินการแก้ไข

### 3.3 ขั้นตอนของกระบวนการ ABC

ขั้นตอนของกระบวนการ ABC มีดังนี้

1. กำหนดตัวผลิตภัณฑ์และบริการขององค์กรหรือหน่วยธุรกิจ
2. วิเคราะห์กิจกรรมเพื่อที่จะกำหนดชุดของกิจกรรมที่จำเป็นต้องใช้เพื่อให้เกิดตัวบริการหรือผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการทำตลาดและส่งเสริมผลิตภัณฑ์หรือบริการ
3. กำหนดตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver) หรือตัววัดผลได้จากการปฏิบัติกิจกรรม (Activity Output Measure) ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดต้นทุนที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมในระดับนั้น ๆ
4. ระบุต้นทุนทางตรงและป็นส่วนต้นทุนทางอ้อมเข้าสู่กิจกรรมต่าง ๆ โดยพิจารณาจากปริมาณการใช้ตัวผลักดันกิจกรรมของแต่ละผลิตภัณฑ์หรือบริการ
5. เชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการและป็นส่วนต้นทุนทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมต่าง ๆ เข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ๆ
6. กำหนดตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) เป้าหมายทั้งระยะสั้นและระยะยาว ตลอดจนปัจจัยสำคัญ ๆ ที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ (Critical Success Factors)
7. บริหารและควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการธุรกิจซึ่งเป็นตัวก่อให้เกิดตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ๆ ขึ้นตลอดจนประเมินความมีประสิทธิภาพและความสำเร็จของกิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้น

### 3.4 วิธีการดำเนินงาน

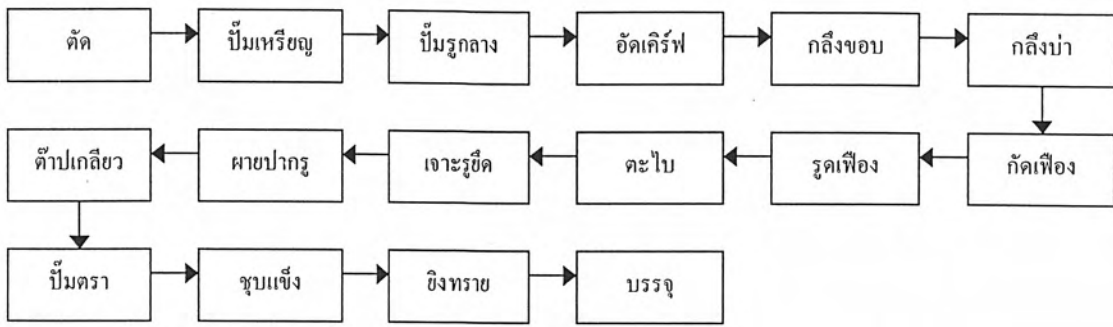
วิธีการดำเนินงานสามารถแบ่งขั้นตอนออกเป็น การศึกษาขั้นตอนการผลิตของโรงงาน การศึกษาวิธีการคิดต้นทุนของโรงงาน การศึกษาวิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรม ทำการกำหนดกิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งได้ทำการวิเคราะห์ตัวผลักดันต้นทุน และวิธีการคิดต้นทุน โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.4.1 ศึกษาขั้นตอนการผลิตของโรงงาน

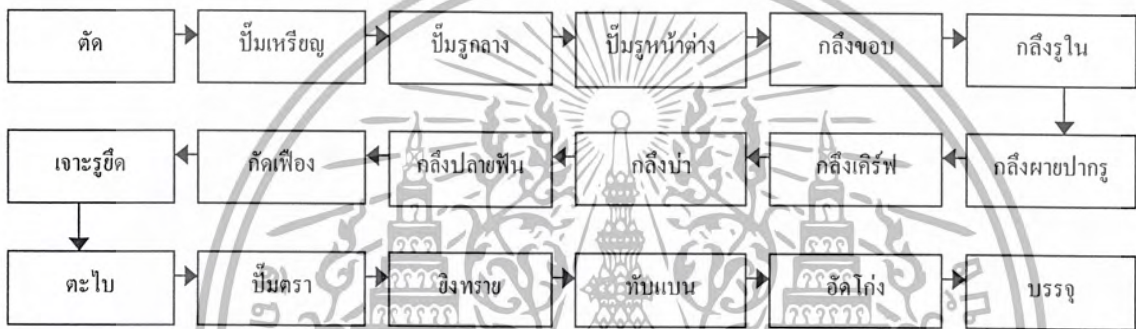
ก่อนทำการคำนวณ ต้องศึกษากระบวนการผลิตของทางโรงงานเสียก่อน โดยกระบวนการผลิตมีดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 25 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สเตอร์หน้า



สเตอร์หลัง



รูปที่ 3.1 แสดงกระบวนการผลิตสเตอร์หน้า - หลัง

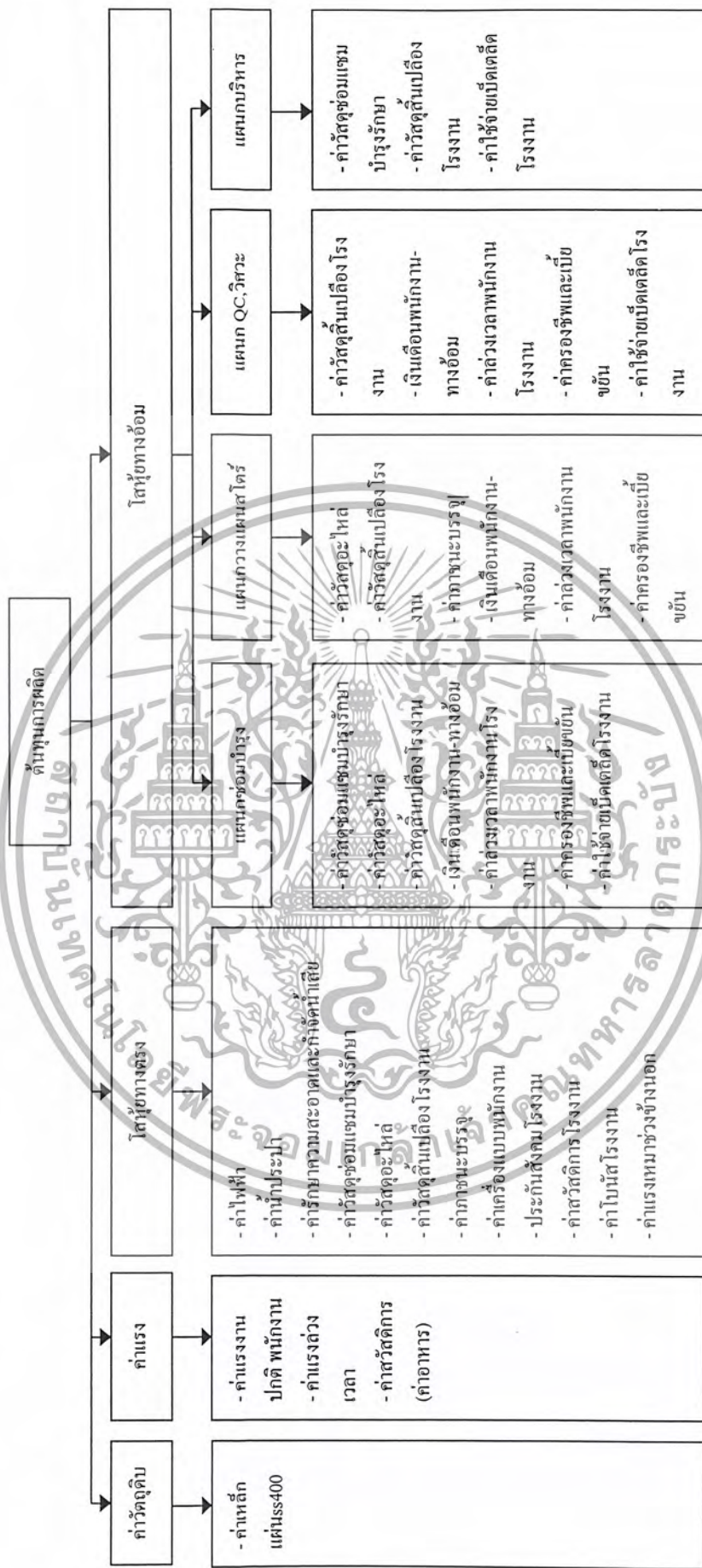


รูปที่ 3.2 แสดงการจัดวางเครื่องจักรภายในโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.2 ศึกษาวิธีการคิดต้นทุนของโรงงาน

จากการศึกษาสามารถแยกต้นทุนการผลิตได้ดังนี้

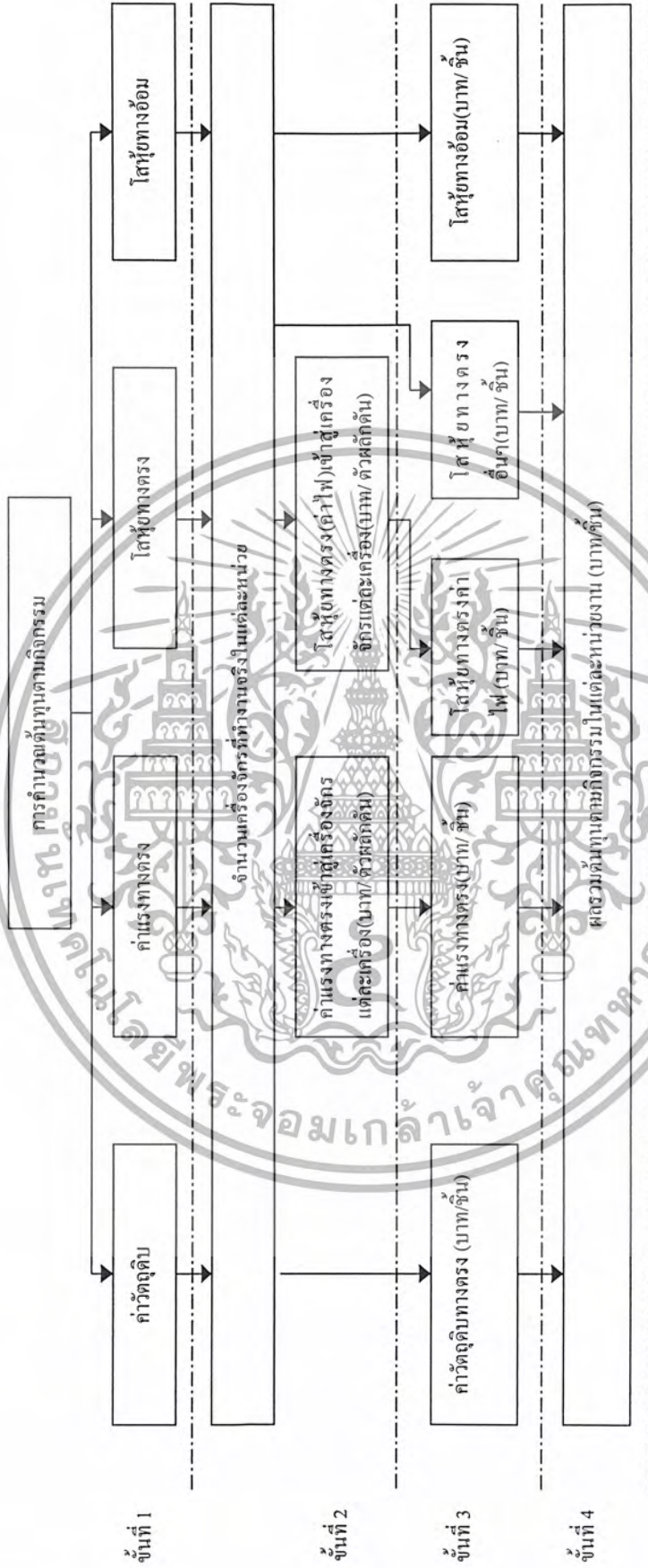


รูปที่ 3.3 แสดงต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.3 ศึกษาวิธีการจัดต้นทุนตามกิจกรรม

จากข้อมูลที่ได้นำมาทำการวิเคราะห์แล้ว สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนต่างๆ โดยมีวิธีการคิดดังนี้



รูปที่ 3.4 แสดงวิธีการจัดต้นทุนตามกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

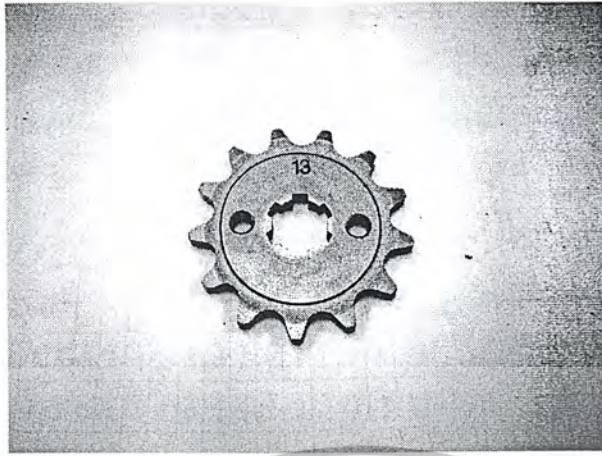
### 3.4.4 ทำการกำหนดกิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งได้ทำการวิเคราะห์ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน

ตารางที่ 3.1 แสดงชื่อกิจกรรมและลักษณะของตัวผลิตภัณฑ์

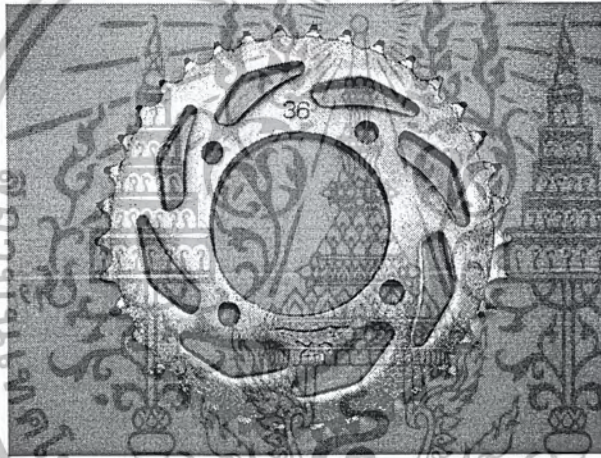
กิจกรรม	ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน
วัตถุดิบสเตอร์	จำนวนชิ้น
การตัดแผ่นชอย	จำนวนครั้ง
การป้อนเหรียญ	จำนวนครั้ง
การป้อนรูกลาง	จำนวนครั้ง
การป้อนหน้าต่าง	จำนวนครั้ง
การทับแบน	จำนวนครั้ง
การอัดโค้ง	จำนวนครั้ง
การอัดเคิร์ฟ	จำนวนครั้ง
การกลึงเคิร์ฟ	เวลาที่ใช้
การรูคเพื่อง	จำนวนครั้ง
การกลึงขอบ	เวลาที่ใช้
การกลึงรูกลาง	เวลาที่ใช้
การกลึงปาก	เวลาที่ใช้
กลึงปลายพื้น	เวลาที่ใช้
การตัดแปะเกลียว	เวลาที่ใช้
การกลึงผายปาก	เวลาที่ใช้
การเจาะรูยึด	เวลาที่ใช้
การกัดเพื่อง	เวลาที่ใช้
การตะไบ	เวลาที่ใช้
ยิงทราย	เวลาที่ใช้
การป้อนตรา	จำนวนครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 30 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 วิธีการคิดต้นทุน



รูปที่ 3.5 แสดงสเตอร์หน้า



รูปที่ 3.6 แสดงสเตอร์หลัง

การคิดต้นทุนด้วยวิธีต้นทุนตามกิจกรรมแบ่งขึ้นตอนการคิดต้นทุนออกได้เป็น การคิดต้นทุนวัตถุดิบ การคิดต้นทุนค่าแรงทางตรง การคิดค่าใช้จ่ายการผลิตทางตรง การคิดค่าใช้จ่ายการผลิตทางอ้อม และการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา<sup>31</sup> และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.1 ต้นทุนวัตถุดิบ

จำนวนแผ่นชอย		(A)
น้ำหนักแผ่นชอย		(B)
ราคาวัตถุดิบ		(C)
ราคาเหล็กแผ่น	$[D = \frac{B \times C}{A}]$	(D)
น้ำหนักชิ้นงานสำเร็จ		(E)
น้ำหนักเศษ	$[F = B - (E \times A)]$	(F)
ราคาขายเศษ		(G)
ราคาเศษ	$[H = \frac{F \times G}{A}]$	(H)
คั้งนั้น ต้นทุนวัตถุดิบ	$[I = (D - H)]$	(I)

### 3.5.2 ต้นทุนค่าแรงทางตรง

$$\text{ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม} = \frac{\text{ค่าแรงเฉลี่ย} \times \text{เวลาเฉลี่ย} \times \text{จำนวนคนงานในแต่ละกิจกรรม} \times \text{ปริมาณตัวผลิตภัณฑ์}}{\text{จำนวนเครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม}}$$

$$\text{ค่าแรงเฉลี่ย} = \frac{\text{ค่าแรงรวม}}{\text{จำนวนพนักงาน} \times \text{จำนวนวันทำงาน} \times \text{เวลาทำงาน} \times 3,600}$$

$$\text{เวลาเฉลี่ย} = \frac{\text{เวลาที่ใช้ต่อครั้ง}}{\text{จำนวนเครื่องจักร}}$$

### 3.5.3 วัสดุการผลิตทางตรง

#### 1. ค่าไฟฟ้า

$$\text{ค่าไฟฟ้า} = \frac{\text{จำนวนหน่วยที่ใช้} \times \text{ค่าไฟฟ้าต่อหน่วย}}{3,600 \text{ วัตต์}}$$

$$\text{ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย} = \frac{\text{ค่าไฟฟ้า}}{\text{จำนวนเครื่องจักรที่ใช้}}$$

$$\text{ค่าไฟฟ้าต่อกิจกรรม} = \text{ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย} \times \text{เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม}$$

$$\text{ต้นทุนค่าไฟฟ้า} = \text{ค่าไฟฟ้าต่อกิจกรรม} \times \text{เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 32 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ค่าใช้จ่ายอื่นๆภายในโรงงาน

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร ค่าวัสดุอะไหล่ ค่าวัสดุสิ้นเปลืองโรงงาน ค่าเครื่องแบบพนักงาน ค่าประกันสังคม ค่าสวัสดิการ ค่าโบนัส ค่าน้ำประปา ค่ารักษาความสะอาดและกำจัดน้ำเสีย และค่าแรงเหมาช่วงข้างนอก หาโดย

$$\text{ต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายกลุ่มต้นทุน โสหุ่ย}}{\text{จำนวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นๆ}}$$

### 3.5.4 โสหุ่ยการผลิตทางอ้อม

เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากหน่วยงานอื่นมาช่วยสนับสนุนการผลิตประกอบด้วย แผนกซ่อมบำรุง แผนกวางแผน-สโตร์ แผนก QC-วิศวะฯ และแผนกบริหาร

$$\text{โสหุ่ยทางอ้อม} = \frac{\text{ผลรวมของค่าใช้จ่ายในกลุ่มต้นทุน โสหุ่ยในส่วนที่ไม่ใช่สเตอร์หน้า - หลัง}}{\text{จำนวนการผลิตรวม}}$$

### 3.5.5 ต้นทุนของผลิตภัณฑ์

ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ = ต้นทุนวัตถุดิบ + ต้นทุนค่าแรงทางตรง + โสหุ่ยการผลิตทางตรง + โสหุ่ยการผลิตทางอ้อม

ในที่นี้ขอยกตัวอย่างในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีต้นทุนตามกิจกรรม โดยใช้ผลิตภัณฑ์รุ่น RGV/TRZ/AX/GS/TRS/TR125 เป็นแบบอย่าง

#### ต้นทุนวัตถุดิบ

ขนาดแผ่นมาตรฐาน (หนา x กว้าง x ยาว) = 7x183x1219 มม.

จำนวนแผ่นชอย 6 แผ่น (A)

น้ำหนักแผ่นชอย 12.20 กก. (B)

ราคาวัตถุดิบ 16.80 บาท/กก. (C)

ราคาเหล็กแผ่น  $[D = \frac{B \times C}{A}] = 34.16$  บาท/ชิ้น (D)

น้ำหนักชิ้นงานสำเร็จ 0.7376 กก. (E)

น้ำหนักเศษ  $[F = B - (E \times A)] = 7.7744$  กก. (F)

ราคาขายเศษ 6.42 บาท/กก. (G)

ราคาเศษ  $[H = \frac{F \times G}{A}] = 8.32$  บาท/ชิ้น (H)

คั้งนั้น ต้นทุนวัตถุดิบ	$[I = (D - H)] = 25.84$ บาท	(I)
-------------------------	-----------------------------	-----

## ค่าแรงทางตรง

$$\text{ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม} = \frac{\text{ค่าแรงเฉลี่ย} \times \text{เวลาเฉลี่ย} \times \text{จำนวนคนงานในแต่ละกิจกรรม} \times \text{ปริมาณตัวผลิตภัณฑ์}}{\text{จำนวนเครื่องจักรที่ใช้งานแต่ละกิจกรรม}}$$

ค่าแรงรวม	258,622.08 บาท
จำนวนพนักงาน	36 คน
จำนวนวันทำงาน	26 วัน
เวลาทำงาน	8 ชั่วโมง/วัน

$$\begin{aligned} \text{ค่าแรงเฉลี่ย} &= \frac{\text{ค่าแรงรวม}}{\text{จำนวนพนักงาน} \times \text{จำนวนวันทำงาน} \times \text{เวลาทำงาน} \times 3,600} \\ &= 0.00959 \text{ บาท/วินาที/คน} \end{aligned}$$

$$\text{เวลาเฉลี่ย} = \frac{\text{เวลาที่ใช้ต่อครั้ง}}{\text{จำนวนเครื่องจักร}}$$

ค่าแรงทางตรงคิดแยกตามกระบวนการผลิต ได้ดังนี้

### การตัดแผ่นชอย

จำนวน	1 เครื่อง
พนักงานจำนวน	1 คน
เวลาที่ใช้	0.95 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	1 ครั้ง
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.00911 บาท/กิจกรรม

### การปั๊มเหรียญ

จำนวน	1 เครื่อง
พนักงานจำนวน	2 คน
เวลาที่ใช้	4.26 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	1 ครั้ง
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.08174 บาท/กิจกรรม

### การปั๊มรูกลาง

จำนวน	1 เครื่อง
พนักงานจำนวน	1 คน
เวลาที่ใช้	5.42 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	1 ครั้ง
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.05200 บาท/กิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ 34 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การป้อนน้ำค้าง

จำนวน	1 เครื่อง
พนักงานจำนวน	1 คน
เวลาที่ใช้	4.84 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	1 ครั้ง
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.04643 บาท/กิจกรรม

### การทับแบน

จำนวน	1 เครื่อง
พนักงานจำนวน	1 คน
เวลาที่ใช้	3.15 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	1 ครั้ง
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.03022 บาท/กิจกรรม

### การอัดโถ่ง

จำนวน	2 เครื่อง
พนักงานจำนวน	2 คน
เวลาที่ใช้	10.84 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	1 ครั้ง
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.10395 บาท/กิจกรรม

### การกลิ้งเคิร์ฟ

จำนวน	2 เครื่อง
พนักงานจำนวน	3 คน
เวลาที่ใช้	23.89 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	23,885 วินาที
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.34373 บาท/กิจกรรม

### การกลิ้งปลายฟัน

จำนวน	2 เครื่อง
พนักงานจำนวน	2 คน
เวลาที่ใช้	13.71 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	13.71 วินาที
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.13149 บาท/กิจกรรม

### การกลิ้งขอบ

จำนวน	2 เครื่อง
พนักงานจำนวน	2 คน
เวลาที่ใช้	15.92 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	15.915 วินาที
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.15269 บาท/กิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การกลึงรูใน

จำนวน	2 เครื่อง
พนักงานจำนวน	2 คน
เวลาที่ใช้	15.55 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	15.545 วินาที
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.14914 บาท/กิจกรรม

### การกลึงผายปากกู

จำนวน	2 เครื่อง
พนักงานจำนวน	2 คน
เวลาที่ใช้	8.31 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	8.305 วินาที
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.07968 บาท/กิจกรรม

### การกลึงบ่า

จำนวน	2 เครื่อง
พนักงานจำนวน	1 คน
เวลาที่ใช้	44.77 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	44.77 วินาที
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.21476 บาท/กิจกรรม

### การเจาะรูยึด

จำนวน	2 เครื่อง
พนักงานจำนวน	2 คน
เวลาที่ใช้	18.50 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	18.495 วินาที
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.17744 บาท/กิจกรรม

### การกัดเฟือง

จำนวน	8 เครื่อง
พนักงานจำนวน	2 คน
เวลาที่ใช้	248.47 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	248.4675 วินาที
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.59595 บาท/กิจกรรม

### การตะไบ

จำนวน	1 เครื่อง
พนักงานจำนวน	4 คน
เวลาที่ใช้	18.15 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	18.15 วินาที
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.69652 บาท/กิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 36 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การยิงทรวาย

จำนวน	1 เครื่อง
พนักงานจำนวน	1 คน
เวลาที่ใช้	8.26 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	8.26 วินาที
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.079245 บาท/กิจกรรม

### การปั๊มตรา

จำนวน	2 เครื่อง
พนักงานจำนวน	2 คน
เวลาที่ใช้	2.37 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	1 ครั้ง
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.02274 บาท/กิจกรรม

### บรรจุ

จำนวน	5 เครื่อง
พนักงานจำนวน	5 คน
เวลาที่ใช้	16.43 วินาที/ครั้ง
จำนวนกิจกรรม	16.43 วินาที
ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม	= 0.15767 บาท/กิจกรรม

ดังนั้น รวมค่าแรงทางตรง = 3.12449 บาท/กิจกรรม

### โสหุ้ยการผลิตทางตรง แบ่งออกเป็น

#### 1.ค่าไฟฟ้า

ค่าไฟฟ้า =  $\frac{\text{จำนวนหน่วยที่ใช้} \times \text{ค่าไฟฟ้าต่อหน่วย}}{3,600 \text{ วินาที}}$

ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย =  $\frac{\text{ค่าไฟฟ้า}}{\text{จำนวนเครื่องจักรที่ใช้}}$

ค่าไฟฟ้าต่อกิจกรรม = ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย x เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม

ต้นทุนค่าไฟฟ้า = ค่าไฟฟ้าต่อกิจกรรม x เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม

อัตราค่ากระแสไฟฟ้าต่อหน่วย = 2.92 บาท/หน่วย

ค่าไฟฟ้าคิดแยกตามกระบวนการผลิต ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แสดงวิธีการคิดค่าไฟฟ้า

ชนิด	ชื่อเครื่องจักร	รหัสเครื่อง	ตัวหลักคัมน์ ต้นทุน	กำลังไฟฟ้า (kW.)	จำนวนหน่วย ที่ใช้(หน่วย)	ค่าไฟ (บาท/วินาที)	ค่าไฟเฉลี่ย (บาท/วินาที)	ค่าไฟต่อกิจกรรม (บาท/ครั้ง)
สเตอร์ หลัง	เครื่องตัด-วัดดูดิบ	E-69-01	จำนวนครั้ง	11.19	11.19	0.009076333	0.009076333	0.008622517
	เครื่องปั๊ม-เหรียญ	E-03-01	จำนวนครั้ง	7.46	7.46	0.006050889	0.006050889	0.025776787
	เครื่องปั๊ม-รูกกลาง	E-40-02	จำนวนครั้ง	5.6	5.6	0.004542222	0.004542222	0.024618844
	เครื่องปั๊ม-หน้าต่าง	E-03-02	จำนวนครั้ง	11.19	11.19	0.009076333	0.009076333	0.043929453
	เครื่องกลึง-ขอบ	E-56-02	เวลาที่ใช้	14.17	14.17	0.011493444	0.011493444	
				14.17	14.17	0.011493444		
	เครื่องกลึง-รูใน	E-56-03	เวลาที่ใช้	14.17	14.17	0.011493444	0.011493444	
				14.17	14.17	0.011493444		
	เครื่องกลึง-ผายปาก	E-56-04	เวลาที่ใช้	2.24	2.24	0.001816889	0.001816889	
				2.24	2.24	0.001816889		
	เครื่องกลึง-เคิร์ฟ	E-56-09	เวลาที่ใช้	3.36	3.36	0.002725333	0.002875389	
		E-56-10		3.73	3.73	0.003025444		
	เครื่องกลึง-ปาก	E-56-07	เวลาที่ใช้	5.22	5.22	0.004234	0.004234	
				5.22	5.22	0.004234		
	เครื่องกัดเฟือง	E-65-01	เวลาที่ใช้	2.24	2.24	0.001816889	0.002137278	
		E-65-02		2.24	2.24	0.001816889		
		E-65-03		2.33	2.33	0.001889889		
		E-65-04		2.24	2.24	0.001816889		
		E-65-05		2.24	2.24	0.001816889		
		E-65-06		2.24	2.24	0.001816889		
E-65-07		3.82		3.82	0.003098444			
E-65-08		3.73		3.73	0.003025444			
เครื่องตะไบ	E-72-01	เวลาที่ใช้	1.49	1.49	0.001208556	0.001208556		
เครื่องปั๊ม-ปั๊มตรา	E-40-07	จำนวนครั้ง	1.49	1.49	0.001208556	0.001208556	0.002864277	
	E-40-08		1.49	1.49	0.001208556			
เครื่องปั๊ม-ทับแบน	E-40-04	จำนวนครั้ง	5.6	5.6	0.004542222	0.004542222	0.014308	
เครื่องอัดไฮดรอลิก- อัด โกง	E-51-01	จำนวนครั้ง	2.24	2.24	0.001816889	0.001816889	0.019685991	
	E-51-02		2.24	2.24	0.001816889			
เครื่องเจาะ-รูขีด A,B	E-64-08	เวลาที่ใช้	9.7	9.7	0.007867778	0.007867778		
			9.7	9.7	0.007867778			
เครื่องยิงทราย	E-13-01	เวลาที่ใช้	9.33	9.33	0.007567667	0.007567667		
เครื่องกลึง-ปลายฟัน	E-56-12	เวลาที่ใช้	2.24	2.24	0.001816889	0.002117		
	E-56-13		2.98	2.98	0.002417111			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงต้นทุนค่าไฟฟ้าต่อเครื่อง

ชื่อเครื่องจักร	รหัสเครื่อง	รุ่น RGV/TRZ/AX/GS/TRS/ TR125 42 ฟัน ต้นทุนค่าไฟฟ้า (บาท/ชิ้น)
เครื่องตัด-วัตถุคืบ	E-69-01	0.008622517
เครื่องปั๊ม-เหรียญ	E-03-01	0.025776787
เครื่องปั๊ม-รูกลาง	E-40-02	0.024618844
เครื่องปั๊ม-หน้าต่าง	E-03-02	0.043929453
เครื่องกลึง-ขอบ	E-56-02	0.182918168
เครื่องกลึง-รูใน	E-56-03	0.178665594
เครื่องกลึง-ผายปากรู	E-56-04	0.015089262
เครื่องกลึง-เคิร์ฟ	E-56-09	0.068678664
	E-56-10	
เครื่องกลึง-ป่า	E-56-07	0.18955618
เครื่องกัดเฟือง	E-65-01	0.531044066
	E-65-02	
	E-65-03	
	E-65-04	
	E-65-05	
	E-65-06	
	E-65-07	
	E-65-08	
เครื่องตะไบ	E-72-01	0.021935283
เครื่องปั๊ม-ปั๊มตรา	E-40-07	0.002864277
	E-40-08	
เครื่องปั๊ม-ทับแบน	E-40-04	0.014308
เครื่องอัดไฮดรอลิก-อัด โกง	E-51-01	0.019685991
	E-51-02	
เครื่องเจาะ-รูยัด A,B	E-64-08	0.14551455
เครื่องยิงทราย	E-13-01	0.062508927
เครื่องกลึง-ปลายฟัน	E-56-12	0.029013485
	E-56-13	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น ต้นทุนค่าไฟฟ้า	= ผลรวมค่าไฟฟ้าของแต่ละเครื่องจักร
	= 1.564730048 บาท/ชิ้น

## 2. ค่าใช้จ่ายอื่นๆภายในโรงงาน

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร ค่าวัสดุอะไหล่ ค่าวัสดุสิ้นเปลืองโรงงาน ค่าเครื่องแบบพนักงาน ค่าประกันสังคม ค่าสวัสดิการ ค่าโบนัส ค่าน้ำประปา ค่ารักษาความสะอาดและกำจัดน้ำเสีย และค่าแรงเหมาช่วงช่างนอก หาโดย

ต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ	= $\frac{\text{ค่าใช้จ่ายกลุ่มต้นทุนโทหุ่ย}}{\text{จำนวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นๆ}}$
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร	$= \frac{204,903.31}{337,366}$ = 0.6073621 บาท/ชิ้น
ค่าวัสดุอะไหล่	$= \frac{33,430.38}{337,366}$ = 0.0990923 บาท/ชิ้น
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองโรงงาน	$= \frac{453,618.78}{337,366}$ = 1.3445895 บาท/ชิ้น
ค่าเครื่องแบบพนักงาน	$= \frac{12,911.40}{337,366}$ = 0.0382712 บาท/ชิ้น
ค่าประกันสังคม	$= \frac{49,091}{337,366}$ = 0.1455126 บาท/ชิ้น
ค่าสวัสดิการ	$= \frac{34,797.21}{337,366}$ = 0.1031438 บาท/ชิ้น
ค่าโบนัส	$= \frac{125,485.74}{337,366}$ = 0.3719573 บาท/ชิ้น
ค่าน้ำประปา	$= \frac{8,146.29}{337,366}$ = 0.0241467 บาท/ชิ้น
ค่ารักษาความสะอาดและกำจัดน้ำเสีย	$= \frac{10,631.21}{337,366}$ = 0.0315124 บาท/ชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ 40 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned} \text{ค่าแรงเหมาช่วงข้างนอก} &= \text{น้ำหนักผลิตภัณฑ์} \times \text{ค่าชูปริงค์} \\ &= 0.7376 \times 5 \\ &= 3.69 \text{ บาท/ชิ้น} \end{aligned}$$

ดังนั้น ต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ	= 6.4555879 บาท/ชิ้น
-------------------------------	----------------------

**โสหุ้ยทางอ้อม**

เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากหน่วยงานอื่นมาช่วยสนับสนุนการผลิตประกอบด้วย แผนกซ่อมบำรุง, แผนกวางแผน, สโตร์, แผนก QC, วิศวฯ และแผนกบริหาร

$$\text{โสหุ้ยทางอ้อม} = \frac{\text{ผลรวมของค่าใช้จ่ายในกลุ่มต้นทุนโสหุ้ยในส่วนที่ไม่ใช่สเตอร์หน้า - หลัง}}{\text{จำนวนการผลิตรวม}}$$

แผนกซ่อมบำรุง	= $\frac{399,716.33}{774,385}$
	= 0.52 บาท/ชิ้น

แผนกวางแผน, สโตร์	= $\frac{68,436.04}{774,385}$
	= 0.09 บาท/ชิ้น

แผนก QC, วิศวฯ	= $\frac{92,544.50}{774,385}$
	= 0.12 บาท/ชิ้น

แผนกบริหาร	= $\frac{66,757.41}{774,385}$
	= 0.09 บาท/ชิ้น

ดังนั้น โสหุ้ยทางอ้อม	= 0.81 บาท/ชิ้น
-----------------------	-----------------

**สรุป** ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ในการผลิตสเตอร์รุ่น RGV/TRZ/AX/GS/TRS/TR125 แบบ 42 ฟัน มีดังต่อไปนี้

- ค่าวัตถุดิบทางตรง = 25.8400 บาท/ชิ้น
- ค่าแรงงานทางตรง = 3.1245 บาท/ชิ้น
- ค่าโสหุ้ยการผลิตทางตรง = 8.0203 บาท/ชิ้น
- ค่าโสหุ้ยการผลิตทางอ้อม = 0.8100 บาท/ชิ้น

รวม	37.7948 บาท/ชิ้น
-----	------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 41 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 หลักการทำงานของโปรแกรมเอ็กเซล (Excel)

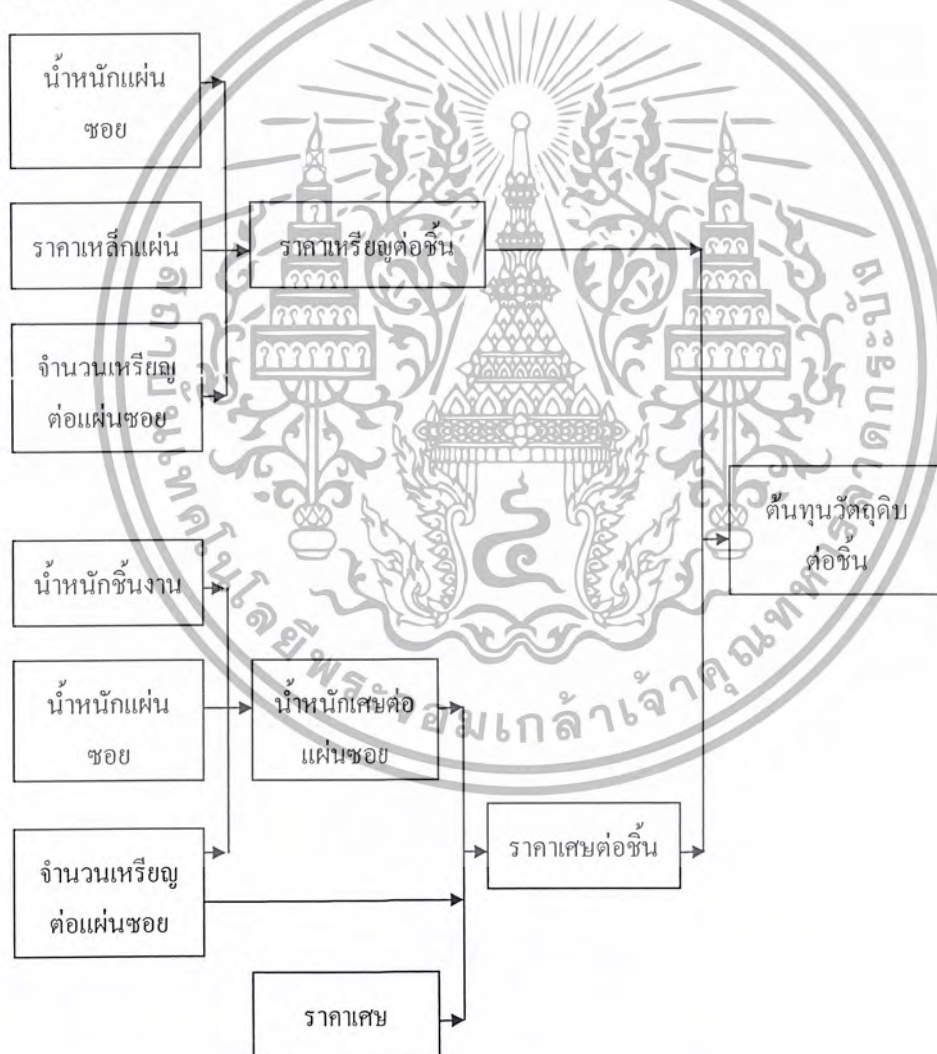
เนื่องจากการคำนวณหาต้นทุนของผลิตภัณฑ์แต่ละรุ่นมีความยุ่งยากและซับซ้อน ต้องอาศัยข้อมูลของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีหลายประเภทและปริมาณมาก ทำให้เป็นการยากและเสียเวลาที่จะคำนวณด้วยวิธีธรรมดา ดังนั้นจึงนำโปรแกรมเอ็กเซล (Excel) มาช่วยในการคำนวณเพื่อช่วยประหยัดเวลาและง่ายต่อการเข้าใจ โดยสามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมเอ็กเซล (Excel) ได้ดังนี้

#### 3.6.1 การคำนวณโดยแยกเป็นส่วนย่อย

แบ่งขั้นตอนการคำนวณออกเป็นดังนี้

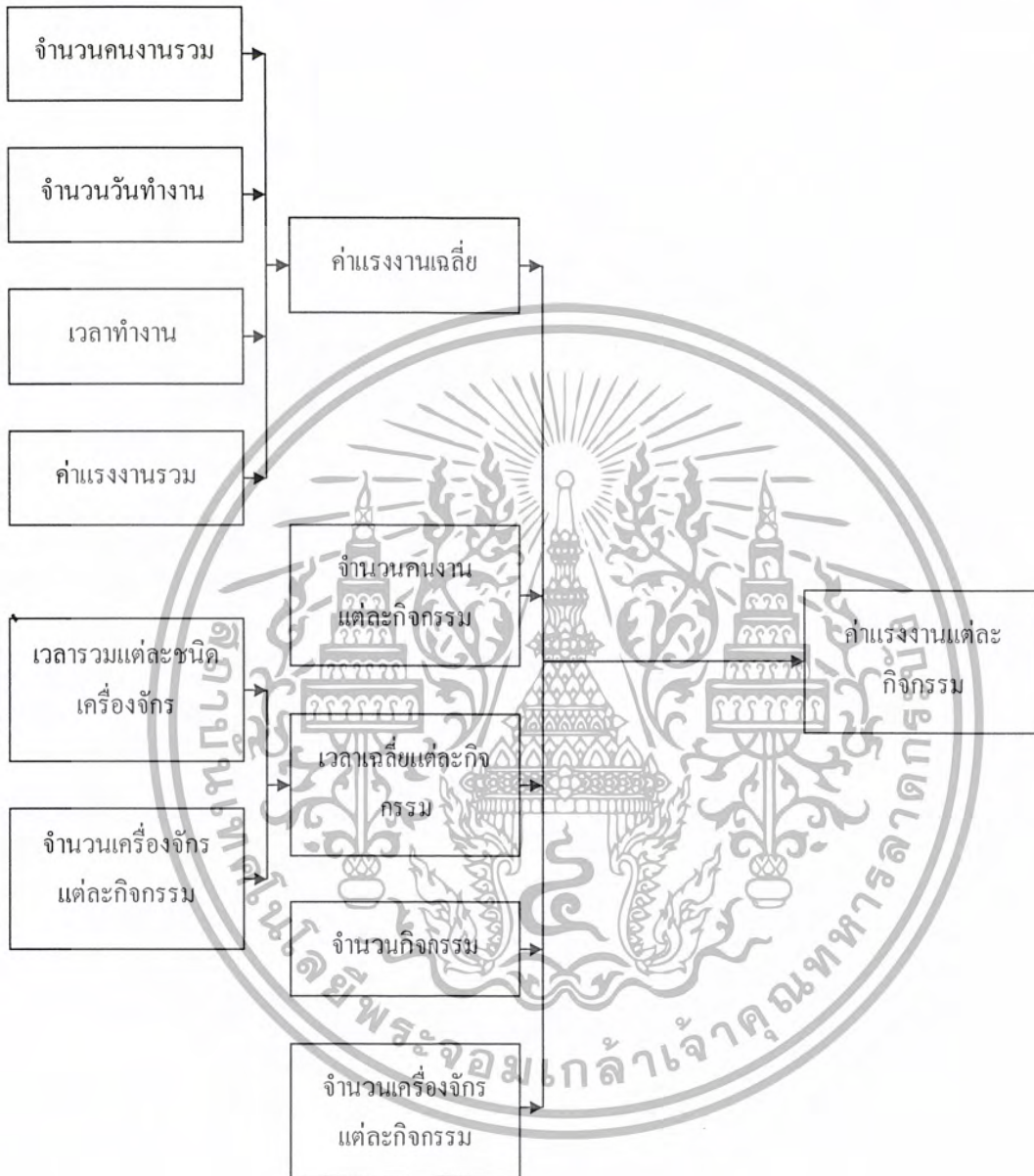
1. ขั้นตอนการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ โดยใช้หลักการที่ว่า ราคาเหล็ก - ราคาเศษ ได้ ต้นทุนวัตถุดิบ

ดัง โครงสร้างข้างล่าง



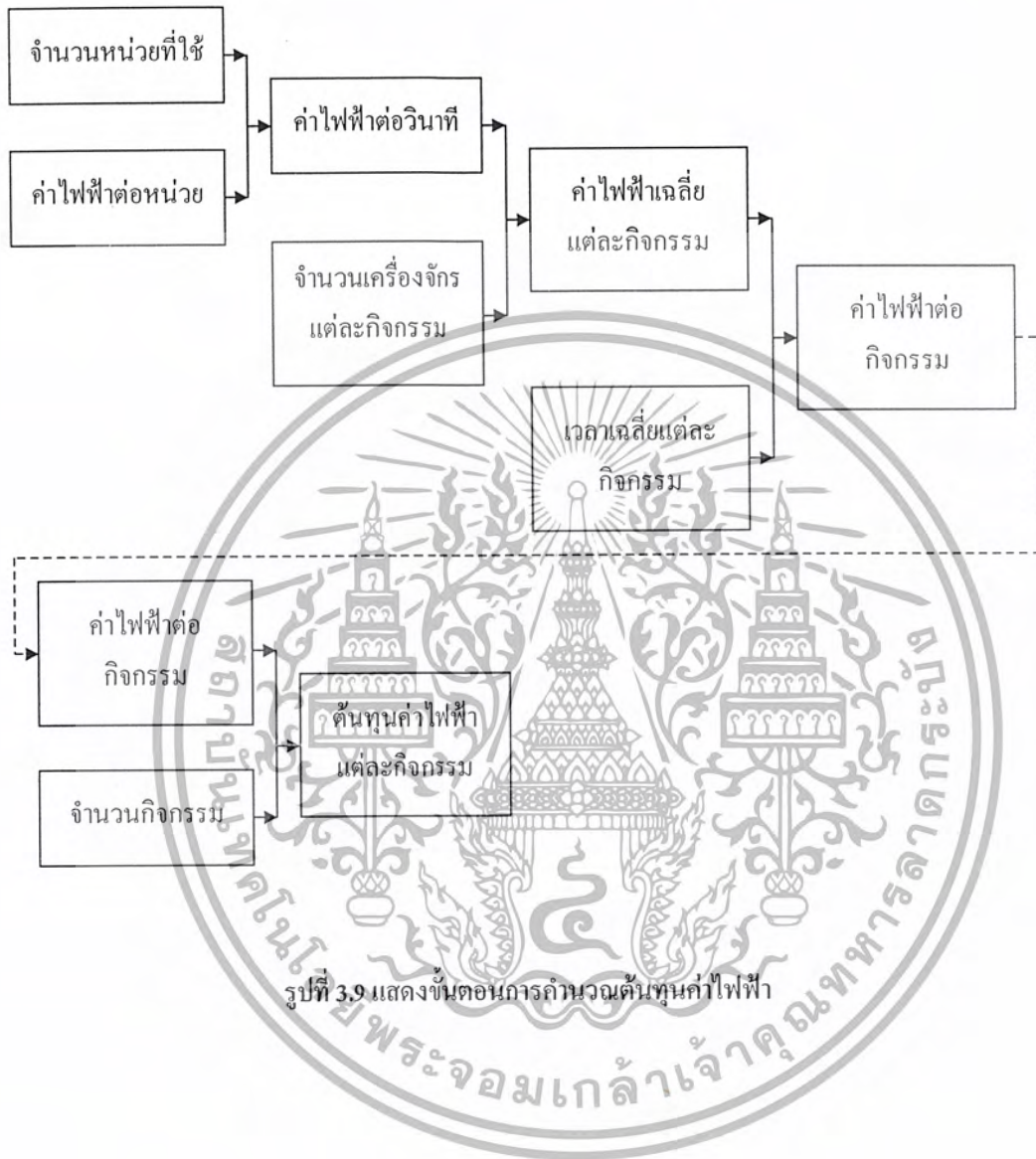
รูปที่ 3.7 แสดงขั้นตอนการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ

2. ขั้นตอนการคำนวณต้นทุนค่าแรงงานแต่ละกิจกรรม โดยที่พยายามกระจายต้นทุนลงไปในแต่ละกิจกรรม แล้วสุดท้ายหาผลรวมต้นทุนแต่ละเครื่องทั้งหมด จึงได้ค่าแรงงานทางตรง ดังโครงสร้างข้างล่าง



รูปที่ 3.8 แสดงขั้นตอนการคำนวณต้นทุนค่าแรงงานแต่ละกิจกรรม

3. ขั้นตอนการคำนวณต้นทุนค่าไฟฟ้า โดยที่พยายามกระจายต้นทุนค่าไฟฟ้าลงไปในแต่ละกิจกรรม คล้ายกับขั้นตอนการคำนวณต้นทุนค่าแรงงาน แล้วสุดท้ายหาผลรวมต้นทุนค่าไฟฟ้าแต่ละเครื่องทั้งหมด จึงได้ค่าแรงงานทางตรง ดังโครงสร้างข้างล่าง

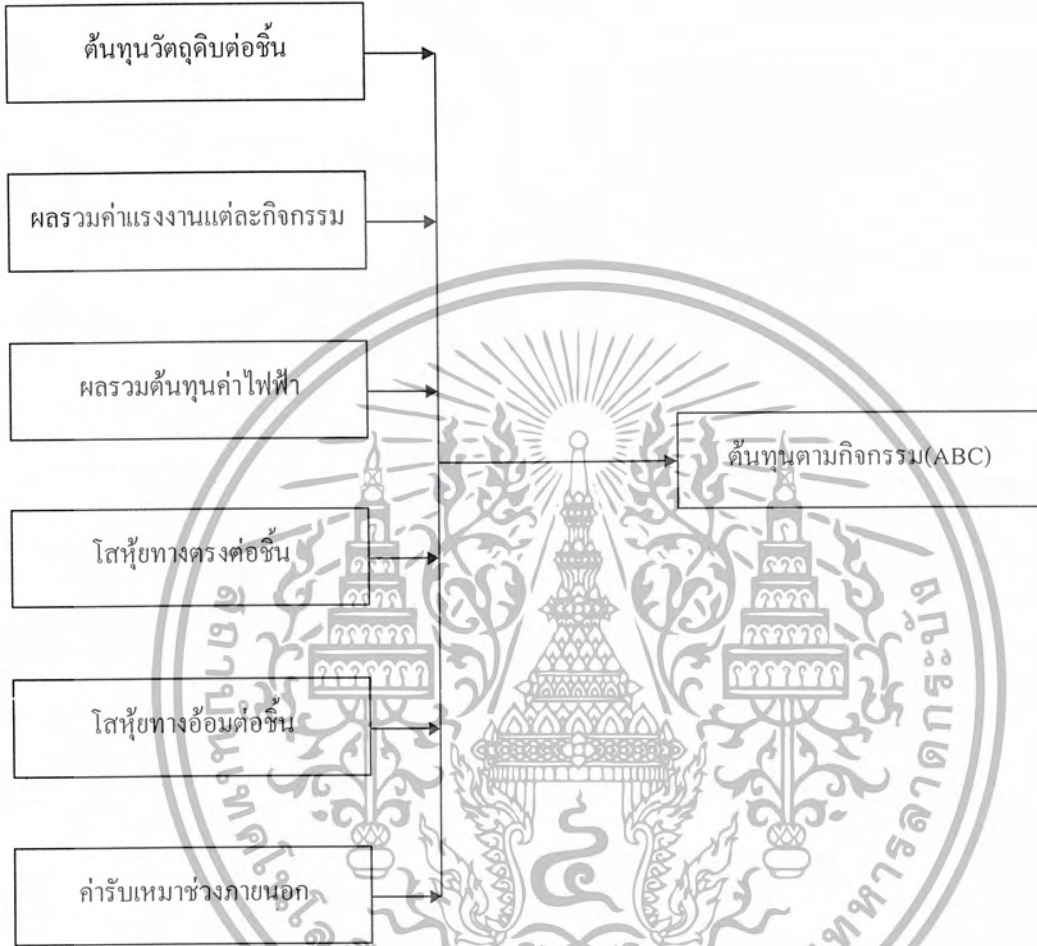


รูปที่ 3.9 แสดงขั้นตอนการคำนวณต้นทุนค่าไฟฟ้า



### 3.6.2 การสรุปผลการคำนวณ

เป็นการนำต้นทุนแต่ละชนิดมารวมกัน สุดท้ายกลายมาเป็นต้นทุนตามกิจกรรม(ABC) ดัง โครงสร้าง  
ข้างล่าง



รูปที่ 3.13 แสดงขั้นตอนการสรุปผลการคำนวณ

# บทที่ 4

## ผลการศึกษา

การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีต้นทุนตามกิจกรรม สามารถแบ่งต้นทุนการผลิตเพื่อใช้ในการคำนวณออกเป็น 4 ประเภท คือ ต้นทุนวัตถุดิบ ต้นทุนแรงงาน ต้นทุนໂสหุຍการผลิตทางตรง และໂสหุຍการผลิตทางอ้อม โดยที่ต้นทุนแรงงาน และต้นทุนໂสหุຍการผลิตทางตรงในส่วนค่าไฟฟ้า สามารถกระจายต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้ตามระบบต้นทุนตามกิจกรรม ส่วนต้นทุนໂสหุຍการผลิตทางตรงส่วนอื่นๆ และໂสหุຍการผลิตทางอ้อมสามารถจัดสรรได้โดยตรง

เนื่องจากการคำนวณหาต้นทุนของผลิตภัณฑ์แต่ละรุ่นมีความยุ่งยากและซับซ้อน ต้องอาศัยข้อมูลของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีหลายประเภทและปริมาณมากมาใช้ในการคำนวณ ทำให้เป็นการยากและเสียเวลาที่ต้องคำนวณด้วยวิธีธรรมดา ดังนั้นจึงนำโปรแกรมเอ็กเซลมาช่วยในการคำนวณเพื่อช่วยประหยัดเวลาและง่ายต่อการเข้าใจ โดยมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

การเก็บข้อมูลในการทำวิจัยนี้ เริ่มต้นเมื่อ เมษายน 2546 ถึง กันยายน 2546 ผลิตภัณฑ์ที่นำมาศึกษามี 2 ประเภท คือ สเตอ์หน้า และสเตอ์หลัง ซึ่งในประเภทสเตอ์หน้าศึกษาผลิตภัณฑ์ 4 รุ่น และในประเภทสเตอ์หลังศึกษาผลิตภัณฑ์ 6 รุ่น รวมมีผลิตภัณฑ์ที่ศึกษาทั้งหมด 10 รุ่น ขั้นตอนในการเก็บข้อมูลมี ดังนี้

1. พิจารณากิจกรรม ในกระบวนการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์
2. หากกลุ่มของต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต
3. คำนวณต้นทุนต่อกิจกรรม
4. คำนวณต้นทุนส่วนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้
5. จัดสรรต้นทุนต่อกิจกรรม ต้นทุนส่วนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้ และต้นทุนวัตถุดิบลงในตัวผลิตภัณฑ์

### 4.1 กิจกรรมในกระบวนการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์

กิจกรรมในกระบวนการผลิตประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ทั้งหมด 21 กิจกรรม กิจกรรมที่เกิดขึ้นนั้นมีความสำคัญในกระบวนการผลิตแตกต่างกันไป กิจกรรมส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมที่ทุกผลิตภัณฑ์ต้องใช้ในการกระบวนการผลิต ส่วนกิจกรรมที่ไม่ได้ใช้ทุกผลิตภัณฑ์ต้องมีการเลือกใช้ตามกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์นั้นๆ มีดังนี้ การป้อนหน้าต่าง การอัดเคิร์ฟ การกลึงเคิร์ฟ การทึบแบน การอัด โกง การรูดเฟือง การตีาปเกลียว กิจกรรมต่างๆ ทั้งหมดดังแสดงในตารางที่ 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงกิจกรรมทั้งหมดในกระบวนการผลิต

กิจกรรม
1. การตัดแผ่นชอย
2. การป้อนเหรียญ
3. การป้อนรูดกลาง
4. การป้อนหน้าต่าง
5. การอัดเคิร์ฟ
6. การกลิ้งเคิร์ฟ
7. การทับแบน
8. การอัดโค้ง
9. การรูดเฟือง
10. การกลิ้งขอบ
11. การกลิ้งรูใน
12. การกลิ้งบัว
13. การกลิ้งปลายฟัน
14. การตัดแถบเกลียว
15. การกลิ้งผายปาก
16. การเจาะรูขีด
17. การกัดเฟือง
18. การตะไบ
19. การยิงทราย
20. การป้อนครา
21. บรรจุ

#### 4.2 การหากลุ่มของต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต

เมื่อทราบกิจกรรมต่างๆ แล้ว จากนั้นจึงหากลุ่มของต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณหาต้นทุนในส่วนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้ กลุ่มของต้นทุนที่ใช้ในการคำนวณเป็นกลุ่มของต้นทุนที่ได้จากแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตในรอบ 6 เดือน ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงกลุ่มของต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตในรอบ 6 เดือน

ที่มาของต้นทุน	สตอร์หน้า	สตอร์หลัง	ซ่อมบำรุง	วางแผน, คงคลัง	ควบคุม คุณภาพ, วิศวกร	บริหาร
ค่าวัสดุซ่อมแซมบำรุงรักษา	81,573.58	204,903.31	51,069.63			36,513.06
ค่าวัสดุอะไหล่	2,333.66	33,430.38	6,987.26	2,947.04		
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองโรงงาน	354,102.95	453,618.78	26,001.09	9,602.00	384.50	800.00
ค่าเชื้อเพลิงและพลังงาน						
เงินเดือนพนักงาน-ทางอ้อม			274,039.00	50,860.00	72,206.00	
ค่าล่วงเวลา			21,451.00	572.00	12,254.00	
ค่าครองชีพและเบี้ยขยัน			16,325.00	4,455.00	7,580.00	
ค่าเครื่องแบบพนักงาน	10,104.60	12,911.40				
ค่าประกันสังคม	39,984.00	49,091.00				18,754.00
ค่าสวัสดิการ	27,657.81	34,797.21				
ค่าโบนัส	98,206.26	125,485.74				
ค่าพาหนะ						
ค่าน้ำประปา	10,540.11	8,146.29				
ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์						
ค่าเบี้ยประกันภัยโรงงาน						
ค่ารักษาความสะอาดและกำจัดน้ำเสีย	12,966.79	10,631.21				
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	4,791.47	4,974.48	3,843.35		120.00	10,690.35
ค่าแรงเหมาช่วงข้างนอก	639,472.32	330,178.00				
ค่าบริการทางการเงิน						
ค่าโทรศัพท์มือถือ-ทางไกล						
ค่าน้ำมันรถ-ค่าทางด่วน						
ค่าดอกเบี้ยการไฟฟ้า						
ค่าบำรุงรักษาเครื่องใช้สำนักงาน						
ค่าเสื่อมราคา-สินทรัพย์	61,948.27	176,801.05				
รวม	1,343,681.82	1,444,968.85	399,716.33	86,436.04	92,544.50	66,757.41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 การคำนวณต้นทุนต่อกิจกรรม

เมื่อทราบกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องใช้ในกระบวนการผลิตแล้วจึงทำการคำนวณต้นทุนของแต่ละกิจกรรมออกมา พร้อมทั้งทำการกำหนดตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของแต่ละกิจกรรม จากนั้นนำต้นทุน โสหุ่ยทางตรงต่อกิจกรรม และต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม มารวมกันได้ต้นทุนต่อกิจกรรม เช่น ในผลิตภัณฑ์สเตอริลถังรุ่น RGV/TRZ/AX/GS/TRS/TR125 42 ฟัน ต้นทุนต่อกิจกรรมของ การตัดแผ่นชอย ได้จากต้นทุน โสหุ่ยทางตรงต่อกิจกรรม 0.00862 บาท รวมกับต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม 0.00911 บาท ดังนั้นต้นทุนต่อกิจกรรมของการตัดแผ่นชอย เท่ากับ 0.01774 บาท ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงต้นทุนต่อกิจกรรม

กิจกรรม	ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน	ต้นทุนโสหุ่ยทางตรง/ กิจกรรม	ต้นทุนค่าแรง/ กิจกรรม	รวมต้นทุน/ กิจกรรม
1. การตัดแผ่นชอย	จำนวนครั้ง	0.00862	0.00911	0.01774
2. การป้อนเหรียญ	จำนวนครั้ง	0.02578	0.08174	0.10752
3. การป้อนรูกกลาง	จำนวนครั้ง	0.02462	0.05200	0.07662
4. การป้อนหน้าต่าง	จำนวนครั้ง	0.04393	0.04643	0.09036
5. การทับแบน	จำนวนครั้ง	0.01431	0.03022	0.04453
6. การอัดโค้ง	จำนวนครั้ง	0.01969	0.10395	0.12364
7. การกลิ้งเคิร์ฟ	เวลาที่ใช้	0.06868	0.34373	0.41241
8. การกลิ้งปลายฟัน	เวลาที่ใช้	0.02901	0.13149	0.16050
9. การกลิ้งขอบ	เวลาที่ใช้	0.18292	0.15269	0.33561
10. การกลิ้งรูใน	เวลาที่ใช้	0.17867	0.14914	0.32780
11. การกลิ้งผายปาก	เวลาที่ใช้	0.01509	0.07968	0.09477
12. การกลิ้งบ่า	เวลาที่ใช้	0.18956	0.21476	0.40432
13. การเจาะรูยึด	เวลาที่ใช้	0.14551	0.17744	0.32295
14. การกัดเฟือง	เวลาที่ใช้	0.53104	0.59595	1.12699
15. การตะไบ	เวลาที่ใช้	0.02194	0.69652	0.71846
16. การยิงทราย	เวลาที่ใช้	0.06251	0.07925	0.14175
17. การป้อนตรา	จำนวนครั้ง	0.00286	0.02274	0.02560
18. บรรจุ	เวลาที่ใช้		0.15767	0.15767

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 50 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การคำนวณต้นทุนส่วนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้

นอกจากต้นทุนส่วนที่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้ ยังมีต้นทุนในส่วนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้เนื่องจาก มีกลุ่มต้นทุนที่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นต้นทุนของกิจกรรมใดบอกได้เพียงว่าเป็นกลุ่มต้นทุนที่เกิดจากอะไร แผนกไหน โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ โสหุ้ยทางตรง โสหุ้ยทางอ้อม

1. โสหุ้ยทางตรง เป็นต้นทุนที่เกิดภายในกระบวนการผลิต แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเกิดจากกิจกรรมใด จึงคำนวณออกมาให้ป็นต้นทุนโสหุ้ยทางตรงต่อชิ้น ได้จากการเฉลี่ยกลุ่มของต้นทุนโดยใช้จำนวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ประเภทนั้นๆ ในรอบ 6 เดือนเป็นตัวหาร เช่น โสหุ้ยทางตรงของค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักรในแผนกสเตอร์หลัง ได้จากกลุ่มของต้นทุนค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร(ตารางที่ 4.2) 204,903.31 บาท หารด้วยจำนวนการผลิตของสเตอร์หลังในรอบ 6 เดือน 337,366 ชิ้น ได้โสหุ้ยทางตรงของค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักรในแผนกสเตอร์หลังเท่ากับ 0.60736 บาท ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงโสหุ้ยทางตรงของผลิตภัณฑ์

ที่มาของต้นทุน	ผลิตภัณฑ์	
	สเตอร์หน้า (บาท/ชิ้น)	สเตอร์หลัง (บาท/ชิ้น)
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร	0.18666	0.60736
ค่าวัสดุอะไหล่	0.00534	0.09909
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองโรงงาน	0.81027	1.34459
ค่าเครื่องแบบพนักงาน	0.02312	0.03827
ค่าประกันสังคม	0.09149	0.14551
ค่าสวัสดิการ	0.06329	0.10314
ค่าโบนัส	0.22472	0.37196
ค่าน้ำประปา	0.02412	0.02415
ค่ารักษาความสะอาดและกำจัดน้ำเสีย	0.02967	0.03151
รวม	1.45868	2.76559

เมื่อทราบต้นทุนโสหุ้ยทางตรงส่วนต่างๆแล้ว นำโสหุ้ยทางตรงนั้นมารวมกัน ได้ต้นทุนโสหุ้ยทางตรงของผลิตภัณฑ์ เช่น ต้นทุนโสหุ้ยทางตรงของสเตอร์หลัง ได้จากค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร 0.60736 บาท ค่าวัสดุอะไหล่ 0.09909 บาท ค่าวัสดุสิ้นเปลืองโรงงาน 1.34459 บาท ค่าเครื่องแบบพนักงาน 0.03827 บาท ค่าประกันสังคม 0.14551 บาท ค่าสวัสดิการ 0.10314 บาท ค่าโบนัส 0.37196 บาท ค่าน้ำประปา 0.02415 บาท และค่ารักษาความสะอาดและกำจัดน้ำเสีย 0.03151 บาท มารวมกัน ดังนั้นต้นทุนโสหุ้ยทางตรงของสเตอร์หลังเท่ากับ 2.76559 บาท

2. โสหุ่ยทางอ้อม เป็นต้นทุนที่ไม่ได้เกิดจากกระบวนการผลิตโดยตรงแต่เป็นต้นทุนจากส่วนที่สนับสนุนการผลิต จึงคำนวณออกมาเป็นโสหุ่ยทางอ้อมต่อชิ้น ได้จากการเฉลี่ยกลุ่มของต้นทุน โดยใช้จำนวนการผลิตรวมของผลิตภัณฑ์ทั้งสองประเภทในรอบ 6 เดือนเป็นตัวหาร เช่น โสหุ่ยทางอ้อมของฝ่ายซ่อมบำรุง ได้จาก กลุ่มของต้นทุนฝ่ายซ่อมบำรุงรวมทั้งหมด(ตารางที่ 4.2) 399,716.33 บาท หารด้วยจำนวนการผลิตรวมในรอบ 6 เดือน 774,385 ชิ้น ได้โสหุ่ยทางอ้อมของฝ่ายซ่อมบำรุงเท่ากับ 0.51617 บาท ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงโสหุ่ยทางอ้อมของผลิตภัณฑ์

ที่มาของต้นทุน	ต้นทุนโสหุ่ยทางอ้อม (บาท/ชิ้น)
ฝ่ายซ่อมบำรุง	0.51617
ฝ่ายวางแผน, คงคลัง	0.08837
ฝ่ายควบคุมคุณภาพ, วิสวกร	0.11951
ฝ่ายบริหาร	0.08621
รวม	0.81026

เมื่อทราบต้นทุนโสหุ่ยทางอ้อมฝ่ายต่างๆ แล้วนำโสหุ่ยทางอ้อมนั้นมารวมกัน ได้ต้นทุนโสหุ่ยทางอ้อมของผลิตภัณฑ์ จากตาราง โสหุ่ยทางอ้อมเท่ากับ 0.81026 บาท

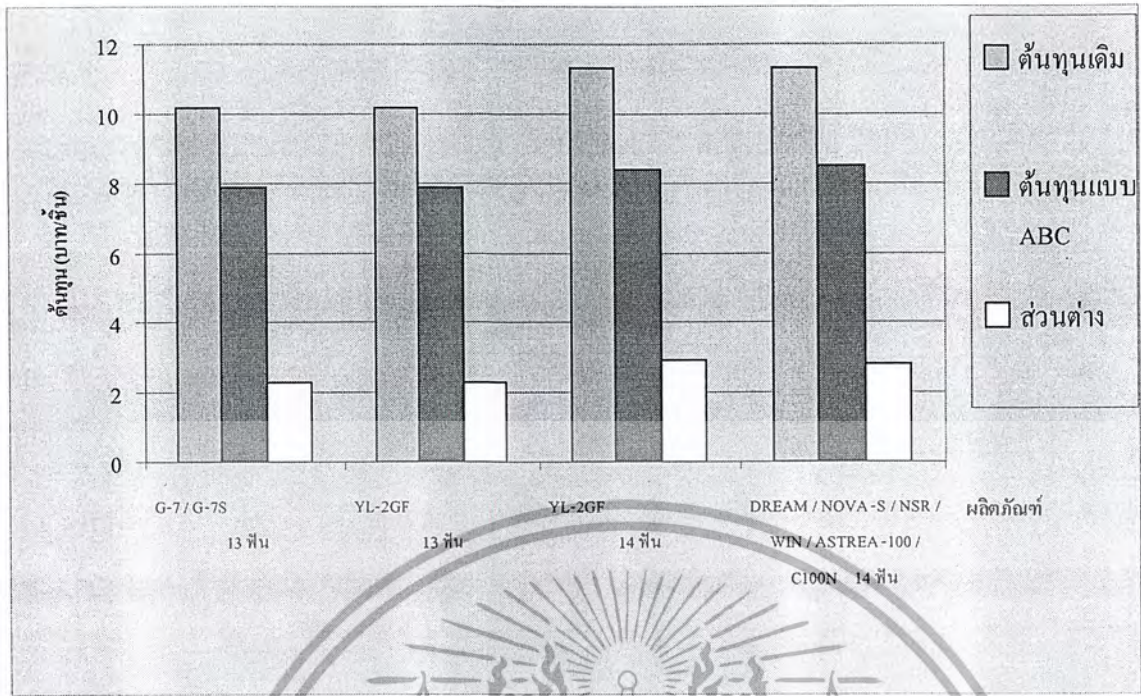
#### 4.5 การจัดสรรต้นทุนต่อกิจกรรม ต้นทุนส่วนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้ และต้นทุนวัตถุดิบลงในตัวผลิตภัณฑ์

เมื่อทราบต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ต้นทุน โสหุ่ยทางตรง ต้นทุน โสหุ่ยทางอ้อมแล้ว จากนั้นทำการจัดสรรต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์นั้นๆ แล้วนำมารวมกับต้นทุนวัตถุดิบ และรวมกับค่ารับเหมาช่วงภายนอก ทำให้ได้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ตามแบบวิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรม ตัวอย่างเช่น ต้นทุนของสเตอร์หลังรุ่น RGV/TRZ/AX/GS/TRS/TR125 42 ฟัน ได้มาจาก ตารางที่ 4.3 หัวข้อรวมต้นทุนต่อกิจกรรม ต้นทุนวัตถุดิบ 25.84 บาท ต้นทุนโสหุ่ยทางตรง 2.76559 บาท ต้นทุนโสหุ่ยทางอ้อม 0.81026 บาท และต้นทุนค่ารับเหมาช่วงภายนอก 3.69 บาท ฉะนั้นต้นทุนของสเตอร์หลังรุ่น RGV/TRZ/AX/GS/TRS/TR125 42 ฟัน เมื่อคิดตามวิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรมมีค่าเท่ากับ 37.79 บาท ต่อชิ้น จากนั้นนำต้นทุนที่ได้จากการคิดต้นทุนตามกิจกรรมมาเปรียบเทียบกับต้นทุนเดิมของโรงงาน ดังแสดงในตารางที่ 4.6 เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างต้นทุนตามกิจกรรม และต้นทุนเดิม เมื่อทำการเปรียบเทียบแล้วพบว่าต้นทุนผลิตภัณฑ์ 10 รุ่นที่ทำการศึกษา มีต้นทุนต่ำลงทั้งหมด

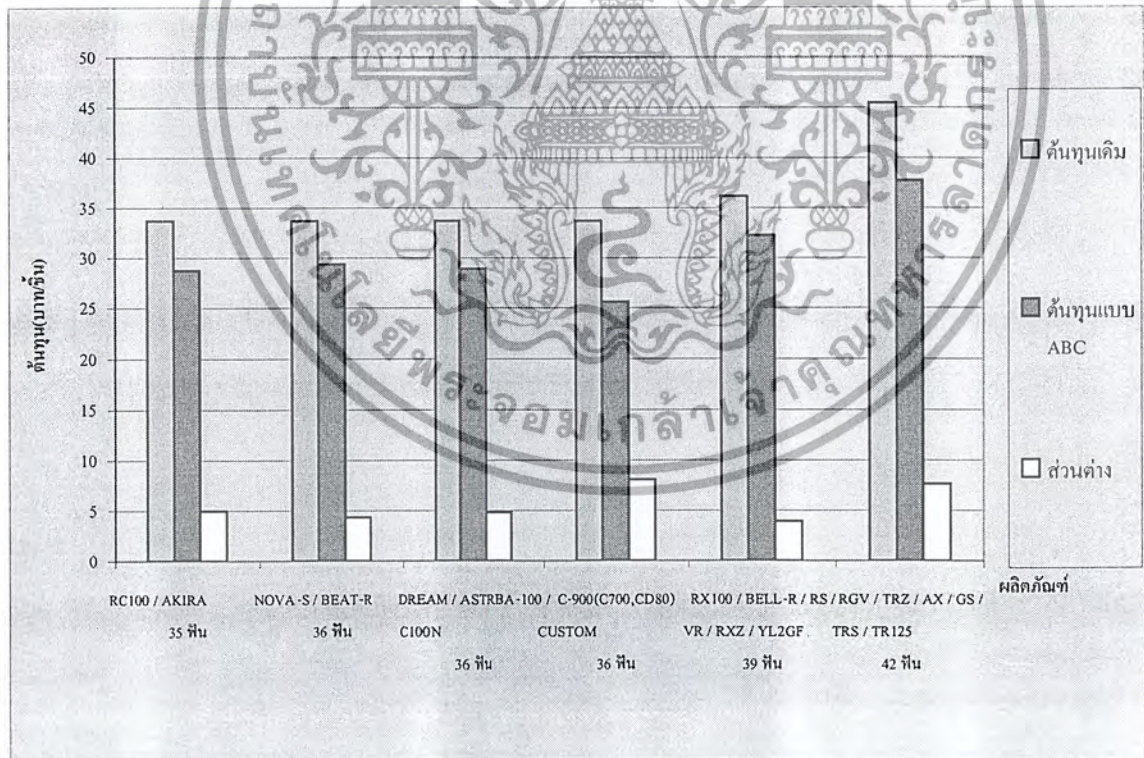
ตารางที่ 4.6 แสดงต้นทุนเดิม ต้นทุนตามกิจกรรม และส่วนต่างของต้นทุนทั้ง 2 วิธี

ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนเดิม (บาท/ชิ้น)	ต้นทุนแบบABC (บาท/ชิ้น)	ส่วนต่าง (บาท/ชิ้น)	คิดเป็น % (ของส่วนต่าง)
<b>1. สเตอว์หน้า</b>				
G-7 / G-7S	13 ชิ้น 10.14	7.86	2.28	22%
YL-2GF	13 ชิ้น 10.14	7.85	2.29	22%
YL-2GF	14 ชิ้น 11.335	8.39	2.94	26%
DREAM / NOVA-S / NSR / WIN / ASTREA-100 / C100N	14 ชิ้น 11.335	8.52	2.82	25%
<b>2. สเตอว์หลัง</b>				
RC100 / AKIRA	35 ชิ้น 33.73	28.74	4.99	15%
NOVA-S / BEAT-R	36 ชิ้น 33.73	29.38	4.35	13%
DREAM / ASTRBA-100 / C100N	36 ชิ้น 33.73	28.92	4.81	14%
C-900 (C700, CD80) CUSTOM	36 ชิ้น 33.73	25.64	8.09	24%
RX100 / BELL-R / RS / VR / RXZ / YL2GF	39 ชิ้น 36.19	32.27	3.92	11%
RGV / TRZ / AX / GS / TRS / TR125	42 ชิ้น 45.47	37.79	7.68	17%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อ53 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 แสดงแผนภูมิเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตเดิม ต้นทุนการผลิตแบบ ABC และส่วนต่างของต้นทุนสเตอริโอหน้า



รูปที่ 4.2 แสดงแผนภูมิเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตเดิม ต้นทุนการผลิตแบบ ABC และส่วนต่างของต้นทุนสเตอริโอหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 5

## สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

ปริญญานิพนธ์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณต้นทุนผลิตภัณฑ์สเตอร์หน้า – หลัง โดยใช้วิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรม และเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตที่คำนวณได้จากวิธีดังกล่าวกับวิธีดั้งเดิมที่โรงงานใช้อยู่

### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินการศึกษาและวิจัยการคิดต้นทุนตามกิจกรรมสามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

#### 5.1.1 การคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีคิดแบบ ABC

ระยะเวลาที่ใช้เก็บข้อมูล เริ่มจากเดือนเมษายน 2546 ถึงเดือนกันยายน 2546 โดยทำการศึกษาผลิตภัณฑ์ 2 ประเภท แบ่งเป็น สเตอร์หน้า 4 รุ่น และสเตอร์หลัง 6 รุ่น

จากตารางที่ 4.6 เห็นได้ว่าต้นทุนการผลิตที่คิดจากวิธีต้นทุนตามกิจกรรมมีราคาถูกกว่าราคาจากโรงงาน อาจเนื่องจาก

1. วัสดุโดยตรง ราคาหลักมีการเปลี่ยนแปลงทุกเดือน ส่งผลให้เมื่อคำนวณต้นทุนการผลิตวิธีคิดต้นทุนตามกิจกรรมแล้วมีค่าน้อยกว่าวิธีดั้งเดิม
2. ค่าไฟฟ้า การคำนวณได้ใช้ค่าไฟฟ้าจากการเฉลี่ยค่าไฟฟ้า 6 เดือน มาทำการคำนวณ เนื่องจากการทำฐานข้อมูลต้องการความน่าเชื่อถือ จึงต้องนำข้อมูลค่าไฟฟ้าทั้ง 6 เดือนมาใช้ ซึ่งส่งผลให้ค่าที่ได้จากการคำนวณอาจคลาดเคลื่อนได้
3. ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร เนื่องจากการซ่อมบำรุงเครื่องจักรแต่ละเครื่องไม่ได้มีการบันทึกไว้ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะถูกนำไปรวมเป็นค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร ในแผนกนั้นๆ จึงต้องใช้ค่าเฉลี่ยค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักรมาทำการคำนวณแทน
4. ปริญญานิพนธ์นี้ ทำการคิดเฉพาะต้นทุนการผลิตในระหว่างการผลิต ซึ่งก่อนทำการผลิตต้องมีการเตรียมการผลิตก่อน เช่น การวางแผนการผลิต การพยากรณ์การผลิต ซึ่งในปริญญานิพนธ์นี้ยังไม่ได้รวมต้นทุนกิจกรรมเหล่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.1.2 โปรแกรมเอ็กเซล (Excel) สนับสนุนการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์

จากการศึกษาการคิดต้นทุนตามกิจกรรม ทำให้ทราบว่าต้องอาศัยการคำนวณค่าข้อมูลเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งการคำนวณด้วยมือที่ค่อนข้างยุ่งยากและมีปริมาณมาก ดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะนำโปรแกรมเอ็กเซล (Excel) มาช่วยในการคำนวณ เพื่อช่วยให้ประหยัดเวลาในการคำนวณ และง่ายในการทำความเข้าใจเนื่องจากสามารถเห็นภาพจากกราฟที่แสดงผลออกมาหลังจากการคำนวณเสร็จแล้ว

โปรแกรมเอ็กเซล (Excel) มีความยืดหยุ่นในการคำนวณสูง ให้ข้อมูลที่ละเอียดแม่นยำ และที่สำคัญคือ ง่ายต่อการคิดตั้ง ไม่ยุ่งยาก และใช้เนื้อที่ในการคิดตั้งน้อย

## 5.2 วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

ในการทำการศึกษพบว่า จากการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณด้วยวิธีต้นทุนตามกิจกรรมมีค่าใกล้เคียงกับระบบต้นทุนดั้งเดิม เนื่องจากทางโรงงานได้มีการจัดหมวดหมู่แยกเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายออกเป็นแต่ละหน่วยงานอยู่ก่อนแล้ว จึงทำให้การจัดสรรต้นทุนลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ได้ด้วยเช่นกัน แต่ไม่สามารถระบุได้ว่า กิจกรรมการผลิตหรือเครื่องจักรนั้นๆ มีต้นทุนการผลิตเท่าใด ส่งผลทำให้การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์สเตอร์หน้า – หลัง บางรุ่นนั้นเกิดการคลาดเคลื่อนได้

อย่างไรก็ตามในระหว่างการทำงานวิจัยนี้พบปัญหาในขั้นวิเคราะห์งานและขั้นตอนศึกษางานดังนี้

1. โรงงานตัวอย่างมีผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิด และเป็นงานสั่งทำตามยอดความต้องการของลูกค้า การคิดต้นทุนจึงแปรผันตามกิจกรรมที่ผลิต ทำให้ยากต่อการเก็บรวบรวมข้อมูลและใช้เวลานานเนื่องจากแต่ละผลิตภัณฑ์มีกระบวนการผลิตต่างกัน
2. ระยะเวลาในการทำการวิจัยมีจำกัด ทำให้ในแต่ละครั้งในการศึกษาขั้นตอนกระบวนการผลิตไม่สามารถจะลึกลงไปรายละเอียดซ้ำกันหลายๆครั้งได้ เช่น การจับเวลาหาเวลามาตรฐาน เป็นต้น
3. ข้อมูลบางตัวทางโรงงานไม่ได้ทำการบันทึกรายละเอียดค่าใช้จ่ายไว้ เช่น ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักรแต่ละเครื่อง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะถูกนำไปรวมเป็นค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร ในแผนกนั้นๆ ทำให้ต้องใช้วิธีการเฉลี่ย เท่ากันทุกเครื่อง ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนที่คิดออกมาเบี่ยงเบนไปจากความเป็นจริง

## 5.3 แนวทางพัฒนาและปรับปรุงในอนาคต

เนื่องจากปัจจุบันอุตสาหกรรมในด้านต่างๆ มีการแข่งขันกันอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตรายใหญ่หรือรายเล็กเพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้า ดังนั้นหากผู้ผลิตมีข้อมูลของต้นทุนการผลิตที่ถูกต้อง ก็สามารถตั้งราคาขายได้เหมาะสมกับค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดขึ้น ซึ่งระบบต้นทุนตามกิจกรรมสามารถให้ข้อมูลในการลดต้นทุนการผลิตในอนาคตได้ โดยการลดหรือกำจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับระบบต้นทุนแบบดั้งเดิม ไม่สามารถให้ข้อมูลในแต่ปัจจัยที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายทำให้ยากต่อการวิเคราะห์ในการลดต้นทุนการผลิต

การนำระบบต้นทุนตามกิจกรรมมาประยุกต์ใช้นั้น ทางโรงงานต้องอาศัยความร่วมมือของทุกคนในองค์กรเพื่อเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมการผลิต แต่การที่จะได้รับความสำเร็จต้องแลกกับ ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร ทรัพยากรต่าง ๆ มากขึ้น และที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพ คือ การสนับสนุนของผู้บริหาร

การคิดต้นทุนตามกิจกรรม เป็นแนวทางที่ควรนำไปปฏิบัติและมีความจำเป็นต่อการอยู่รอดขององค์กร ถึงแม้ว่าต้องใช้ความพยายามในการทำสูง แต่ผลตอบแทนที่ได้รับกลับมาคุ้มค่าต่อการลงทุน การคิดต้นทุนตามกิจกรรมควรเริ่มจากจุดเล็กๆ ของกระบวนการผลิต เมื่อเกิดความชำนาญหรือมีประสบการณ์มากขึ้น จึงค่อยขยายไปในแผนกอื่นๆต่อไป จนในที่สุดครอบคลุมทั่วทั้งโรงงาน

ในการวิจัยนี้มีหลายประเด็นที่สามารถทำการศึกษาเพิ่มเติมในขั้นต่อไป เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการคิดต้นทุนตามกิจกรรมให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งมีแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงดังนี้

1. ทำการจัดเก็บข้อมูลตลอดทั้งปี แล้วนำมาคิดต้นทุนการผลิตใหม่ จะทำให้ได้ต้นทุนการผลิตที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น
2. นำวิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรม ไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานอื่นๆของโรงงาน เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงของข้อมูลที่สมบูรณ์ของระบบทั่วทั้งโรงงาน
3. ตั้งเป้าหมายของการเปลี่ยนแปลงและขั้นตอนการประเมินผลหลังจากนำวิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรมมาใช้
4. ปรับปรุงโปรแกรมเอ็กเซล (Excel) ให้ง่ายต่อการใช้งานมากขึ้นหรือทำการพัฒนาโปรแกรมชนิดอื่นมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการคำนวณหาต้นทุนการผลิต



## บรรณานุกรม

1. ดวงดี อังสมพร, การปรับปรุงระบบต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตผนังล้อมอาคารนำหนักเบาโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
2. ทัดพล กุลวงศ์, การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์โดยใช้ต้นทุนตามกิจกรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545.
3. รัฐพล วงศ์บัวแก้ว, การคิดต้นทุนตามกิจกรรม: กรณีศึกษาโรงงานผลิตเครื่องครัวสแตนเลส. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545.
4. วรศักดิ์ ทุมมานนท์, ระบบการบริหารต้นทุนตามกิจกรรม สำนักพิมพ์ ไอ โอนิก กรุงเทพมหานคร, กุมภาพันธ์ 2544.
5. สุภชัย รุ่งเรืองวุฒิกุล, การประยุกต์ใช้วิธีการบัญชีต้นทุนตามกิจกรรมเพื่อประมาณต้นทุนการผลิต กรณีศึกษา: โรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์. โครงการวิจัยอุตสาหกรรมปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2543.
6. สุวัฒน์ มหาสุวีระชัย, การปรับปรุงต้นทุนการผลิตมาตรฐานในอุตสาหกรรมวัสดุทนไฟโดยใช้ต้นทุนตามกิจกรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
7. A. Bharara and C. B. LEE, “ Implementation of an activity – based costing system in a small manufacturing company ” International Journal of Production Research, Vol. 34, No. 4, 1996, 1109-1130
8. A. Gunasekarak, R. Mcnell and D. Singh, “ Activity – Based Management in a small company: a case study ” Production Planning and control, Vol. 11: No. 4, 2000, 391-399

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก.

วิธีการใช้งานโปรแกรม Excel เพื่อสนับสนุนการคิดต้นทุนตามกิจกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ต้นทุน ABC

Microsoft Excel - คิวโปรแกรม(เสร็จแล้ว)ไฟล์แล้ว,แก้รหัสเครื่องแล้ว

พิมพ์ แก้ไข มุมมอง แทรก รูปแบบ เครื่องมือ ข้อมูล หน้าต่าง วิเคราะห์

100% Angsana New 14 B I U

D4 = ต้นทุนต่อกิจกรรม!E22+ต้นทุนวัตถุดิบ!I5+ต้นทุน โสหุ่ย!B13+ต้นทุน โสหุ่ย!B18+ต้นทุน โสหุ่ย!H8

	A	B	C	D	E	F
1	<b>ต้นทุนของผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีคิดแบบ ABC</b>					
2	<b>ผลิตภัณฑ์</b>	<b>ราคาขาย</b>	<b>ต้นทุนเดิม</b>	<b>ต้นทุนแบบABC</b>	<b>ส่วนต่าง</b>	
3	<b>สตอร์แท็ป</b>					
4	G-7 / G-7S	13 ฟีน	12.14	10.14	7.86	-2.28
5	YL-2GF	13 ฟีน	12.14	10.14	7.85	-2.29
6	YL-2GF	14 ฟีน	12.5	11.335	8.39	-2.94
7	DREAM / NOVA-S / NSR / WIN / ASTREA-100 / C100N	14 ฟีน	12.5	11.335	8.52	-2.82
8	<b>สตอร์แท้ง</b>					
9	RC100 / AKIRA	35 ฟีน	29.05	33.73	28.74	-4.99
10	NOVA-S / BEAT-R	36 ฟีน	35.28	33.73	29.38	-4.35
11	DREAM / ASTRBA-100 / C100N	36 ฟีน	35.28	33.73	28.92	-4.81
12	C-900(C700,CD80)CUSTOM	36 ฟีน	35.28	33.73	25.64	-8.09
13	RX100 / BELL-R / RS / VR / RXZ / YL2GF	39 ฟีน	39.08	36.19	32.27	-3.92
14	RGV / TRZ / AX / GS / TRS / TR125	42 ฟีน	44.51	45.47	37.79	-7.68

รูปถ่าย - รูปร่างอัตโนมัติ

รูปที่ ก.1 แสดงราคาขาย ต้นทุนเดิม ต้นทุนแบบABC และส่วนต่างของต้นทุนระหว่างต้นทุนเดิม กับ ต้นทุนแบบ ABC โดยแยกตามชนิดและรุ่นของผลิตภัณฑ์

ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- ราคาขาย,ต้นทุนเดิม ได้มาจากข้อมูลของ โรงงาน
- ต้นทุนแบบABC ได้จาก ต้นทุนวัตถุดิบ + ต้นทุนค่าแรงงาน + ต้นทุนค่าไฟฟ้า + ต้นทุน โสหุ่ยทางตรง+ ต้นทุน โสหุ่ยทางอ้อม + ต้นทุนค่ารับเหมาช่วงภายนอก เช่น ช่อง D4 = ต้นทุนต่อกิจกรรม!E22 (ผลรวมของต้นทุนทางตรง กับต้นทุนค่าแรงงาน) + ต้นทุนวัตถุดิบ!I5 (ต้นทุนวัตถุดิบ) + ต้นทุน โสหุ่ย!B13 (โสหุ่ยทางตรง) + ต้นทุน โสหุ่ย!B18 (ค่ารับเหมาช่วงภายนอก) + ต้นทุน โสหุ่ย!H8 (โสหุ่ยทางอ้อม)
- ส่วนต่างของต้นทุน ได้จาก ต้นทุนแบบABC – ต้นทุนเดิม

# ต้นทุนต่อกิจกรรม

Microsoft Excel - ตัวโปรแกรม(เสร็จแล้ว)ใส่สีแล้ว,แก้ไขสีเครื่องแล้ว

แฟ้ม: แก้ไข มุมมอง: แทรก รูปแบบ: เครื่องมือ ข้อมูล: หน้าต่าง: วิถีใช้

63% Cordia New 14 B I U

E22 =SUM(E6:E21)

กิจกรรม	ตัวหลักต้นทุน	ต้นทุนโครงการต่อกิจกรรม	ต้นทุนค่าแรงต่อกิจกรรม	รวมต้นทุนต่อกิจกรรม
การศึกษานำเสนอ	จำนวนครั้ง	0.00404355	0.004423166	0.008466716
การเขียนวิทยุ	จำนวนครั้ง	0.025474242	0.043500297	0.068974539
การเขียนคู่มือ	จำนวนครั้ง	0.006577138	0.037712691	0.044289828
การอัดวีซีดี	จำนวนครั้ง	0.202545991	0.117777147	0.320323138
การระบุชื่อ	จำนวนครั้ง	0.015691756	0.025421632	0.041113388
การกลั่นแกล้ง	เวลาที่ใช้	0.012510254	0.054200872	0.066711126
การกลั่นแกล้ง	เวลาที่ใช้	0.032165523	0.112228527	0.14439405
การกลั่นแกล้ง	เวลาที่ใช้	0.015091502	0.026092091	0.041183593
การกลั่นแกล้ง	เวลาที่ใช้	0.005619783	0.042444322	0.048064105
การกลั่นแกล้ง	เวลาที่ใช้	0.005224972	0.092708264	0.097933236
การระบุชื่อ	เวลาที่ใช้	0.010120123	0.058549324	0.068669447
การกลั่นแกล้ง	เวลาที่ใช้	0.227599918	0.204487724	0.432087642
การเขียน	เวลาที่ใช้	0.013353473	0.241708474	0.255061947
การเขียน	เวลาที่ใช้	0.062501327	0.006095291	0.068596618
การเขียน	จำนวนครั้ง	0.001208556	0.031295444	0.032504001
รวม	จำนวนครั้ง		0.025407366	0.025407366
			รวม	2.120101372

รูป 33-2 CP 15 7พ

กิจกรรม

การศึกษานำเสนอ

การเขียนวิทยุ

การเขียนคู่มือ

การอัดวีซีดี

การระบุชื่อ

การกลั่นแกล้ง

การกลั่นแกล้ง

การกลั่นแกล้ง

การกลั่นแกล้ง

การระบุชื่อ

การกลั่นแกล้ง

การเขียน

การเขียน

การเขียน

รวม

รูปที่ ก.2 แสดงชนิดของตัวหลักต้นทุน ต้นทุนโดยหักทางตรงต่อกิจกรรม ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม และผลรวมต้นทุนต่อกิจกรรม

โดยแสดงต้นทุนในแต่ละกิจกรรม ตามชนิดและรุ่นของผลิตภัณฑ์ แสดงผลรวมของต้นทุนโดยหักทางตรงต่อกิจกรรม กับต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม และแสดงผลรวมของต้นทุนตามกิจกรรมแสดงไว้ที่ด้านล่างของตาราง เช่น สตอร์หน้า รุ่น G-7/G-7S 13 ฟิน ผลรวมของต้นทุน โดยหักทางตรงต่อกิจกรรม กับต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม อยู่ในเซลล์ E6 ถึง E21 และแสดงผลรวมของต้นทุนตามกิจกรรม ในเซลล์ E22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# กลุ่มต้นทุนโสหุ้ย

Microsoft Excel - คิวโปรแกรม(เสร็จแล้ว)ไฟล์แล้ว,แก้ไขเครื่องแล้ว

90% Angsana New 14 B I U

D30 =SUM(D28:G28)

ที่มาจากต้นทุน	ลงเวอร์หน้า	ลงเวอร์หลัง	ช่องว่าง	วางบน,โลโก้	QC,วิคะ	บริหาร	รวม
ค่าวัสดุซ่อมแซมบำรุงรักษา	81,573.58	204,903.31	51,069.63			36,513.06	374,059.58
ค่าวัสดุอะไหล่	2,333.66	33,430.38	6,987.26	2947.04			45,698.34
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองโรงงาน	354,102.95	453,618.78	26,001.09	9,602.00	384.50	800.00	844,509.32
ค่าเชื้อเพลิงและพลังงาน							
เงินเดือนพนักงาน-ทางอ้อม			274,039.00	50,860.00	72,206.00		397,105.00
ค่าล่วงเวลา			21,451.00	572.00	12,254.00		34,277.00
ค่าครองชีพและเบี้ยขิ้น			16,325.00	4,455.00	7,580.00		28,360.00
ค่าเครื่องแบบพนักงาน	10,104.60	12,911.40					23,016.00
ค่าประกันสังคม	39,984.00	49,091.00				18,754.00	107,829.00
ค่าสวัสดิการ	27,657.81	34,797.21					62,455.02
ค่าโบนัส	98,206.26	125,485.74					223,692.00

รวม

รูปที่ ก.3 แสดงค่าใช้จ่ายของโรงงาน

โดยแยกตามฝ่ายต่างๆของโรงงาน แยกตามที่มาของค่าใช้จ่ายต่างๆ และแสดงผลรวมของค่าใช้จ่ายที่ด้านขวา และด้านล่างของตาราง ซึ่งผลรวมที่อยู่ด้านล่างของตารางนำไปใช้ในการคำนวณ ต้นทุนโสหุ้ยทางตรง, ต้นทุนโสหุ้ยทางอ้อม

# ต้นทุนวัตถุดิบ

Microsoft Excel - ตัวโปรแกรมแม่(31มค.47)

แก้ไข แก้ไข มุมมอง แทรก รูปแบบ เครื่องมือ ข้อมูล หน้าต่าง สูตร

90% Angsana New 14 B I U

IS = =F5-H5

กึ่งตัวพิมพ์	ชนิด	จำนวนชิ้น (ชิ้น)	ความหนา (มม.)	น้ำหนัก (กก./ชิ้น)	ราคาเหรียญ (บาท/ชิ้น)	น้ำหนักผล (กก.)	ราคาผล (บาท/ชิ้น)	ต้นทุนวัตถุดิบ (บาท)
G-7/G-7S	สต่อร์หน้า	13	7	0.091	3.93	5.1540	0.92	3.01
YL-2GF	สต่อร์หน้า	13	7	0.090	3.93	5.1900	0.93	3.01
YL-2GF	สต่อร์หน้า	14	7	0.097	4.43	5.6720	1.07	3.36
DREAM/NOVA-S/NSR/WIN/	สต่อร์หน้า	14	7	0.108	4.43	5.2980	1.00	3.43
ASTREA-100/C100N								
RC100/AKIRA	สต่อร์หลัง	35	7	0.5596	24.72	6.3828	5.85	18.87
NOVA-S/BEAT-R	สต่อร์หลัง	36	7	0.5544	25.44	6.7192	6.16	19.28
DREAM/ASTRBA-100/C100N	สต่อร์หลัง	36	7	0.5138	25.44	7.0034	6.42	19.02
C-900(C700,CD80)CUSTOM	สต่อร์หลัง	36	6	0.4288	21.84	6.0984	5.59	16.25
RX100/BELL-R/PS/VRFXZ/L2G	สต่อร์หลัง	39	7	0.6570	27.36	6.8010	6.24	21.12

รูปถ่าย - ใต้ รูปอ้างอิงโมเดล

## รูปที่ ก.4 แสดงต้นทุนวัตถุดิบโดยแยกตามรุ่นของผลิตภัณฑ์

ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆดังนี้

- ราคาเหรียญ ได้จาก  $\frac{\text{น้ำหนักแผ่นชอย} \times \text{ราคาเหล็กแผ่น}}{\text{จำนวนเหรียญที่ได้จากแผ่นชอย}}$

เช่น ในช่อง F5 = (ข้อมูลต่างๆ!D90 (น้ำหนักแผ่นชอย) x ข้อมูลต่างๆ!SBS98(ราคาเหล็กแผ่น) / ข้อมูลต่างๆ!E90 (จำนวนเหรียญ)

- ราคาเศษ ได้จาก  $\frac{\text{น้ำหนักเศษ} \times \text{ราคาเศษ}}{\text{จำนวนเหรียญที่ได้จากแผ่นชอย}}$

เช่น ในช่อง H5 = (G5 (น้ำหนักเศษ) x ข้อมูลต่างๆ!SBS99 (ราคาเศษ) ) / ข้อมูลต่างๆ!E90(จำนวนเหรียญ)

- ต้นทุนวัตถุดิบ ได้จาก ราคาเหล็กแผ่น - ราคาเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ต้นทุนค่าแรงงาน

Microsoft Excel - ตัวโปรแกรมแท้

แฟ้ม: แก้วชัย มุมมอง: ตาราง รูปแบบ: เครื่องมือ ข้อมูล หน้าต่าง: 18/18

90% Angsana New 14 B I U

B6 = (ข้อมูลต่างๆ!\$H\$112\*ข้อมูลต่างๆ!\$B106\*ข้อมูลต่างๆ!E7\*จำนวนกิจกรรม!B6)/ข้อมูลต่างๆ!D7

	A	B	C	D	E
1	<b>ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม</b>				
2					
3	<b>ลงกรงท้าย</b>				
4	<b>กิจกรรม</b>	<b>รุ่น C-7/C-7S 13 ฟัน</b>	<b>รุ่น YL-2CF 13 ฟัน</b>	<b>รุ่น YL-2CF 14 ฟัน</b>	<b>รุ่น DREAMNOVA-S/NSR/WB-ASTREA-100/C100N 14 ฟัน</b>
5					
6	การตัดเส้นขอบ	0.0046888166	0.0046888166	0.0046888166	0.0046888166
7	การบีบแห้งยาง	0.043860397	0.043860397	0.043860397	0.043860397
8	การมีมรูกกลาง	0.037713691	0.037713691	0.037713691	0.037713691
9	การขัดเคิร์ฟ	0.117777147	0.117777147	0.117777147	0.117777147
10	การรูคุดเฟือง	0.035421698	0.035421698	0.035421698	0.035421698
11	การกรึงงขอบ	0.064800872	0.064800872	0.073031207	0.073031207
12	การกรึงน้ำ	0.112828527	0.112828527	0.126267936	0.126267936
13	การกรึงปลายฟัน	0.086053891	0.086053891	0.102306199	0.102306199
14	การตีปตลิว	0.048444382	0.048444382	0.053445092	0.053445092
15	การกรึงภายใน	0.058706256	0.058706256	0.06469669	0.06469669
16	การเจาะรูซี่	0.058549984	0.058549984	0.064083177	0.064083177

มุมมอง: ต้นทุนABC / ต้นทุนต่อกิจกรรม / ต้นทุนต้นทุน / ต้นทุนวัสดุ / ต้นทุนค่าแรงงาน / ค่าไฟฟ้า / ค่าเช่า

รูปวาด: รูปร่างชนิดในมิติ

พ็อม

รูปที่ ก.5 แสดงต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม โดยแยกตามชนิดและรุ่นของผลิตภัณฑ์

ซึ่งมีรายละเอียดในการคำนวณ ดังนี้

- ต้นทุนค่าแรงงานต่อกิจกรรม ได้จาก 
$$\frac{\text{ค่าแรงเฉลี่ย} \times \text{เวลาเฉลี่ย} \times \text{จำนวนคนงานในแต่ละกิจกรรม} \times \text{ปริมาณของตัวผลิตภัณฑ์}}{\text{จำนวนเครื่องจักรที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม}}$$

เช่น ในช่อง B6 = (ข้อมูลต่างๆ!\$H\$112 (ค่าแรงเฉลี่ย) x ข้อมูลต่างๆ!\$B106 (จำนวนคนงาน) x ข้อมูลต่างๆ!E7 x จำนวนกิจกรรม!B6 (ปริมาณของตัวผลิตภัณฑ์) ) / ข้อมูลต่างๆ!D7 (จำนวนเครื่องจักร)

# ค่าไฟฟ้า

หน้านี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

## 1. ส่วนการคิดค่าไฟฟ้าต่อกิจกรรม

Microsoft Excel - คิวโปรแกรมแก๊(31มค.47)

เพิ่ม แก้ไข มุมมอง แทรก รูปแบบ เครื่องมือ ข้อมูล หน้าต่าง วิเคราะห์

100% Angsana New 14 B I U

15 =H5\*ข้อมูลต่างๆE7

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ต้นทุนค่าไฟฟ้า								
2									
3	ชนิด	ชื่อเครื่องจักร	รหัสเครื่อง	ตัวหมักดิน	กำลังไฟฟ้า	จำนวนหน่วย	ค่าไฟ	ค่าไฟเฉลี่ย	ค่าไฟต่อกิจกรรม
4				ต้นทุน	(kW.)	ที่ใช้(หน่วย)	(บาท/วินาที)	(บาท/วินาที)	(บาท/ครั้ง)
5	สเตอร์	เครื่องตัด-ตัดหญ้า	E-69-01	จำนวนครั้ง	11.19	11.19	0.009076333	0.009076333	0.00408435
6	หน้า	เครื่องปั๊ม-เหรียญ	E-40-03	จำนวนครั้ง	7.46	7.46	0.006050889	0.006050889	0.025474242
7		เครื่องปั๊ม-รูกกลาง	E-40-01	จำนวนครั้ง	2.24	2.24	0.001816889	0.001816889	0.006577138
8		เครื่องอัดไฮดรอลิก-	E-51-03	จำนวนครั้ง	24.62	24.62	0.019969556	0.018456833	0.208654501
9		อัดเคิร์ฟ	E-51-04		20.89	20.89	0.016944111		
10		เครื่องรูดเฟือง	E-70-01	จำนวนครั้ง	5.69	5.69	0.004615222	0.004615222	0.015691756
11		เครื่องกลึง-ขอบ	E-56-01	เวลาที่ใช้	3.73	3.73	0.003025444	0.003025444	
12		เครื่องกลึง-ม้า	E-56-05	เวลาที่ใช้	3.73	3.73	0.003025444	0.003025444	
13			E-56-06		3.73	3.73	0.003025444		
14		เครื่องกลึง-ปลายพื้น	E-56-11	เวลาที่ใช้	2.24	2.24	0.001816889	0.001816889	

รูปที่ ก.6 แสดงข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณค่าไฟฟ้า พร้อมทั้งแสดงค่าไฟฟ้าต่อกิจกรรม

ประกอบด้วย 2 ตารางย่อยซึ่งแบ่งตามชนิดของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีรายละเอียดในการคำนวณ ดังนี้

- ค่าไฟฟ้า ได้จาก  $\frac{\text{จำนวนหน่วยที่ใช้} \times \text{ค่าไฟฟ้าต่อหน่วย}}{3,600 \text{ วินาที}}$

- ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย ได้จาก  $\frac{\text{ค่าไฟฟ้า}}{\text{จำนวนเครื่องจักรที่ใช้}}$

- ค่าไฟฟ้าต่อกิจกรรม ได้จาก  $\text{ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย} \times \text{เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม}$

จากตารางสังเกตว่าที่ช่อง ค่าไฟฟ้าต่อกิจกรรม บางช่องเว้นว่างไว้ เนื่องจากตัวหมักดินต้นทุนของกิจกรรมนั้นๆ เป็นเวลาที่ใช้ เราจึงนำค่าไฟฟ้าเฉลี่ยไปใช้ได้เลย เพราะหน่วยเป็น บาทต่อวินาทีที่อยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส่วนการคิดต้นทุนค่าไฟฟ้า

Microsoft Excel - คิวโปรแกรมแพ็คเกจ(31มค.47)

แฟ้ม: แก้วช มุมมอง: แพรก รูปแบบ: เครื่องมือ ข้อมูล หน้าต่าง วิดีโอ

100% Angsana New 14 B I U

MS = =\$I\$5\*จำนวนกิจกรรม!B\$6

	K	L	M	N	O	P
2	ชื่อกิจกรรม	รหัสเครื่อง	รุ่น C-7/C-7R 13 ทัน	รุ่น VL-2GF 13 ทัน	รุ่น VL-2GF 14 ทัน	M DREAM/NOV/
3						ASTREA-100.C:
4			ต้นทุนค่าไฟฟ้า(บาท/ชั่วโมง)	ต้นทุนค่าไฟฟ้า(บาท/ชั่วโมง)	ต้นทุนค่าไฟฟ้า(บาท/ชั่วโมง)	ต้นทุนค่าไฟฟ้า
5	เครื่องตัด-วัดตุลิตัน	E-69-01	0.00408435	0.00408435	0.00408435	0.00408
6	เครื่องปั๊ม-เหรียญ	E-40-03	0.025474242	0.025474242	0.025474242	0.02547
7	เครื่องปั๊ม-รูกกลาง	E-40-01	0.006577138	0.006577138	0.006577138	0.00657
8	เครื่องอัดไฮดรอลิก-	E-S1-03	0.208654501	0.208654501	0.208654501	0.20865
9	อัดเคิร์ฟ	E-S1-04				
10	เครื่องรูดเฟือง	E-70-01	0.015691756	0.015691756	0.015691756	0.01569
11	เครื่องกลึง-ขอบ	E-56-01	0.018818264	0.018818264	0.021208366	0.02120
12	เครื่องกลึง-ป่า	E-56-05	0.032765563	0.032765563	0.036668387	0.03666
13		E-56-06				
14	เครื่องกลึง-ปลายทัน	E-56-11	0.015007502	0.015007502	0.017841849	0.01784
15	เครื่องเจาะ-ห้าปเกลียว	E-64-07	0.005619783	0.005619783	0.00619989	0.00619

รูปที่ 7 แสดงต้นทุนค่าไฟฟ้าของแต่ละกิจกรรม

รูปที่ 7 แสดงต้นทุนค่าไฟฟ้าของแต่ละกิจกรรม

ประกอบด้วย 2 ตารางย่อย โดยแยกตามชนิดของผลิตภัณฑ์ ในแต่ละตารางแยกตามรุ่นของผลิตภัณฑ์ และมีผลรวมของต้นทุนค่าไฟฟ้าอยู่ด้านล่างของตาราง ซึ่งมีรายละเอียดในการคำนวณ ดังนี้

- ต้นทุนค่าไฟฟ้า ได้จาก ค่าไฟฟ้าต่อกิจกรรม x เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม

เช่น ในช่อง MS = SIS5(ค่าไฟฟ้าต่อกิจกรรม) x จำนวนกิจกรรม!B\$6(จำนวนของกิจกรรม)

จากตารางเราสังเกตเห็นว่า ในกิจกรรมที่มีตัวผลิตภัณฑ์เป็นเวลาที่ใช้ เราใช้ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยแทนค่าไฟฟ้าต่อกิจกรรม เนื่องจาก ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยมีหน่วยเป็น บาทต่อวินาที ซึ่งตรงกับตัวผลิตภัณฑ์จึงนำค่านี้ไปใช้ได้เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ต้นทุนโลหุ่ย

Microsoft Excel - คิวโปรแกรมแม่

Angsana New 14 B I U

B4 = ค่าต้นทุน โลหุ่ย B4 ข้อมูลต่างๆ \$B\$131

โลหุ่ยทางตรง			โลหุ่ยทางอ้อม		
ที่มาของต้นทุน	สตอร์หน้า	สตอร์หลัง	ที่มาของต้นทุน	ต้นทุนโลหุ่ยทางอ้อม	
ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักร	0.18465912	0.44734204	ค่าซ่อมบำรุง	0.52	บาท/ชิ้น
ค่าวัสดุอะไหล่	0.00533995	0.09909232	ค่าวางเดินสโตร์	0.09	บาท/ชิ้น
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองโรงงาน	0.810269	1.3445195	ค่า QC, วิศวะ ฯ	0.12	บาท/ชิ้น
ค่าเครื่องแบบพนักงาน	0.02312165	0.0382712	ค่าบริหาร	0.09	บาท/ชิ้น
ค่าประกันสังคม	0.09149259	0.14551259	รวม	0.81	บาท/ชิ้น
ค่าสวัสดิการ	0.06328793	0.1031431			
ค่าโบนัส	0.22471851	0.37199771			
ค่าน้ำประปา	0.0241102	0.0241467			
ค่ารักษาความปลอดภัยและค่าจัดน้ำเสีย	0.028471	0.0315124			
รวม	1.45287745	2.2655879			
ค่ารับเหมาช่วงภายนอก					

## รูปที่ 0.8 แสดงโลหุ่ยทางตรง โลหุ่ยทางอ้อม และค่ารับเหมาช่วงภายนอก

โดยโลหุ่ยทางตรงแยกตามชนิดของผลิตภัณฑ์ และที่มาของต้นทุน โลหุ่ยทางอ้อมแยกตามที่มาของต้นทุน และค่ารับเหมาช่วงภายนอกแยกตามชนิดและรุ่นของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีรายละเอียดในการคำนวณ ดังนี้

- โลหุ่ยทางตรง ได้จาก

$$\frac{\text{ค่าใช้จ่ายกลุ่มต้นทุน โลหุ่ย}}{\text{จำนวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นๆ}}$$

- โลหุ่ยทางอ้อม ได้จาก

$$\frac{\text{ผลรวมของค่าใช้จ่ายในกลุ่มต้นทุน โลหุ่ยในส่วนที่ไม่ใช่สตอร์หน้า - หลัง}}{\text{จำนวนการผลิตรวม}}$$

- ค่ารับเหมาช่วงภายนอก ได้จาก  $\text{น้ำหนักของผลิตภัณฑ์} \times \text{ค่าหุ่ยซิงค์}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนกิจกรรม

Microsoft Excel - คิวโปรแกรมแก๊(31มค.47)

แท็บ แก้ไข มุมมอง แถวกร รูปแบบ เครื่องมือ ข้อมูล หน้าต่าง สูตร

90% Angsana New 14 B I U

B11 = ข้อมูลต่างๆE13

จำนวนกิจกรรม			รุ่น YL-2GF 13 ฟีน		รุ่น YL-2GF 14 ฟีน			
กิจกรรม	จำนวนกิจกรรม		กิจกรรม	จำนวนกิจกรรม	กิจกรรม	จำนวนกิจกรรม		
การคิดแผนขอข	1	ครั้ง	การคิดแผนขอข	1	ครั้ง	การคิดแผนขอข	1	ครั้ง
การป้อนเหรียญ	1	ครั้ง	การป้อนเหรียญ	1	ครั้ง	การป้อนเหรียญ	1	ครั้ง
การป้อนรูกกลาง	1	ครั้ง	การป้อนรูกกลาง	1	ครั้ง	การป้อนรูกกลาง	1	ครั้ง
การชดเชิร์ฟ	1	ครั้ง	การชดเชิร์ฟ	1	ครั้ง	การชดเชิร์ฟ	1	ครั้ง
การรูดเหรียญ	1	ครั้ง	การรูดเหรียญ	1	ครั้ง	การรูดเหรียญ	1	ครั้ง
การกลิ้งขอบ	6.22	วินาที	การกลิ้งขอบ	6.22	วินาที	การกลิ้งขอบ	7.01	วินาที
การกลิ้งป่า	10.83	วินาที	การกลิ้งป่า	10.83	วินาที	การกลิ้งป่า	12.12	วินาที
การกลิ้งปลายหิน	8.26	วินาที	การกลิ้งปลายหิน	8.26	วินาที	การกลิ้งปลายหิน	9.82	วินาที
การตีปกลีง	4.65	วินาที	การตีปกลีง	4.65	วินาที	การตีปกลีง	5.13	วินาที
การกลิ้งหางปาก	5.64	วินาที	การกลิ้งหางปาก	5.64	วินาที	การกลิ้งหางปาก	6.21	วินาที
การเจาะรูซึก	8.43	วินาที	การเจาะรูซึก	8.43	วินาที	การเจาะรูซึก	9.23	วินาที

รูปที่ ก.9 แสดงจำนวนของกิจกรรมในแต่ละผลิตภัณฑ์ โดยแยกตามชนิดและรุ่นของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเอกสาร และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ข้อมูลต่างๆ

หน้านี้แสดงข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณ แบ่งเป็นหัวข้อย่อยๆ คือ

## 1. ข้อมูลเวลา

รุ่น G-7C-7S 15 ฟัน					รุ่น VL-7CF 15 ฟัน				
ชื่อเครื่องจักร	รหัสเครื่องจักร	เวลาที่ใช้ (วินาทีจริง)	จำนวนเครื่องจักร (เครื่อง)	เวลาเฉลี่ย (วินาทีจริง)	ชื่อเครื่องจักร	รหัสเครื่องจักร	เวลาที่ใช้ (วินาทีจริง)	จำนวนเครื่องจักร (เครื่อง)	เวลาเฉลี่ย (วินาทีจริง)
เครื่องหลัก-วิกุลิน	E-49-01	0.45	1	0.45	เครื่องหลัก-วิกุลิน	E-49-01	0.45	1	0.45
เครื่องเบี่ยง-ฮาร์เลย์	E-40-03	4.21	1	4.21	เครื่องเบี่ยง-ฮาร์เลย์	E-40-03	4.21	1	4.21
เครื่องเบี่ยง-ภูสวาท	E-40-01	3.62	1	3.62	เครื่องเบี่ยง-ภูสวาท	E-40-01	3.62	1	3.62
เครื่องหลัก-โกลดิลคิ-	E-51-03	12.19	2	11.31	เครื่องหลัก-โกลดิลคิ-	E-51-03	12.19	2	11.31
ลิตัวรี่ไฟ	E-51-04	10.42			ลิตัวรี่ไฟ	E-51-04	10.42		
เครื่องลูกเบี่ยง	E-70-01	3.4	1	3.4	เครื่องลูกเบี่ยง	E-70-01	3.4	1	3.4
เครื่องหลัก-ขอนแก่น	E-54-01	6.22	1	6.22	เครื่องหลัก-ขอนแก่น	E-54-01	6.22	1	6.22
เครื่องหลัก-น่าน	E-54-05	10.97	2	10.33	เครื่องหลัก-น่าน	E-54-05	10.97	2	10.33
	E-54-04	10.69				E-54-04	10.69		
เครื่องหลัก-ปทุมธานี	E-54-11	8.24	1	8.24	เครื่องหลัก-ปทุมธานี	E-54-11	8.24	1	8.24
เครื่องหลัก-ศรีสะเกษ	E-44-07	4.55	1	4.55	เครื่องหลัก-ศรีสะเกษ	E-44-07	4.55	1	4.55

รูปที่ ก.10 แสดงรายละเอียดในเรื่องเวลา

ในหัวข้อนี้เป็นตารางที่แสดงเวลาโดยแยกตามชนิดของผลิตภัณฑ์ รุ่นของผลิตภัณฑ์ และแยกตามเครื่องจักรที่ใช้งาน

## 2. ข้อมูลวัดถุดิบบ

Microsoft Excel - หัวใจโปรแกรมแก๊(31มค.47)

แป้น แกดโซ มุมมอง แทรก รูปแบบ เครื่องมือ ข้อมูล หน้าต่าง วิธชี

87% Angsana New 14 B I U

M113 =

ข้อมูลวัดถุดิบบ				
ชนิด	จำนวนพื้น (พื้น)	ความหนา	น้ำหนักแผ่นขอย	จำนวนเหรียญ
		(มม.)	(กก.)	(เหรียญแผ่น)
สเตอร์หน้า	13	7	2.43	36
	14	7	2.37	34
สเตอร์หลัง	35	7	10.30	7
	36	6	9.10	7
		7	10.50	7
	39	7	11.40	7
42	7	12.20	6	
ราคาเหล็กแผ่น		16.80	บาทกก.	
ราคาเศษ		6.42	บาทกก.	

รูปที่ ก.11 แสดงรายละเอียดของวัดถุดิบบที่ใช้

ในหัวข้อนี้เป็นตารางที่แสดงรายละเอียดของวัดถุดิบบ โดยแยกตามชนิด และรุ่นของผลิตภัณฑ์ และแสดงราคาเหล็กแผ่นที่เราจะซื้อ ราคาเศษที่เราขายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข

### 3. ข้อมูลค่าแรงงาน

Microsoft Excel - คิวโปรแกรมแก๊ส(31มค.47)

สูตร: =B123(B122\*H106\*H107\*3600)

สเตอร์หน้า		สเตอร์หลัง	
กิจกรรม	จำนวนคนงาน	กิจกรรม	จำนวนคนงาน
การตัดแผ่นขอบ	1	การตัดแผ่นขอบ	1
การบีบเหรียญ	1	การบีบเหรียญ	2
การบีบรูปกลาง	1	การบีบรูปกลาง	1
การฉีดยึด	2	การบีบหน้าต่ง	1
การอุดเหลือง	1	การทึบแบบ	1
การกรึงขอบ	1	การฉีกโค้ง	2
การทึงม้วน	2	การกรึงเล็กริฟ	3
การกรึงปลางพิน	1	การกรึงปลางพิน	2
การทึบปลาสีขาว	1	การกรึงขอบ	2
การเจาะทะลุปากทูล	2	การกรึงรูใน	2

จำนวนวันทำงาน: 26 วัน  
เวลาทำงาน: 8 ชั่วโมง

สเตอร์หน้า  
ค่าแรงเฉลี่ย = 0.01842 บาท/วินาที

สเตอร์หลัง  
ค่าแรงเฉลี่ย = 0.00559 บาท/วินาที

รูปที่ ก.12 แสดงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับแรงงาน

ในหัวข้อนี้แสดงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับแรงงาน โดยแยกตามชนิดของผลิตภัณฑ์และแสดงค่าแรงงานเฉลี่ย ซึ่งมีรายละเอียดในการคำนวณ ดังนี้

- ค่าแรงเฉลี่ย ได้จาก

ค่าแรงรวม

$$\frac{\text{จำนวนพนักงาน} \times \text{จำนวนวันทำงาน} \times \text{เวลาทำงาน} \times 3,600}{\text{หน่วย บาท/วินาที/คน}}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ข้อมูลการผลิตและข้อมูลค่าแรงเหมาจ่ายนอก

ข้อมูลการผลิต	
ชนิด	จำนวนการผลิต
	(ชิ้น)
สตอร์หน้า	437,019
สตอร์หลัง	337,366
รวม	774,385

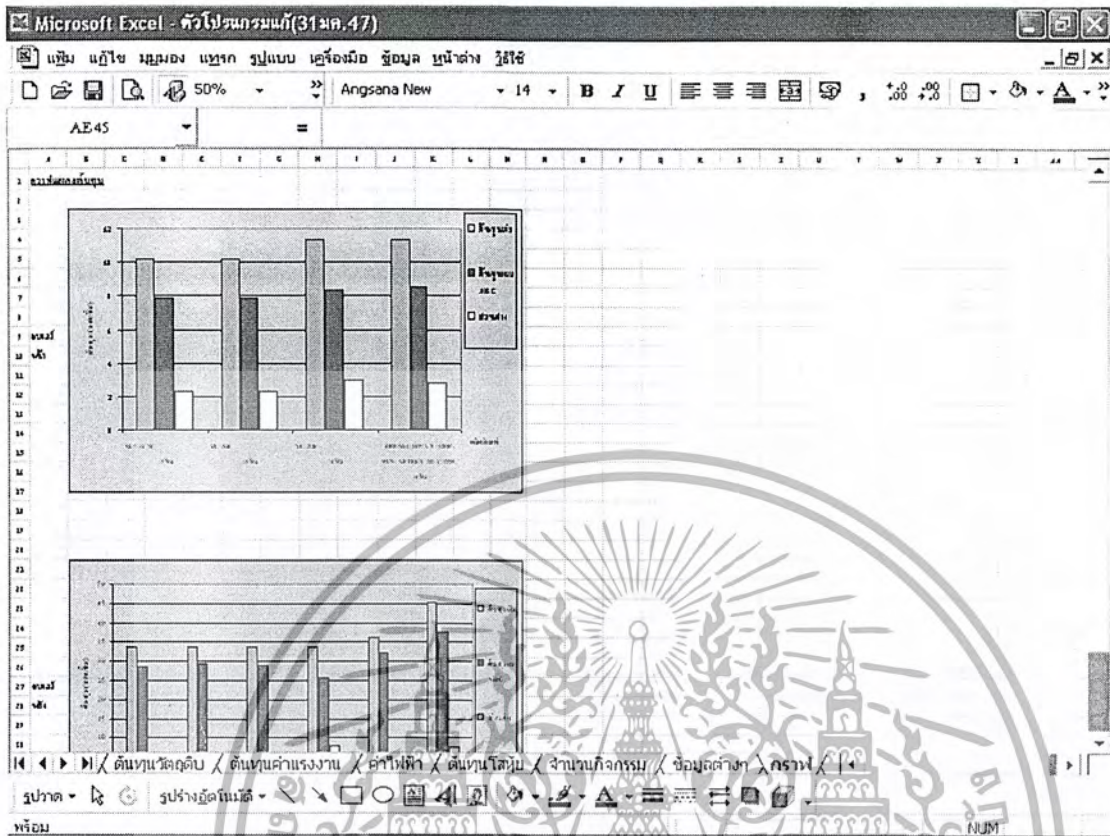
  

ข้อมูลค่าแรงเหมาจ่ายนอก	
ค่าชูปจ้าง	5 บาทละ

รูปที่ ก.13 แสดงจำนวนการผลิต โดยแยกตามชนิดของผลิตภัณฑ์ และค่าชูปจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง **ผศ.14** และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# กราฟ

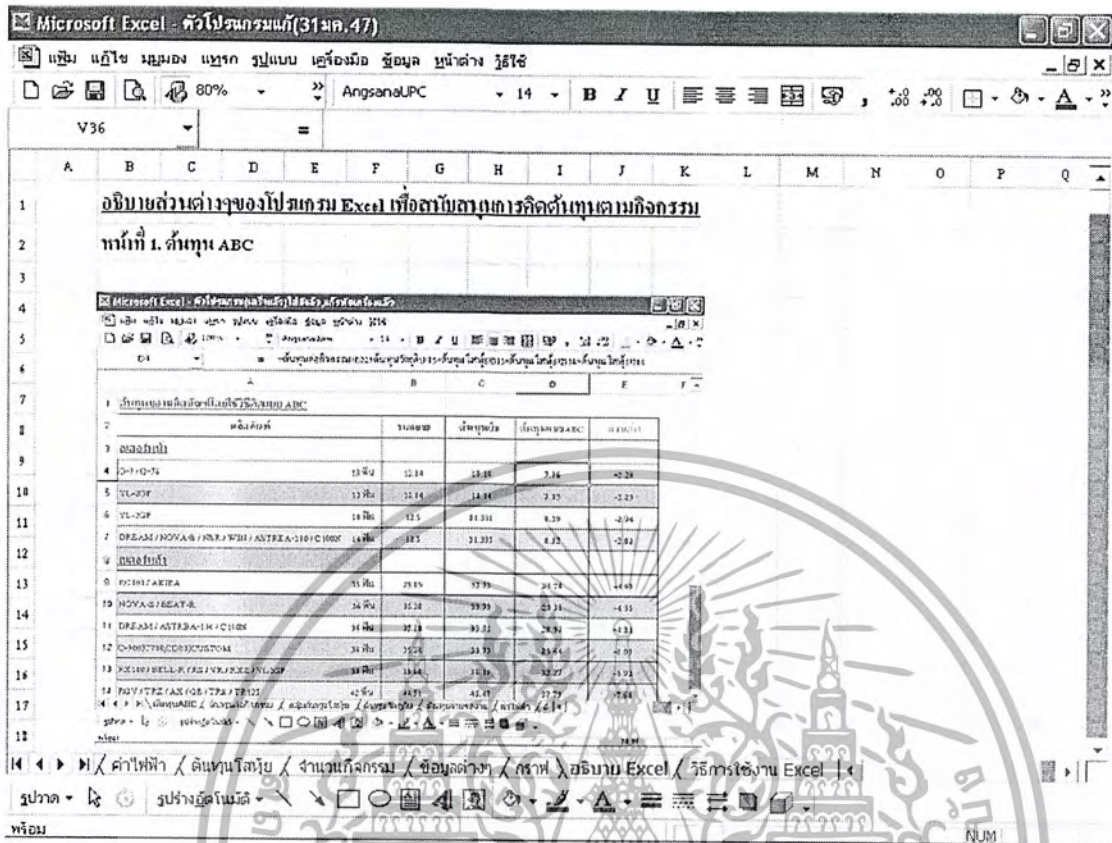


รูปที่ ก.14 แสดงกราฟต้นทุนแบบเดิม ต้นทุนแบบ ABC และส่วนต่างของต้นทุน

โดยแยกเป็น 2 ตารางตามชนิดของผลิตภัณฑ์ ซึ่งในแต่ละตารางจะแยกตามรุ่นของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง **พนัก15** และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีใช้ Excel



รูปที่ ก.15 แสดงการอธิบายการใช้งานโปรแกรม Excel เพื่อสนับสนุนการคิดต้นทุนตามกิจกรรม

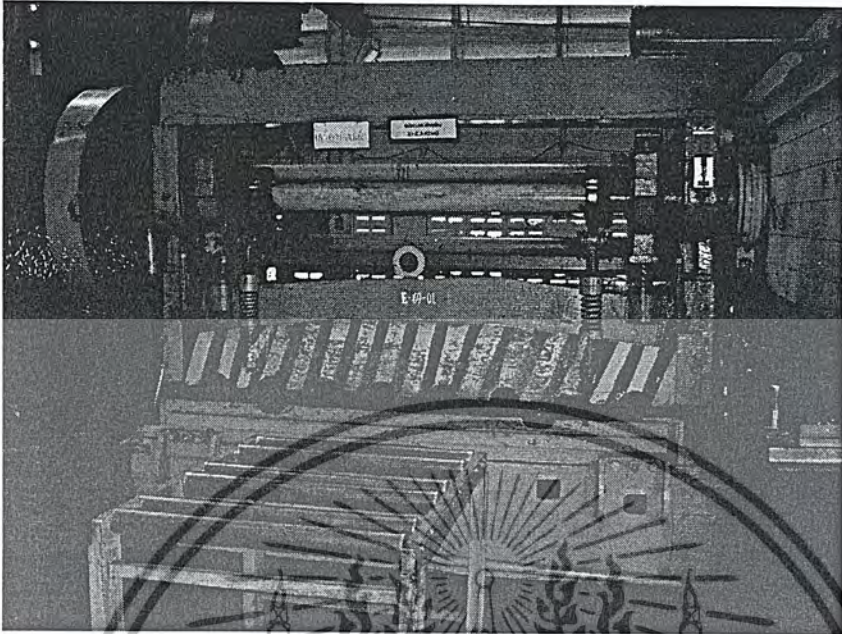
โดยมีการอธิบายส่วนประกอบในหน้าต่างของโปรแกรม อธิบายวิธีการคำนวณต่างๆ และที่ด้านล่างมีการอธิบายการแก้ไขข้อมูลในส่วนที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

## ภาคผนวก ข.

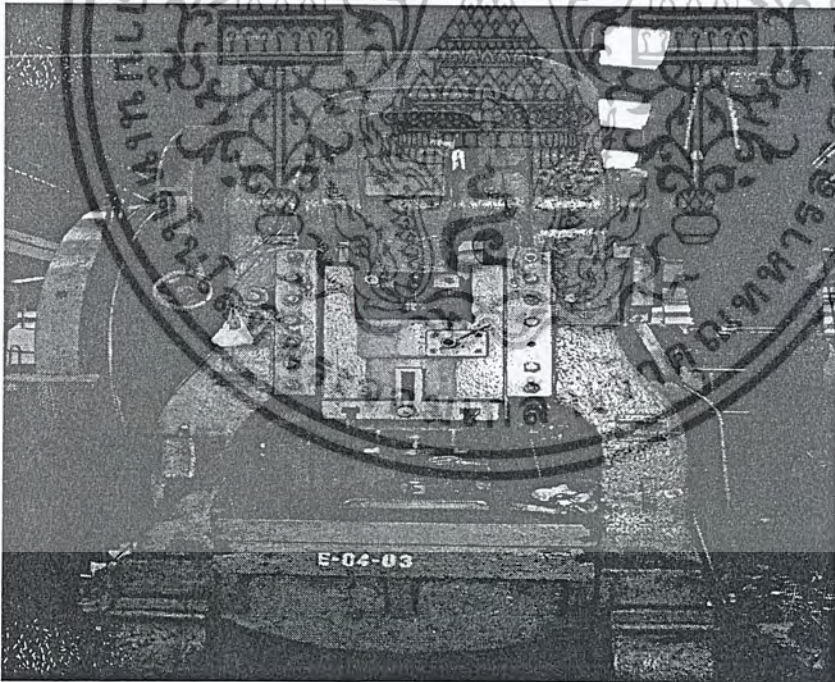
เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตสเตอร์หน้า - หลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

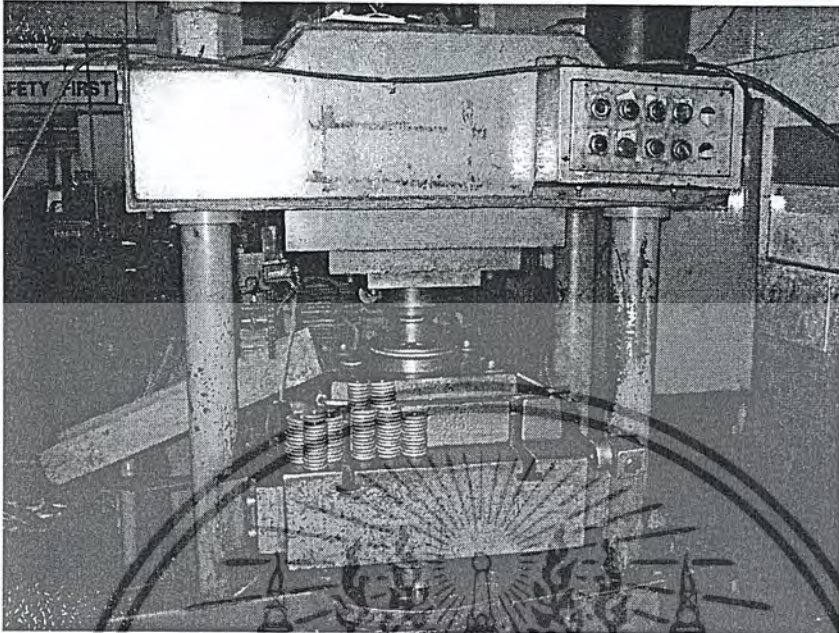


รูปที่ ข.1 แสดงเครื่องตัด-วัตถุดิบ

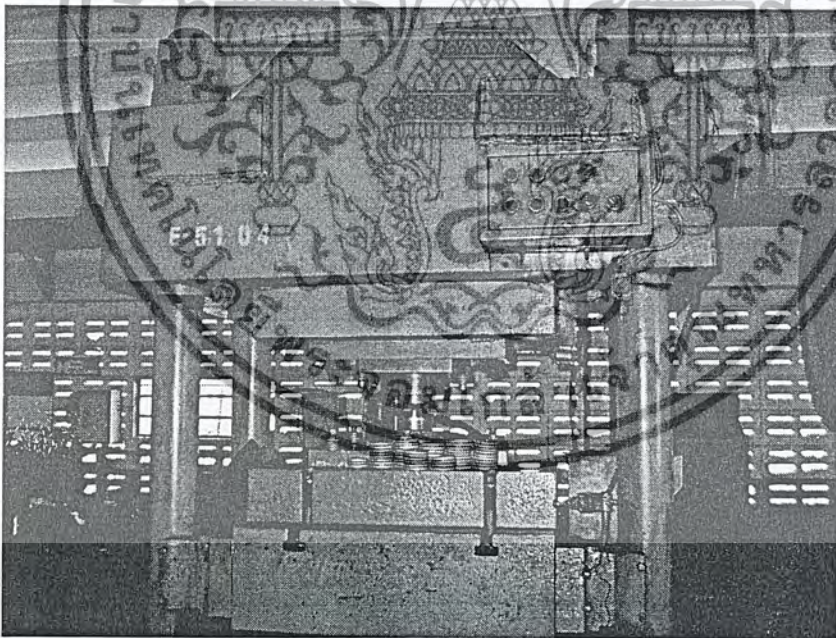


รูปที่ ข.2 แสดงเครื่องป้อน-เหรียญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

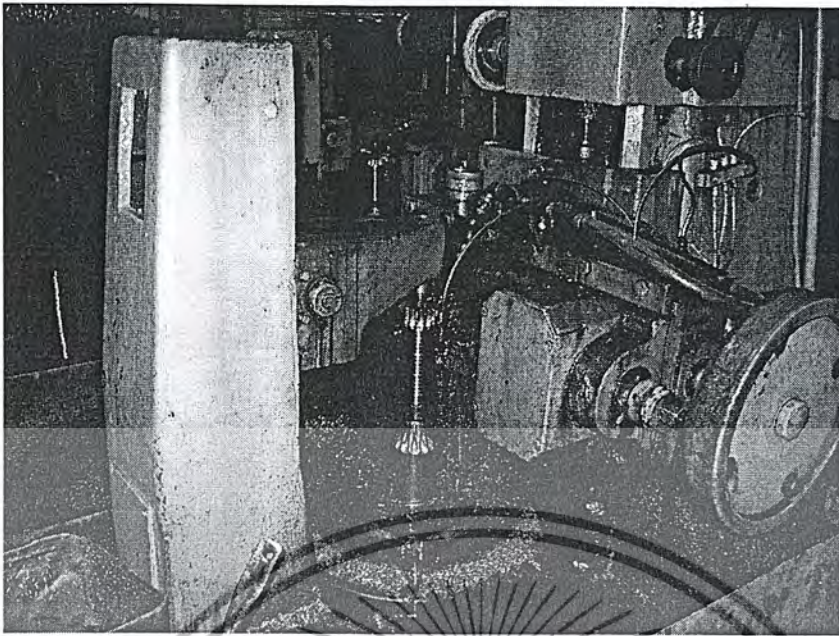


รูปที่ ข.3 แสดงเครื่องปั๊ม-รูกกลาง

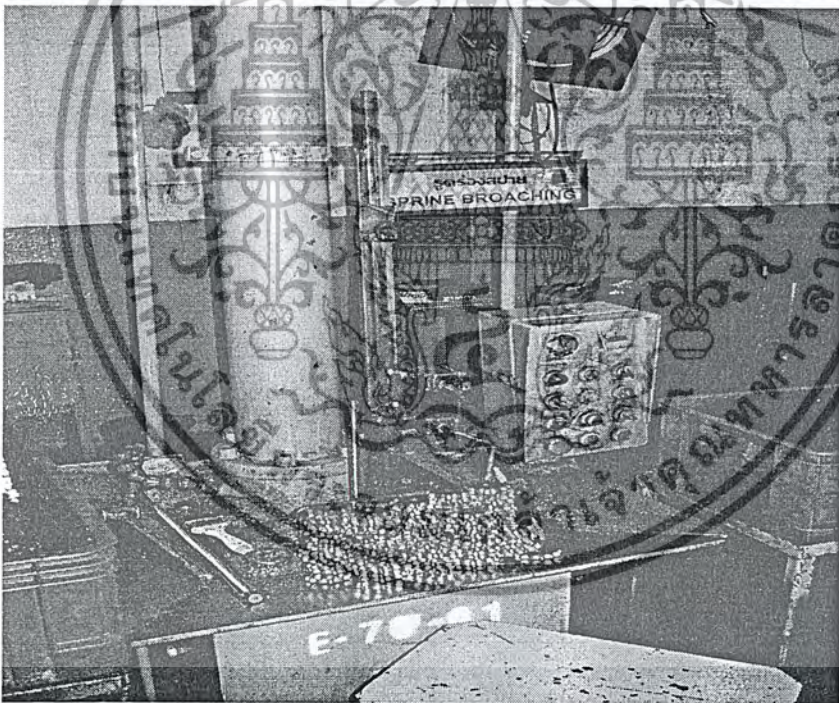


รูปที่ ข.4 แสดงเครื่องอัดไฮดรอลิกอัดเคีร์ฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

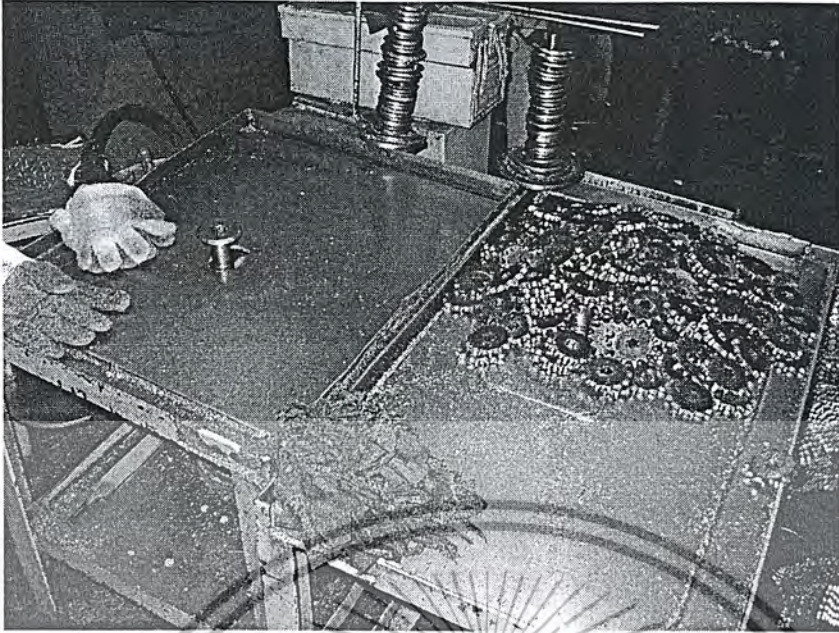


รูปที่ ข.5 แสดงเครื่องกัดเฟือง

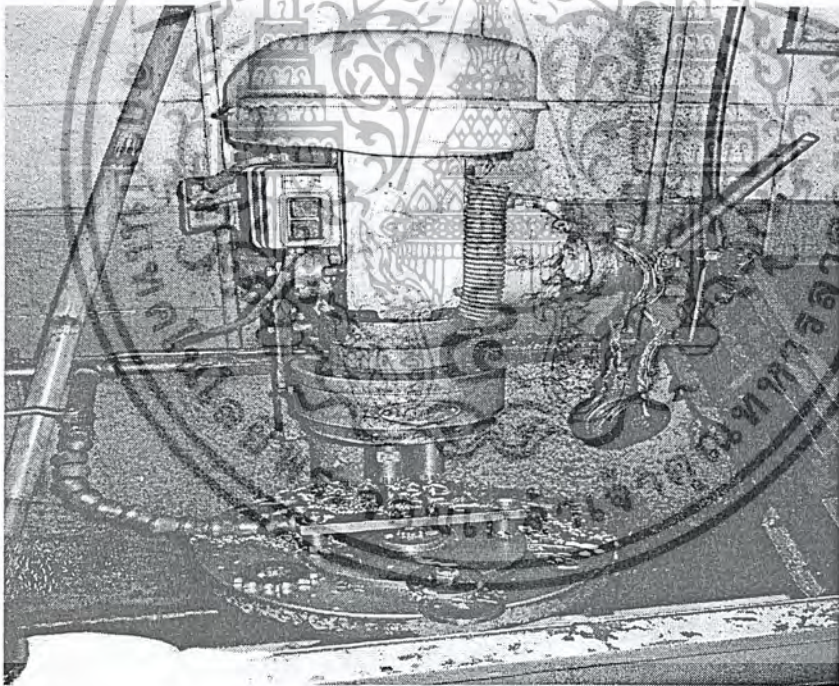


รูปที่ ข.6 แสดงเครื่องรูดเฟือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

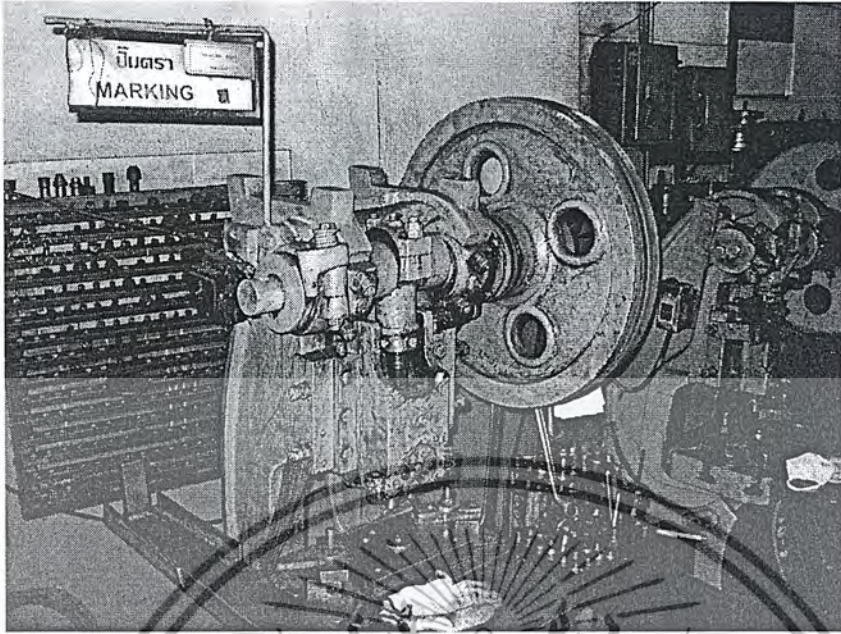


รูปที่ ข.7 แสดงเครื่องตะโม่

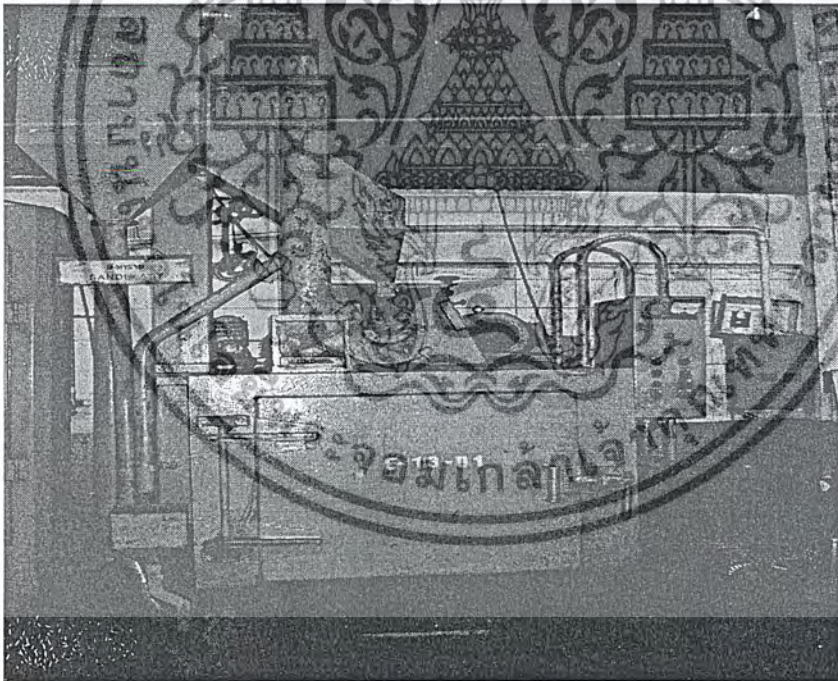


รูปที่ ข.8 แสดงเครื่องเจาะ-รูยึด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.9 แสดงเครื่องบีเมตรา



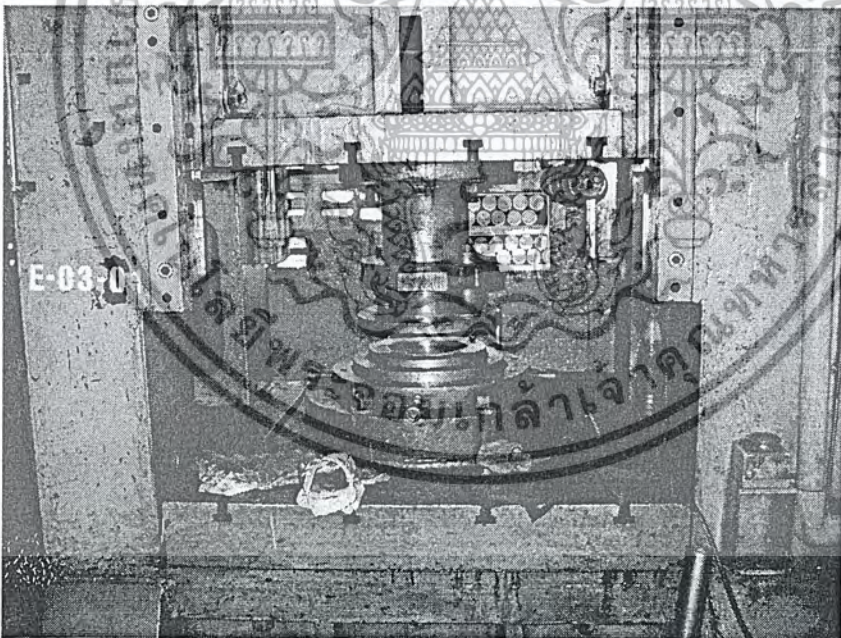
รูปที่ ข.10 แสดงเครื่องยิงทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สเตอร์หลัง

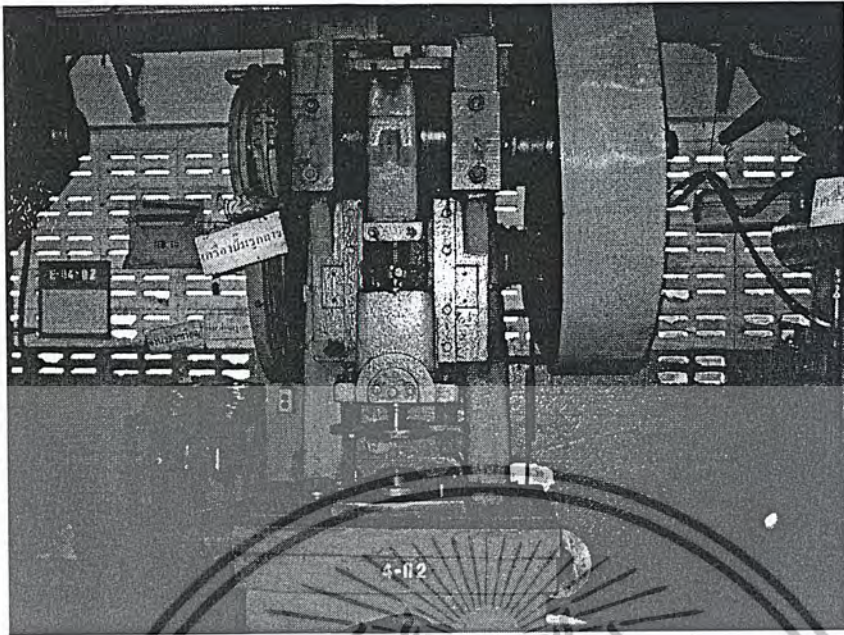


รูปที่ ข.11 แสดงเครื่องตัด-วัดชุดบี

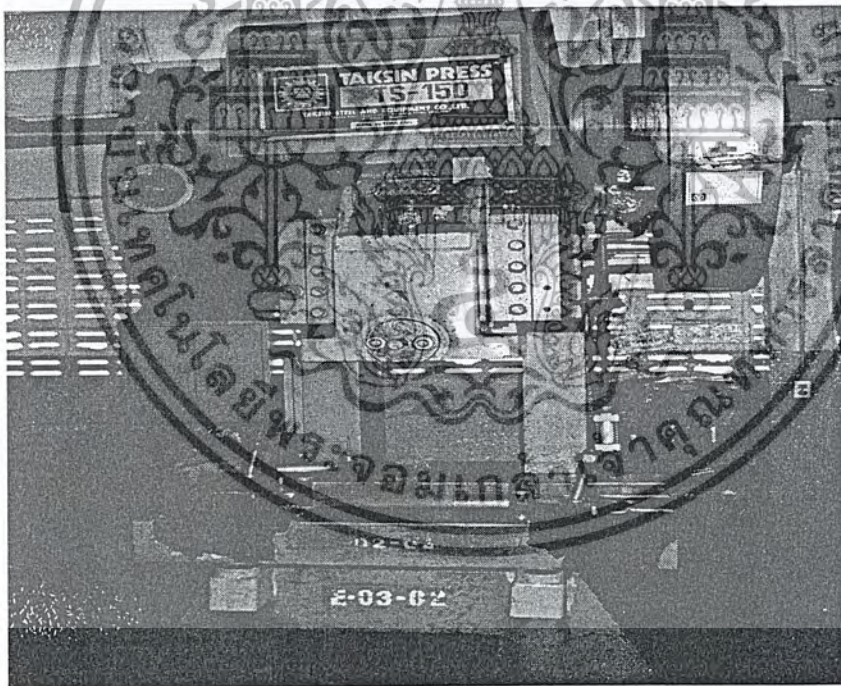


รูปที่ ข.12 แสดงเครื่องบีบ-เหรียญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหายุ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

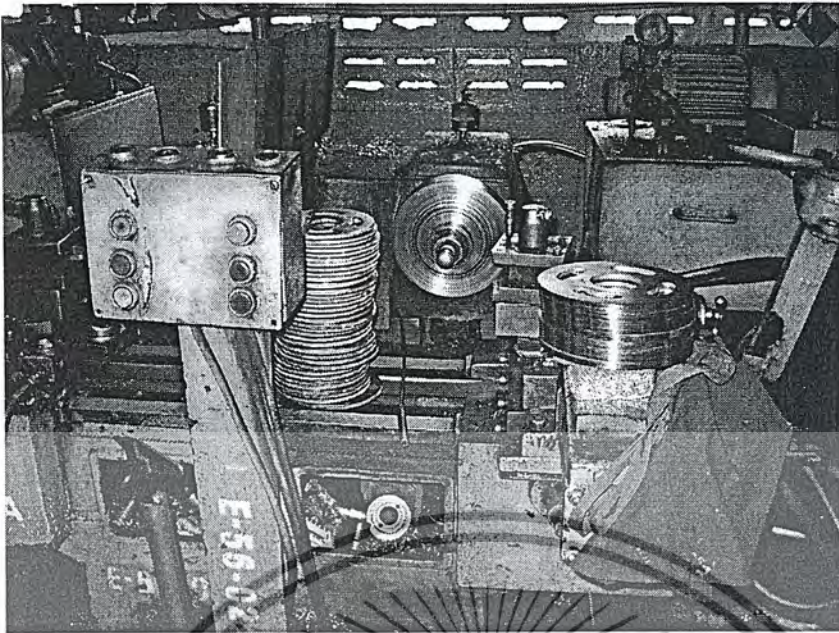


รูปที่ ข.13 แสดงเครื่องเปรมกลาง

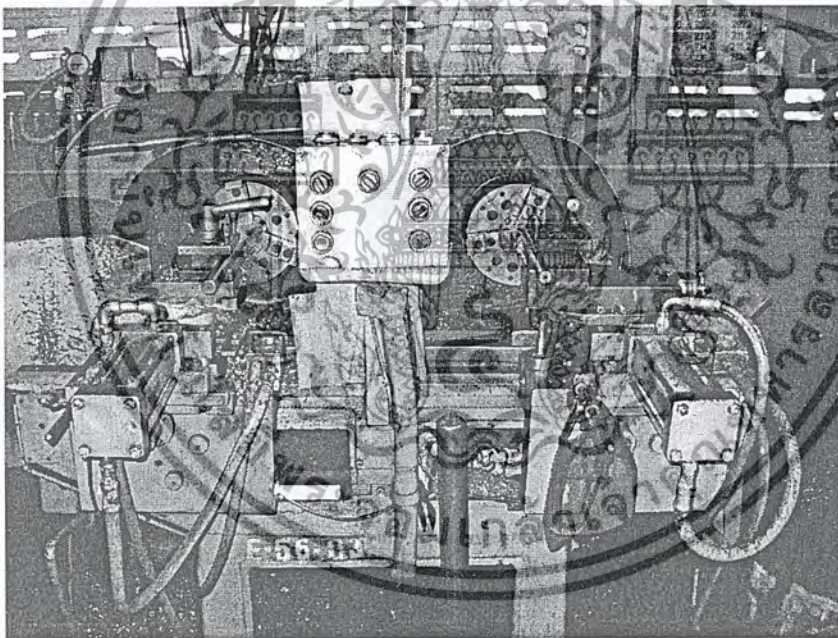


รูปที่ ข.14 แสดงเครื่องเปรม-หน้าต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

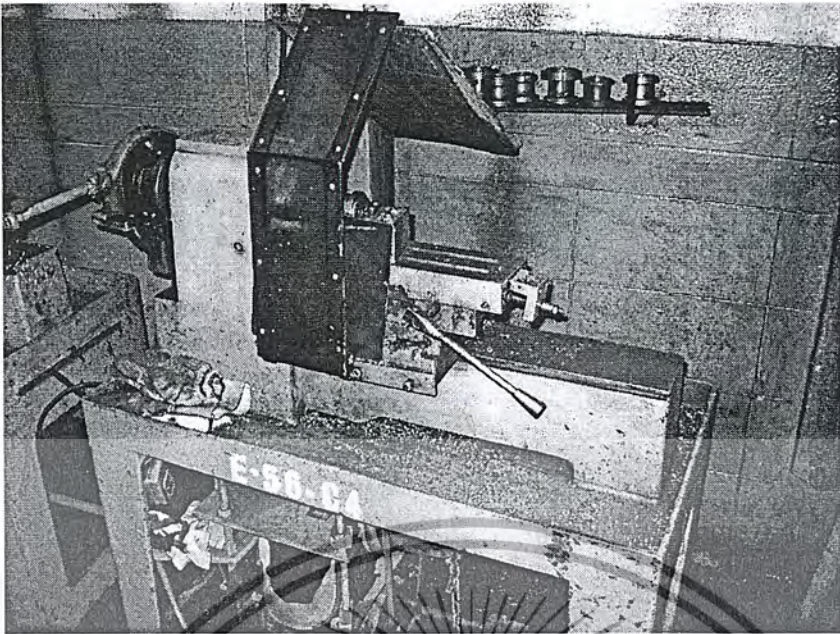


รูปที่ ข.15 แสดงเครื่องกลึง-ขอบ

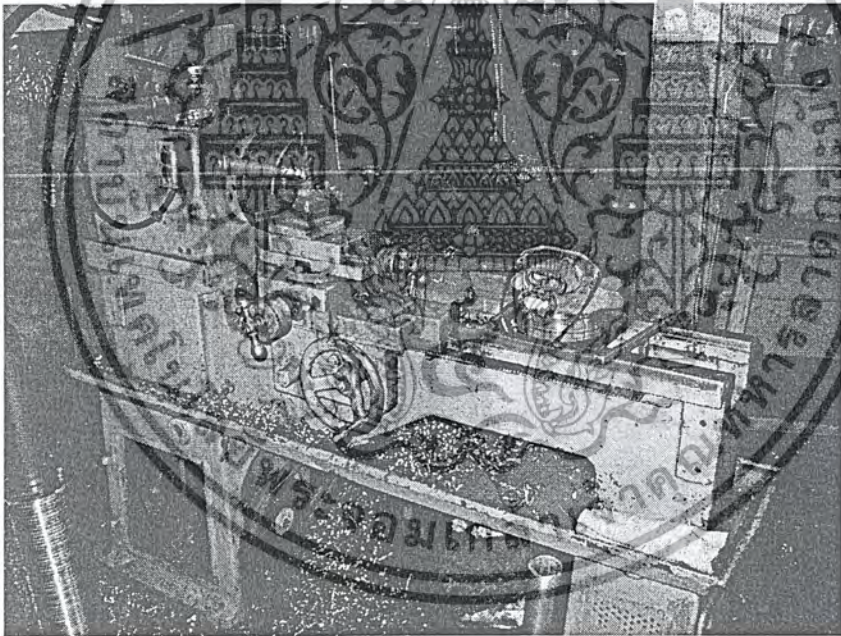


รูปที่ ข.16 แสดงเครื่องกลึง-รูใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อห และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

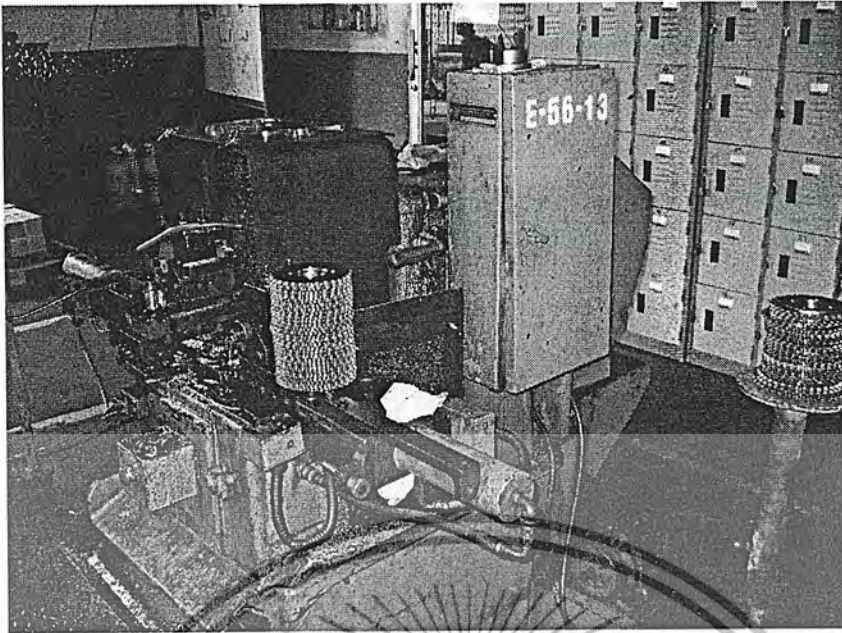


รูปที่ ข.17 แสดงเครื่องกลึง-ผายปากรู

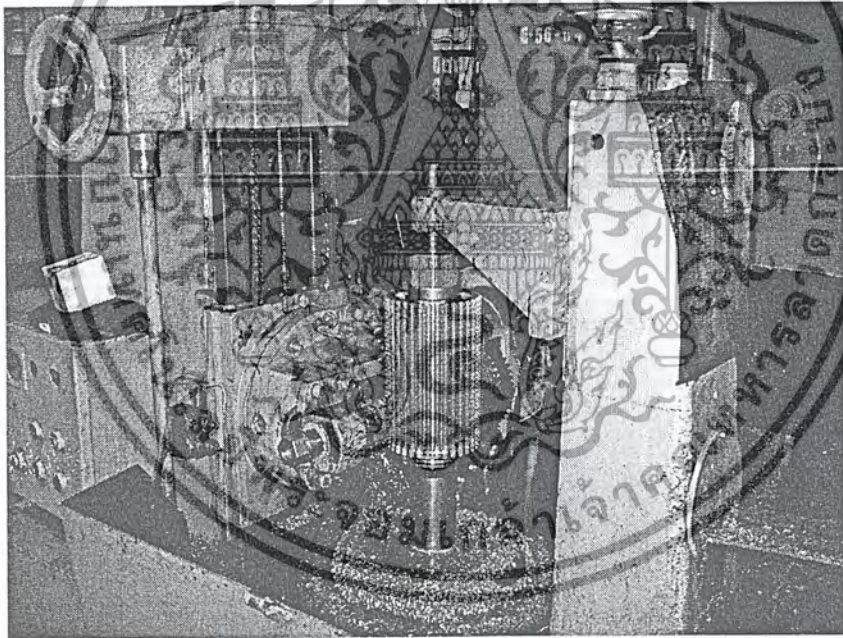


รูปที่ ข.18 แสดงเครื่องกลึง-เคิร์ฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไขข้อ 10 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

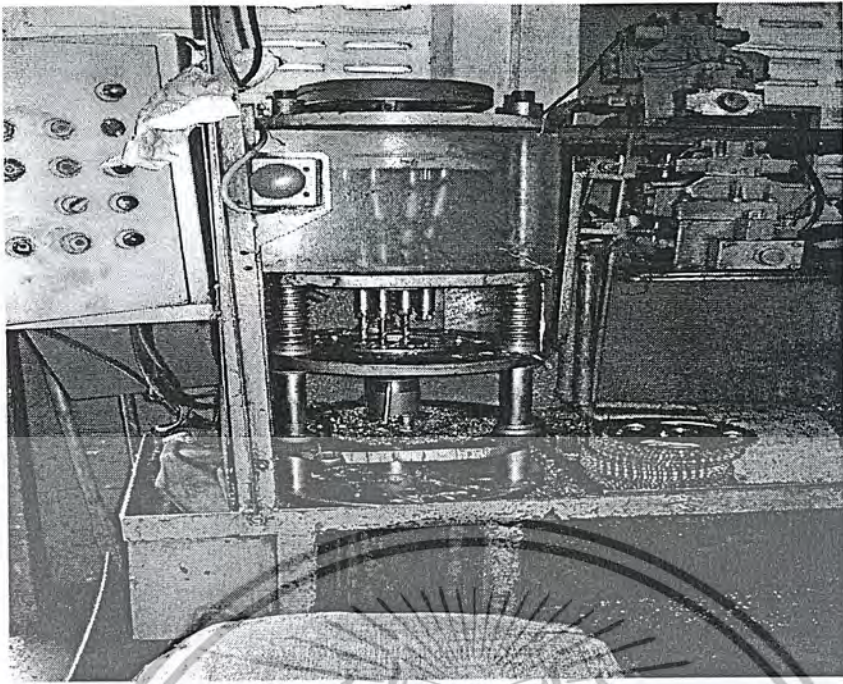


รูปที่ ข.19 แสดงเครื่องกลึง-ปลายพื้น

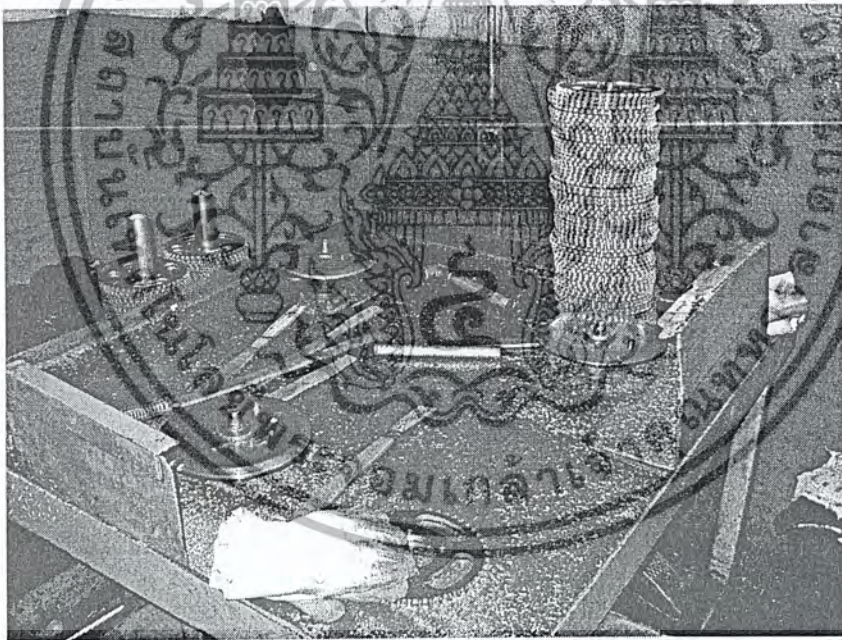


รูปที่ ข.20 แสดงเครื่องกัดเฟือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาใดๆ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

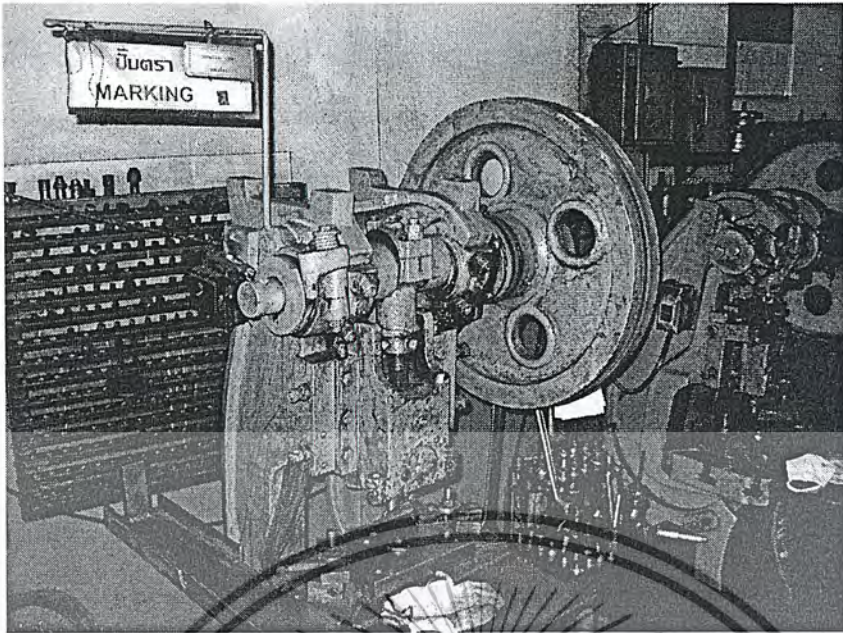


รูปที่ ข.21 แสดงเครื่องเจาะ-รูด

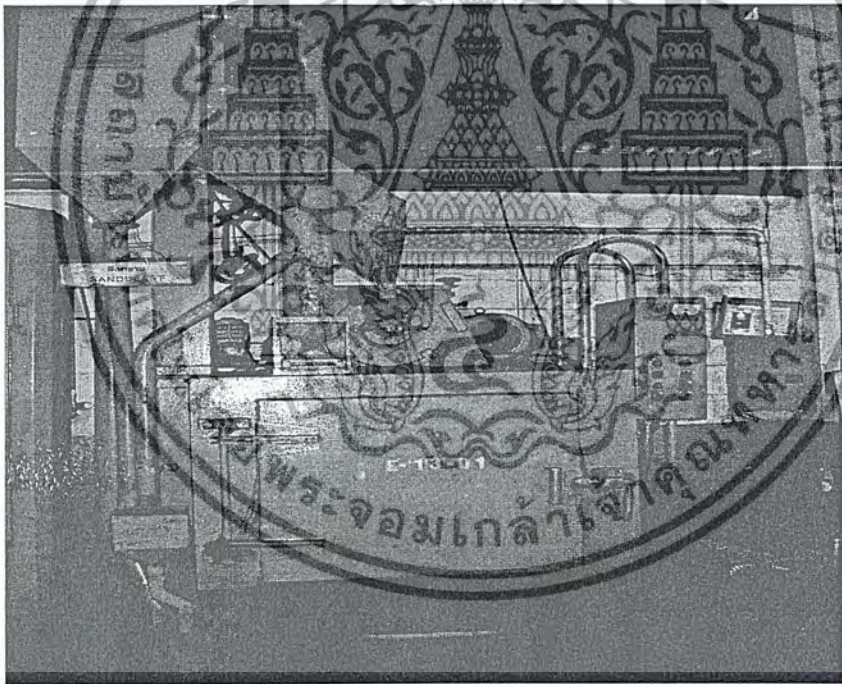


รูปที่ ข.22 แสดงเครื่องตะไบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา **พข12** ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

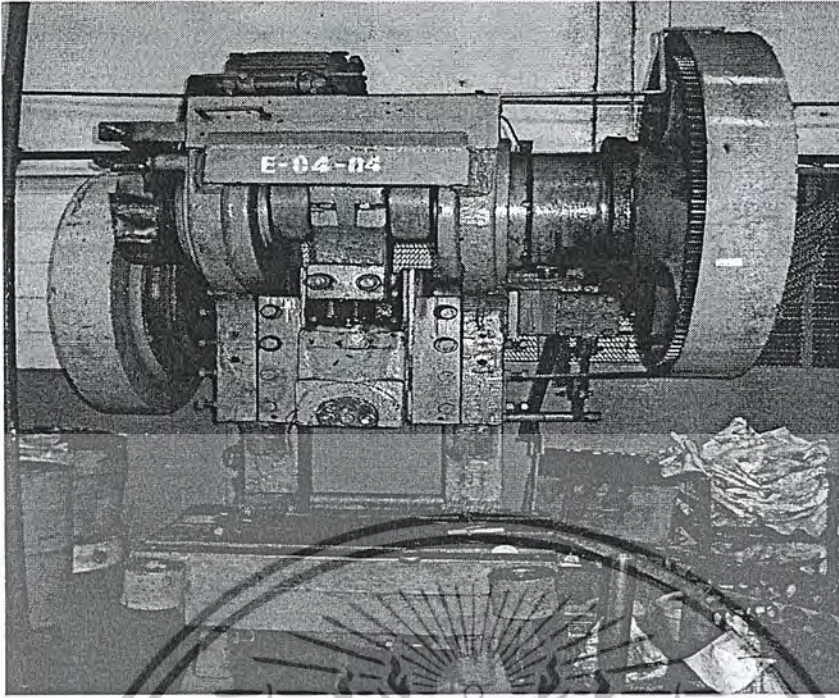


รูปที่ ข.23 แสดงเครื่องบีมตรา

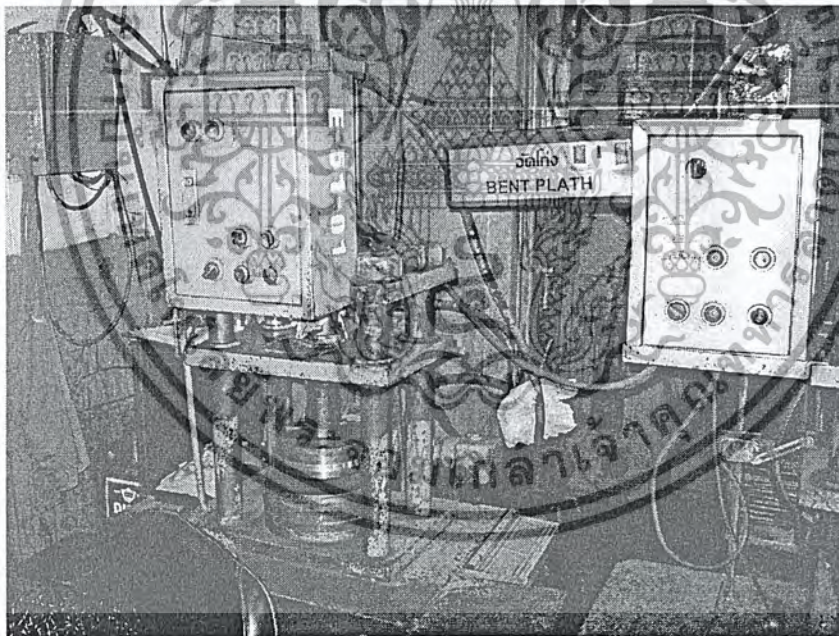


รูปที่ ข.24 แสดงเครื่องยิงทราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.25 แสดงเครื่องปั๊ม-ทပ်แบน



รูปที่ ข.26 แสดงเครื่องอัดไฮดรอลิกวัดโค้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 14 ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก.

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.1 แสดงจำนวนครั้งของแต่ละกิจกรรมในแต่ละผลิตภัณฑ์

กิจกรรม	สเตอร์หน้า			
	G-7/G-7S 13 ฟัน	YL-2GF 13 ฟัน	YL-2GF 14 ฟัน	DREAM/NOVA- S/NSR/WIN/ ASTREA-100/C100N 14 ฟัน
การตัดแผ่นซอຍ	1	1	1	1
การป้อนเหรียญ	1	1	1	1
การป้อนรูกวาง	1	1	1	1
การอัดเคิร์ฟ	1	1	1	1
การรูดเฟือง	1	1	1	1
การกลึงขอบ	6.22	6.22	7.01	7.01
การกลึงบ่า	10.83	10.83	12.12	12.12
การกลึงปลายฟัน	8.26	8.26	9.82	9.82
การตีแปปเกลียว	4.65	4.65	5.13	5.13
การกลึงผายปาก	5.64	5.64	6.21	6.21
การเจาะรูยึด	8.43	8.43	9.23	9.23
การกัดเฟือง	127.22	127.22	139.44	139.44
การตะไบ	11.58	11.58	12.44	12.44
การยิงทราย	8.26	8.26	8.26	8.26
การป้อนตรา	1	1	1	1
บรรจุ	8.20	8.20	9.65	9.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.2 แสดงจำนวนครั้งของแต่ละกิจกรรมในแต่ละผลิตภัณฑ์ (ต่อ)

กิจกรรม	สเตอร์หลัง					
	RC100 / AKIRA 35 ฟัน	NOVA-S / BEAT-R 36 ฟัน	DREAM / ASTRBA- 100 / C100N 36 ฟัน	C-900 (C700, CD80) CUSTOM 36 ฟัน	RX100 / BELL-R / RS / VR / RXZ / YL2GF 39 ฟัน	RGV / TRZ / AX / GS / TRS / TR125 42 ฟัน
การตัดแผ่นชอย	1	1	1	1	1	1
การบีมเหรียญ	1	1	1	1	1	1
การบีมรูกกลาง	1	1	1	1	1	1
การบีมหน้าต่าง	1	1	1	1	1	1
การทับแบน	1	1	1	1	1	1
การอัดโค้ง	1	1	1	1	1	1
การกลึงเคิร์ฟ	15.79	16.54	16.54	16.54	19.11	23.89
การกลึงปลายฟัน	7.72	8.61	8.61	8.61	10.45	13.71
การกลึงขอบ	6.36	7.70	7.70	7.70	10.56	15.92
การกลึงรูใน	10.49	11.15	11.15	11.15	19.10	15.55
การกลึงผายปากกรู	5.69	6.45	6.45	6.45	9.56	8.31
การกลึงบ่า	31.68	35.59	35.59	35.59	42.32	44.77
การเจาะรูยึด	13.81	14.72	14.72	14.72	16.45	18.50
การกัดเฟือง	179.67	192.73	192.73	173.65	212.79	248.47
การตะไบ	16.82	18.16	18.16	18.16	18.11	18.15
การยิงทราย	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26
การบีมตรา	1	1	1	1	1	1
การบรรจุ	8.91	10.49	10.49	10.49	12.68	16.43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา **พท3** ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.3 แสดงต้นทุนวัตถุดิบ

ผลิตภัณฑ์		ความหนา (มม.)	น้ำหนัก (กก./ชิ้น)	ราคาเหรียญ (บาท/ชิ้น)	น้ำหนักเศษ (กก.)	ราคาเศษ (บาท/ชิ้น)	ต้นทุนวัตถุดิบ (บาท/ชิ้น)
<b>1. สเตออร์หน้า</b>							
G-7 / G-7S	13 ฟัน	7	0.0910	3.93	5.1540	0.92	3.01
YL-2GF	13 ฟัน	7	0.0900	3.93	5.1900	0.93	3.01
YL-2GF	14 ฟัน	7	0.0970	4.43	5.6720	1.07	3.36
DREAM / NOVA-S / NSR / WIN / ASTREA-100 / C100N	14 ฟัน	7	0.1080	4.43	5.2980	1.00	3.43
<b>2. สเตออร์หลัง</b>							
RC100 / AKIRA	35 ฟัน	7	0.5596	24.72	6.3828	5.85	18.87
NOVA-S / BEAT-R	36 ฟัน	7	0.5544	25.44	6.7192	6.16	19.28
DREAM / ASTRBA-100/C100N	36 ฟัน	7	0.5138	25.44	7.0034	6.42	19.02
C-900 (C700, CD80) CUSTOM	36 ฟัน	6	0.4288	21.84	6.0984	5.59	16.25
RX100 / BELL-R / RS / VR / RXZ / YL2GF	39 ฟัน	7	0.6570	27.36	6.8010	6.24	21.12
RGV / TRZ / AX / GS / TRS / TR125	42 ฟัน	7	0.7376	34.16	7.7744	8.32	25.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.4 แสดงต้นทุนค่าไฟฟ้า สเตอร์หลังรุ่น RGV / TRZ / AX / GS / TRS / TR125 42 ฟัน

ชื่อเครื่องจักร	ตัวหลักต้นทุน	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (บาท/วินาที)	จำนวนกิจกรรม	ต้นทุนค่าไฟฟ้า (บาท/ชิ้น)
เครื่องตัด-วัดดูคิบ	จำนวนครั้ง	0.00908	1	0.00862
เครื่องปั๊ม-เหรียญ	จำนวนครั้ง	0.00605	1	0.02578
เครื่องปั๊ม-รูกกลาง	จำนวนครั้ง	0.00454	1	0.02462
เครื่องปั๊ม-หน้าต่าง	จำนวนครั้ง	0.00908	1	0.04393
เครื่องกลึง-ขอบ	เวลาที่ใช้	0.01149	15.915	0.18292
เครื่องกลึง-รูใน	เวลาที่ใช้	0.01149	15.545	0.17867
เครื่องเจาะ-ผายปากรู	เวลาที่ใช้	0.00182	8.305	0.01509
เครื่องกลึง-เคิร์ฟ	เวลาที่ใช้	0.00288	23.885	0.06868
เครื่องกลึง-บ่า	เวลาที่ใช้	0.00423	44.77	0.18956
เครื่องกัดเฟือง	เวลาที่ใช้	0.00214	248.4675	0.53104
เครื่องคะไบ	เวลาที่ใช้	0.00121	18.15	0.02194
เครื่องปั๊ม-ปั๊มตรา	จำนวนครั้ง	0.00121	1	0.00286
เครื่องปั๊ม-ทับแบน	จำนวนครั้ง	0.00454	1	0.01431
เครื่องอัดไฮโดรลิก-อัดโคง	จำนวนครั้ง	0.00182	1	0.01969
เครื่องเจาะ-รูยี่ด A,B	เวลาที่ใช้	0.00787	18.495	0.14551
เครื่องยิงทราย	เวลาที่ใช้	0.00757	8.26	0.06251
เครื่องกลึง-ปลายฟัน	เวลาที่ใช้	0.00212	13.71	0.02901

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.5 แสดงต้นทุนค่ารับเหมาช่วงภายนอก

ผลิตภัณฑ์	ค่ารับเหมาช่วงภายนอก (บาท/ชิ้น)
1. สเตอร์หน้า	
G-7/G-7S 13 ฟัน	0.46
YL-2GF 13 ฟัน	0.45
YL-2GF 14 ฟัน	0.49
DREAM/NOVA-S/NSR/WIN/ ASTREA-100/C100N 14 ฟัน	0.54
2. สเตอร์หลัง	2.80
RC100/AKIRA 35 ฟัน	2.77
NOVA-S/BEAT-R 36 ฟัน	2.57
DREAM/ASTRBA-100/ C100N 36 ฟัน	2.14
C-900(C700,CD80) CUSTOM 36 ฟัน	3.29
RX100/BELL-R/RS/VR/ RXZ/YL2GF 39 ฟัน	3.69
RGV/TRZ/AX/GS/TRS/ TR125 42 ฟัน	

ตารางที่ ก.6 แสดงจำนวนการผลิตในรอบ 6 เดือน

ผลิตภัณฑ์	จำนวนการผลิต (ชิ้น)
1. สเตอร์หน้า	437,019
2. สเตอร์หลัง	337,366
รวม	774,385

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้