

การวิเคราะห์ต้นทุนที่แท้จริงในอู่ซ่อมรถยนต์
โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม

นาย ชวติต นุ่นหลักคำ
นางสาว ชุตिकाญจน์ ชื่นประดิษ
นาย บัณฑิต จันทรหิรัญ

๕๖๖
๕๖๖
๕๖๖

เลขที่.....
เลขทะเบียน..... **62766**
วัน,เดือน,ปี... **22 ส.ค. 2549**

๕๖๖
๕๖๖
๕๖๖

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ACTIVITY BASED COST ANALYSIS FOR CAR GARAGE

MR. CHAWALIT NOONLUGKHUM

MS. CHUTIKARN CHUENPRADIT

MR. BANDIT CHANTARAHIRUN

**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 2005**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองปริญญาโท

หัวข้อปริญญาโท

การวิเคราะห์ต้นทุนที่แท้จริงในอู่ซ่อมรถยนต์โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม
Activity Based Cost Analysis for Car Garage

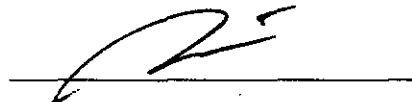
นักศึกษา

นาย ชวลิต นุ่นหลักคำ	รหัสประจำตัว	45010168
นางสาว ชุติกาญจน์ ชื่นประดิษฐ์	รหัสประจำตัว	45010188
นาย บัณฑิต จันทร์หิรัญ	รหัสประจำตัว	45010420


หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท



(ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลิมนรัตน์)



(อาจารย์เชาวลิต หามนตรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การวิเคราะห์ต้นทุนที่แท้จริงในอุตสาหกรรมรถยนต์โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม		
นักศึกษา	นาย ชวลิต นุ่นหลักคำ	รหัสประจำตัว	45010168
	นางสาว ชุติกาญจน์ ชื่นประคิช	รหัสประจำตัว	45010188
	นาย บัณฑิต จันทร์หิรัญ	รหัสประจำตัว	45010420
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม		
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
ปีการศึกษา	2548		
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	ผศ.ดร. สรรพสิทธิ์ ถิ่นนรรัตน์		
	อ.เชาวลิต หามนตรี		

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อประเมินราคาต้นทุนในการให้บริการ ในอุตสาหกรรมรถยนต์ โดยใช้หลักการและแนวทางการบริหารต้นทุนกิจกรรม (ABC) มาใช้ในการออกแบบโปรแกรมโครงการนี้จะแสดงวิธีการคิดต้นทุนการให้บริการในแต่ละกิจกรรม จากนั้นจะทำการสร้างแบบโปรแกรมเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลและคิดต้นทุน ผลการดำเนินงานพบว่าวิธีการคิดต้นทุนแบบกิจกรรมสามารถลดต้นทุนได้ดีกว่าระบบการคิดต้นทุนแบบเดิม จึงสรุปได้ว่าการบริหารต้นทุนกิจกรรมมีความเหมาะสมในการแก้ปัญหาคิดต้นทุนในอุตสาหกรรมรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Activity Based Cost Analysis for Car Garage
Student	Mr. Chawalit Noonlugkhum Miss. Chutikarn Chuenpradit Mr. Bandit Chantarahirun
Degree	Bachelor of Engineering in Industrial Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year	2005
Thesis Advisor	Asist.Pro.Dr. Sunpasit Limnararat Mr. Chouwalit Hamontree

ABSTRACT

The objective of this thesis is to estimate the service costs by using activities based cost (ABC) method in car garages. This project shows how the ABC approach can be applied to software estimation building an ABC model using data from case study. When considering performance measure of ABC compared with existing method, it can found reduce cost of ABC better than existing method. Conclusively, the use of ABC would help to estimate cost in car garages.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์เรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุนที่แท้จริงในอุตสาหกรรมยนต์โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม กรณีศึกษา บริษัท เกสวรา คาร์แคร์ ศูนย์บริการ บำรุงรักษารถยนต์ครบวงจร CLEAN & QUICK สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบุคคลทุกคน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องส่งผลให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

อาจารย์ชาวลิต หามนตรี อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ คำแนะนำ ความเอาใจใส่ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน ตลอดเวลาที่ผ่านมา

ผศ.ดร.สรรพลสิทธิ์ ลิ้มบรรดิน อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ คำแนะนำ ความเอาใจใส่ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน และทุกสิ่งทุกอย่างตลอดการศึกษาระดับปริญญาตรี ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

รศ.พรศักดิ์ อรรถวานิช หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ คำแนะนำ ความเอาใจใส่ และทุกสิ่งทุกอย่าง ตลอดการศึกษาระดับปริญญาตรี ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ดร.สิทธิพร พิมพัสกุล กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับ คำแนะนำ ความเอาใจใส่ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน และทุกสิ่งทุกอย่างตลอดการศึกษาในการจัดทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้

อาจารย์พลชัย โชติปราชญกุล กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับ คำแนะนำ ความเอาใจใส่ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน และทุกสิ่งทุกอย่างตลอดเวลาที่ผ่านมา

อาจารย์กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับ คำแนะนำ ความเอาใจใส่ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน และทุกสิ่งทุกอย่างตลอดเวลาที่ผ่านมา

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ได้ให้ความสนับสนุนทางด้านกำลังใจ คำแนะนำต่างๆ และทุนทรัพย์ จนทำให้ปริญญาานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอบคุณเพื่อนทุกคนสำหรับความช่วยเหลือจนทำให้ปริญญาานิพนธ์สำเร็จลุล่วง และคอยเป็นกำลังใจที่ คีตตลอดมา

นาย ชาวลิต	นุ่นหลักคำ
น.ส. ชุติกาญจน์	ชินประดิษ
นาย บัณฑิต	จันทร์หิรัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การคิดต้นทุนตามกิจกรรม (Activity Based Costing: ABC).....	3
2.1.1 ความแตกต่างระหว่างระบบ ABC กับระบบการคำนวณต้นทุนแบบเดิม.....	3
2.1.2 การจัดลำดับกิจกรรม.....	8
2.1.3 การคำนวณต้นทุนกิจกรรม (วิธีต้นทุนรวม).....	9
2.1.4 การบิดเบือนของข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์.....	10
2.1.5 ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver).....	12
2.1.6 มาตรการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำกำไร.....	15
2.1.7 ความจำเป็นในการพัฒนาระบบ ABC.....	16
2.1.8 ปัจจัยที่จะช่วยให้การพัฒนาระบบ ABC ประสบความสำเร็จ.....	17
2.1.9 การเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรม.....	18
2.1.10 คุณลักษณะของกิจกรรม.....	20
2.1.11 นิยามที่ควรทราบ.....	21
2.1.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
2.2 การคิดเวลายมาตรฐาน.....	23
2.2.1 การคำนวณหาเวลาปกติ.....	23
2.2.2 การคำนวณหาเวลายมาตรฐาน.....	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล(Data Base System).....	24
2.3.1 แนวความคิดของฐานข้อมูล.....	24
2.3.2 ความหมายของระบบฐานข้อมูล.....	24
2.3.3 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล.....	25
2.3.4 ประโยชน์ของการจัดนำฐานข้อมูลมาใช้ร่วมกัน.....	26
2.3.5 ความสัมพันธ์ของระบบฐานข้อมูล (Relationship).....	27
2.3.6 Normalization.....	28
2.3.7 ความอิสระของฐานข้อมูล (Data independence).....	29
2.3.8 Database Management System.....	30
บทที่ 3 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	
3.1 วิธีการดำเนินงาน.....	33
3.2 ขั้นตอนในการจัดทำข้อมูล ออกแบบ และติดตั้งระบบ ABC.....	33
3.3 ขั้นตอนของกระบวนการ ABC.....	34
3.4 โครงสร้างของโปรแกรมการคิดต้นทุนที่แท้จริง.....	34
3.4.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Data Base System).....	35
3.4.2 องค์ประกอบของโปรแกรม.....	36
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
4.1 กิจกรรมในกระบวนการซ่อมรถยนต์.....	42
4.2 การหากลุ่มของต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการซ่อมรถยนต์.....	42
4.3 การคำนวณต้นทุนกิจกรรม.....	43
4.4 การคำนวณต้นทุนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้.....	44
4.5 การจัดสรรต้นทุนต่อกิจกรรม และต้นทุนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้.....	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	48
5.1.1 การคิดต้นทุนของการบริการ โดยวิธีคิดแบบต้นทุนตามกิจกรรม.....	48
5.1.2 โปรแกรมบริหารข้อมูลรถยนต์โดยใช้ระบบต้นทุนตามกิจกรรม มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าตอบ	49
5.2 วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน.....	49
5.3 แนวทางพัฒนาและปรับปรุงในอนาคต.....	50
หนังสืออ้างอิง.....	51
ภาคผนวก	ผ1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์แบบ 1:1 (One-To-One).....	27
ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์แบบ 1: M (One-To-Many).....	27
ตารางที่ 2.3 ตารางแสดงความสัมพันธ์แบบ M: M (Many-To-Many).....	28
ตารางที่ 4.1 แสดงกลุ่มของต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการซ่อมรถยนต์ในรอบ 3 เดือน.....	42
ตารางที่ 4.2 แสดงต้นทุนต่อกิจกรรม.....	43
ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์ต้นทุนเดิมกับต้นทุนตามกิจกรรม และส่วนต่างต้นทุนทั้ง 2 วิธี.....	45
ตารางที่ 4.4 แสดงการเปรียบเทียบผลต่างระหว่างการคิดต้นทุนแบบเดิมกับแบบต้นทุนตามกิจกรรม.....	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงวิธีการป็นส่วน 2 ชั้นตอน (แบบเคิม).....	4
รูปที่ 2.2 แสดงวิธีการป็นส่วน 2 ชั้นตอน (แบบ ABC).....	5
รูปที่ 2.3 แสดงการคิดต้นทุนแบบคั้งเคิม.....	5
รูปที่ 2.4 แสดงการคิดต้นทุนตามกิจกรรม.....	6
รูปที่ 2.5 แสดงแบบจำลอง ABC และลำดับกิจกรรมในระบบ ABC.....	11
รูปที่ 2.6 แสดงความสามารถในการทำกำไรของผลิตภัณฑ์ตามแนวคิด ABC.....	12
รูปที่ 3.1 แสดงฐานข้อมูลรายการซ่อม.....	35
รูปที่ 3.2 รูปแบบการไหลของข้อมูลในอู่ซ่อมรถยนต์ (Data Flow Diagram).....	36
รูปที่ 3.3 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลลูกค้า.....	37
รูปที่ 3.4 แสดงการประมวลผลของระบบต้นทุน.....	38
รูปที่ 3.5 แสดงตัวอย่างหน้าโปรแกรมแสดงกิจกรรมการซ่อม.....	39
รูปที่ 3.6 แสดงตัวอย่างรายงานการรับรถซ่อม.....	40
รูปที่ ผ.1 แสดงหน้าหลักของโปรแกรมบริการอู่ซ่อมรถยนต์.....	ผ1
รูปที่ ผ.2 แสดงหน้าโปรแกรมรายการรับรถยนต์.....	ผ2
รูปที่ ผ.3 แสดงหน้าโปรแกรมการตรวจสอบรถยนต์ที่เคยใช้บริการ.....	ผ3
รูปที่ ผ.4 แสดงหน้าโปรแกรมการแก้ไขรายละเอียดรถยนต์.....	ผ3
รูปที่ ผ.5 แสดงหน้าโปรแกรมรายการซ่อมรถยนต์.....	ผ4
รูปที่ ผ.6 แสดงหน้าโปรแกรมการเพิ่มรายการซ่อมรถยนต์.....	ผ5
รูปที่ ผ.7 แสดงหน้าโปรแกรมการค้นหารายการซ่อมรถยนต์.....	ผ5
รูปที่ ผ.8 แสดงหน้าใบรายการรับรถซ่อม.....	ผ6
รูปที่ ผ.9 แสดงหน้าใบรายการคุมการซ่อม.....	ผ7
รูปที่ ผ.10 แสดงหน้าโปรแกรมราคาค่าซ่อม.....	ผ8
รูปที่ ผ.11 แสดงหน้าใบรายการเสนอราคา.....	ผ9
รูปที่ ผ.12 แสดงหน้าโปรแกรมชำระค่าบริการ.....	ผ10
รูปที่ ผ.13 แสดงหน้าใบรายการใบเสร็จรับเงิน.....	ผ11
รูปที่ ผ.14 แสดงหน้าโปรแกรมรายละเอียดบริษัท.....	ผ12
รูปที่ ผ.15 แสดงหน้าโปรแกรมรายละเอียดพนักงาน.....	ผ13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ ผ.16 แสดงหน้าโปรแกรมค่าแรงและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เบื้องต้น.....	ผ14
รูปที่ ผ.17 แสดงหน้าโปรแกรมรายการซ่อม.....	ผ15
รูปที่ ผ.18 แสดงหน้าโปรแกรมเพิ่มรายการซ่อม.....	ผ15
รูปที่ ผ.19 แสดงหน้าโปรแกรมระบบต้นทุนกิจกรรม.....	ผ16
รูปที่ ผ.20 แสดงหน้าโปรแกรมอัตราการให้บริการ.....	ผ17
รูปที่ ผ.21 แสดงหน้าโปรแกรมรายการซ่อมทั้งหมด.....	ผ18
รูปที่ ผ.22 แสดงหน้าโปรแกรมตารางทำงานของพนักงาน.....	ผ19
รูปที่ ผ.23 แสดงหน้าโปรแกรมสรุปยอดค่าใช้จ่ายทั้งหมด.....	ผ20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันสภาพการแข่งขันในตลาดเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก ผู้บริโภคมีสิทธิในการเลือกสินค้าหรือบริการมากขึ้น ในขณะที่ผู้บริโภคต้องการการบริการที่มีคุณภาพ จับใจ เชื่อตรง และราคาต่ำ กิจการจึงหันมาให้ความสำคัญในการกำหนดราคาที่เหมาะสมและสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ โดยการบริการประเภทอยู่ซ่อมรถยนต์นั้น ก็เป็นอีกการบริการประเภทหนึ่งที่มีตลาดขนาดใหญ่และการแข่งขันที่สูงมากซึ่งรถยนต์นั้นย่อมต้องการดูแลรักษาตามระยะเวลาที่เกิดการเสื่อมสภาพ การใช้งาน รวมทั้งเหตุที่ไม่คาดคิด การบริหารจัดการอยู่ซ่อม รถยนต์ที่ดีและมีบริการที่คุ้มค่าบริการที่เหมาะสมเป็นอุตสาหกรรมจึงจะได้รับความนิยมในการเข้าใช้บริการจากลูกค้าผู้บริหารจึงต้องนำกลยุทธ์ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อแย่งส่วนแบ่งตลาด โดยเฉพาะกลยุทธ์ด้านราคา ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลกำไร ผู้บริหารที่ไม่มีการจัดการต้นทุนที่ดีหรือกำหนดราคาบริการที่ไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดปัญหาการขาดทุนสะสมเนื่องจากไม่ทราบต้นทุนแท้จริง ดังนั้นอยู่ซ่อมรถยนต์ในฐานะผู้ดำเนินการให้บริการควรตรวจสอบต้นทุนอย่างครบวงจร จึงหันมาให้ความสนใจการคำนวณต้นทุนที่ถูกต้องมากขึ้นเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษากระบวนการคิดต้นทุนแบบเดิมของอยู่ซ่อมรถยนต์ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
2. ศึกษาและทำการวิเคราะห์หาต้นทุนที่แท้จริงของอยู่ซ่อมรถยนต์โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม
3. จัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อนำมาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์หาต้นทุนที่แท้จริงของ กิจกรรมได้อย่างเหมาะสมโดยนำวิธีการของระบบต้นทุนกิจกรรม (Activity- Based Costing System: ABC) เข้ามาประยุกต์ใช้ในการหาค่าคอบ
4. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างวิธีการหาต้นทุนแบบเดิมและวิธีการที่นำเสนอ

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาเฉพาะในส่วนของการระบบเครื่องยนต์ ระบบช่วงล่างและตัวถัง ระบบเบรก ระบบปรับอากาศ ระบบความร้อน ระบบไฟฟ้ารถยนต์
2. ทำการออกแบบโปรแกรมและฐานข้อมูลในส่วนของการระบบเครื่องยนต์ ระบบช่วงล่างและตัวถัง ระบบเบรก ระบบปรับอากาศ ระบบความร้อน ระบบไฟฟ้ารถยนต์
3. การคำนวณต้นทุนที่แท้จริงจะวิเคราะห์แต่ต้นทุนค่าใช้จ่ายแต่ละกิจกรรมเท่านั้น โดยจะยังไม่รวมกำไรที่ต้องการได้เข้าไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้วิธีการวิเคราะห์หาต้นทุนที่แท้จริง ที่เหมาะสมต่อการนำไปพัฒนาและปรับปรุงการวิเคราะห์หาต้นทุนแบบเดิม
2. ช่วยให้ผู้บริหารเข้าใจถึงการปฏิบัติงานต่างๆ ได้เป็นอย่างดีทำให้สามารถใช้ต้นทุนในการวางแผนพัฒนา กำหนดกลยุทธ์ของกิจการ และพัฒนากิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่อง
3. การวิเคราะห์ต้นทุนที่แท้จริงจะทำให้ทราบได้ว่ากิจกรรมใดก่อให้เกิดมูลค่าหรือไม่ก่อให้เกิดมูลค่าต่อกิจกรรมโดยรวม ในอุตสาหกรรม
4. โปรแกรมสามารถวิเคราะห์หาข้อมูลต้นทุนกิจกรรมที่จะนำมาเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารเพื่อใช้ในการ กำหนด กลยุทธ์การตั้งราคาขาย การวางแผน กำไร การควบคุม และการตัดสินใจในองค์กร
5. เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนที่แท้จริงโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรมในการบริการประเภทอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

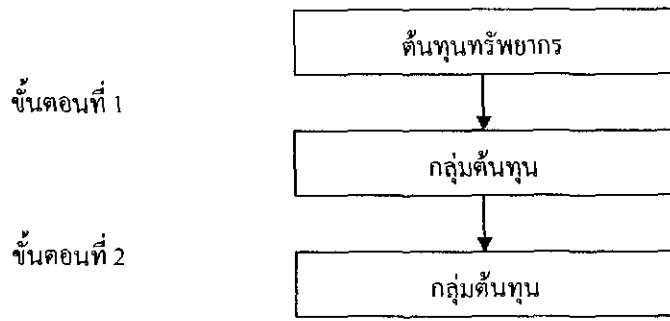
2.1 การคิดต้นทุนตามกิจกรรม (Activity Based Costing: ABC)

ที่มาของระบบการคิดต้นทุนตามกิจกรรมมีสาเหตุสืบเนื่องมาจาก ในสภาพการณ์ปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง ตลาดการค้าซึ่งได้ขยายวงกว้างออกไปในระดับโลก เทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ผู้บริโภคต้องการได้สินค้าที่มีคุณภาพสูงในระดับราคาพอสมควรส่งผลให้ผู้บริหารกิจการย่อมต้องการข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและชัดเจนถึงผลกระทบของการตัดสินใจเกี่ยวกับส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการออกแบบผลิตภัณฑ์ และเทคโนโลยีในการผลิตที่มีผลต่อความสามารถในการทำกำไรของกิจการของนักวิชาการทางด้านการบริหารที่มีชื่อเสียงของประเทศสหรัฐอเมริกา เช่น Cooper, Kaplan, Johnson และ Brimson ได้ตั้งข้อสังเกตว่าข้อมูลข่าวสารที่ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจมักจะได้มาจากระบบบัญชีการเงิน ซึ่งเน้นการจับคู่ค่าใช้จ่ายกับรายได้เป็นสำคัญ นอกจากนี้ระบบบัญชีต้นทุนที่ใช้อยู่ในหลายๆ กิจการก็ไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนให้ก้าวไปทันกับการเปลี่ยนแปลงกระบวนการบริหารการผลิตและส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ กลุ่มนักวิชาการดังกล่าวจึงได้เสนอระบบการบริหารต้นทุนแบบใหม่ที่เรียกว่าระบบ ABC เพื่อกระตุ้นให้ผู้บริหารหันมาให้ความสำคัญกับการบริหารกิจกรรมและการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีความถูกต้องมากขึ้น

2.1.1 ความแตกต่างระหว่างระบบ ABC กับระบบการคำนวณต้นทุนแบบเดิม

ในระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตเข้าเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์จะประกอบด้วย 2 ขั้นตอน กล่าวคือในขั้นตอนแรกค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการผลิตจะถูกปันส่วนเข้าสู่กลุ่มต้นทุนต่างๆ (Cost Pools) ตามเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งซึ่งผู้วางระบบเห็นว่าเหมาะสม ข้อมูลต้นทุนที่ได้ในขั้นตอนนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้บริหารในการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้รับผิดชอบกลุ่มต้นทุนนั้นๆ ในขั้นตอนที่ 2 ค่าใช้จ่ายการผลิตซึ่งสะสมอยู่ในแต่ละกลุ่มต้นทุนจะถูกปันส่วนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง (ดังแสดงไว้ในรูปที่ 2.1) โดยใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิต เช่น การใช้ชั่วโมงเครื่องจักร ชั่วโมงแรงงานทางตรง ค่าวัสดุเป็นเกณฑ์ในการปันส่วน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามในความเป็นจริงแล้วค่าใช้จ่ายการผลิตบางประเภท เช่น ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการผลิต ค่าขนส่งวัสดุกลับ ไม่ได้มีความสัมพันธ์ใดๆ กับปริมาณการผลิต การใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับการผลิตเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะทำให้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ไม่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

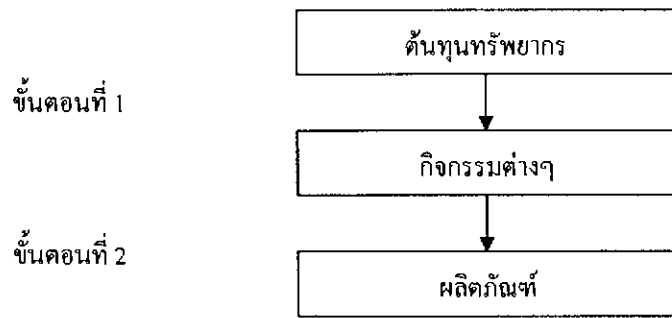


รูปที่ 2.1 แสดงวิธีการปันส่วน 2 ขั้นตอน (แบบเดิม)

ระบบ ABC จึงค้างไปจากระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมในแง่ที่ว่าระบบ ABC เป็นแบบจำลองการใช้ทรัพยากรขององค์กรไปในกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเน้นการบริหารกิจการโดยแบ่งออกเป็นกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเน้นการบริหารกิจการ โดยแบ่งออกเป็นกิจกรรมต่างๆ โดยที่ต้นทุนกิจกรรมต่างๆ จะมีการปันส่วนเข้าสู่ ต้นทุนการผลิต (Cost Object) ไม่ว่าจะเป็น ต้นทุนผลิตภัณฑ์ บริการ ลูกค้า หรือ โครงการ (ดังที่แสดงไว้ในรูปที่ 2.2) ตามปริมาณการใช้กิจกรรมของต้นทุนการผลิต นั่นๆเป็นสำคัญนอกจากนี้ระบบ ABC ยังถือว่ากิจกรรมสนับสนุนต่างๆเกิดขึ้นก็เพื่อให้การดำเนินงานต่างๆเป็นไปได้และไม่ได้เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุนขึ้นเพื่อที่จะนำไปสู่การปันส่วนแต่อย่างใด ดังนั้นในขั้นตอนแรกของระบบ ABC จึงเป็นการปันส่วนต้นทุนตามรหัสบัญชีหรือตามต้นทุนตามทรัพยากร (Cost Element) เข้าสู่กิจกรรมต่างๆต้นทุนตามต้นทุนตามทรัพยากรใดที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมเพียงกิจกรรมเดียว ก็จะระบุเข้าสู่กิจกรรมนั้นๆโดยตรง แต่ถ้าต้นทุนนั้นเกิดขึ้นเนื่องจากหลายกิจกรรมรวมกัน ก็จะต้องมีการปันส่วนต้นทุนดังกล่าวเข้าเป็นต้นทุนของกิจกรรม โดยใช้เกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง

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 เกณฑ์ที่ใช้ในการปันส่วนในลักษณะนี้จะเรียกว่าแบบปันส่วน (Allocation Bases) แต่ถ้าหากสามารถทราบความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายรายการนั้นๆกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องได้อย่างเด่นชัดหรือสามารถประมาณได้อย่างสมเหตุผล เช่น เงินเดือนพนักงาน ซึ่งอาจจะอาศัยข้อมูลจากการสัมภาษณ์พนักงานและหัวหน้างานเกี่ยวกับสัดส่วนของเวลา หรือนำพนักงานที่พนักงานใช้ไปในกิจกรรมต่างๆ เกณฑ์ที่ใช้เป็นฐานในการปันส่วนค่าใช้จ่ายต่างๆเข้าสู่กิจกรรมดังกล่าวก็จะเรียกว่าผลิตภัณฑ์ทรัพยากร (Resource Driver)

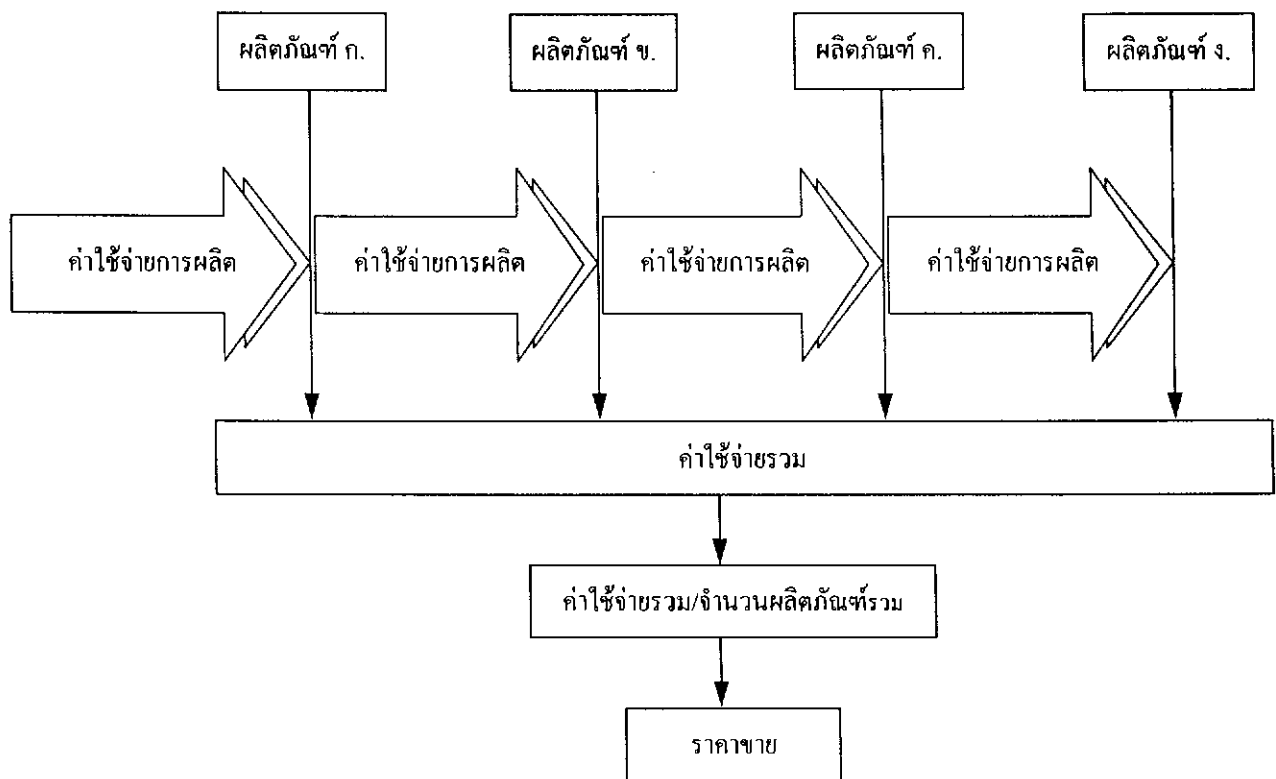
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 แสดงวิธีการป็นส่วน 2 ขั้นตอน (แบบ ABC)

1. ระบบการคิดต้นทุนแบบเต็ม

เป็นระบบการคิดต้นทุนที่ค่าใช้จ่ายการผลิตของทุกผลิตภัณฑ์ มารวมกัน และถูกหารเฉลี่ยด้วยปริมาณผลิตภัณฑ์ทุกชนิดรวมกัน ได้ออกเป็นต้นทุนค่าใช่จ่ายการผลิตต่อหน่วย

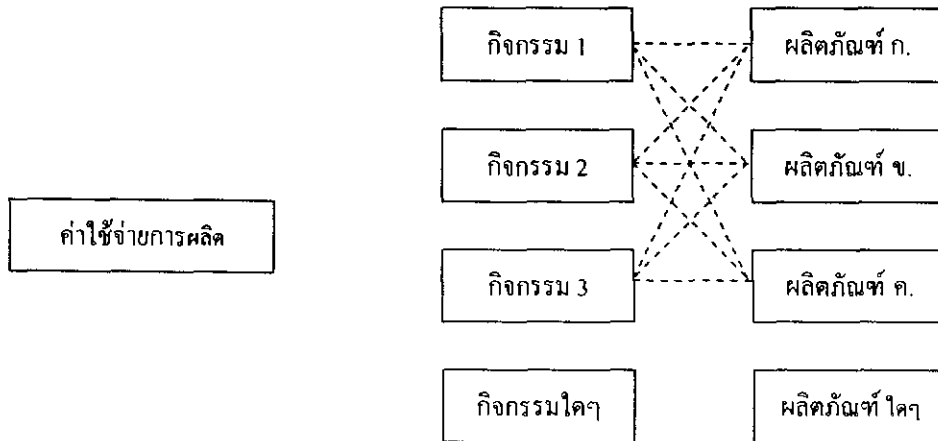


รูปที่ 2.3 แสดงการคิดต้นทุนแบบเต็ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การคิดต้นทุนตามกิจกรรม

เป็นระบบการคิดต้นทุนที่ค่าใช้จ่ายการผลิตถูกกระจายลงไปในแต่ละกิจกรรม ในแต่ละกระบวนการทางธุรกิจ จากนั้นจึงจัดสรรให้กับผลิตภัณฑ์ตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นในการผลิตแต่ละผลิตภัณฑ์นั้นๆ



รูปที่ 2.4 แสดงการคิดต้นทุนตามกิจกรรม

3. เปรียบเทียบข้อดีและข้อด้อยระหว่างระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมกับระบบการคิดต้นทุนตามกิจกรรม

1) ระบบการคิดต้นทุนแบบเดิม

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) ดังนั้นขั้นตอนแรกของการป็นส่วนในระบบ ABC จึงเป็นเรื่องของการป็นส่วนต้นทุนตามทรัพยากร (Cost Element) เช่น ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนรูปแบบของผลิตภัณฑ์เข้าสู่กิจกรรม “การปรับเปลี่ยนรูปแบบผลิตภัณฑ์” หรือค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมการผลิต (Setup Costs) เข้าสู่กิจกรรม “เตรียมการผลิต” ในกรณีที่ไม่สามารถป็นส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตบางรายการเข้าสู่กิจกรรมต่างๆได้โดยอาศัยการประมาณอย่างมีหลักเกณฑ์ การทำการป็นส่วนต้นทุน (Cost Mapping) ก็จะต้องเป็นไปในลักษณะที่ต้องอาศัยดุลยพินิจส่วนตัว (Arbitrary Allocation) เข้าช่วยเกณฑ์ที่ใช้ในการป็นส่วนในลักษณะนี้ก็จะเรียกว่าฐานป็นส่วน (Allocation Bases) แต่ถ้าหากสามารถทราบความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายรายการนั้น ๆ กับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องได้อย่างเด่นชัด หรือสามารถประมาณได้อย่างสมเหตุสมผล เช่น เงินเดือนพนักงาน ซึ่งอาจจะอาศัยข้อมูลจากการสัมภาษณ์พนักงานละหัวหน้างานเกี่ยวกับสัดส่วนของเวลา หรือน้าหน้างานที่พนักงานใช้ไปในกิจกรรมต่างๆ เกณฑ์ที่ใช้เป็นฐานในการป็นส่วนค่าใช้จ่ายต่างๆเข้าสู่กิจกรรมดังกล่าวก็จะเรียกว่าตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver)

นอกจากนี้ระบบ ABC ยังมีสมมติฐานว่าผลิตภัณฑ์ (หรือบริการ ลูกค้า โครงการ) เป็นสิ่งที่ใช้กิจกรรมต่างๆ อีกทีหนึ่ง ดังนั้นขั้นตอนที่ 2 ของระบบ ABC จึงเป็นเรื่องของการป็นส่วนต้นทุนกิจกรรมต่างๆ เข้าสู่ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องโดยใช้อัตราต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วยของตัวผลักดัน (Cost per Driver) เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับว่าผลิตภัณฑ์หรือต้นทุนการผลิต(Cost Objective)แต่ละชนิดใช้กิจกรรมต่างๆในสัดส่วนที่มากน้อยเพียงใด ตัวอย่างเช่น ในขั้นตอนที่ 2 ค่าใช้จ่ายในการปรับเปลี่ยนแบบของผลิตภัณฑ์หรือค่าใช้จ่ายในการเตรียมการผลิตก็จะป็นส่วนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดโดยใช้จำนวนครั้งของการปรับเปลี่ยนงานวิศวกรรมหรือจำนวนครั้งการเตรียมการผลิตเป็นเกณฑ์ในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ เมื่อผลิตภัณฑ์นั้นๆ ผ่านไปตามกิจกรรมดังกล่าว การป็นส่วนในลักษณะนี้จะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่มีการปรับเปลี่ยนงานวิศวกรรมบ่อยครั้งหรือมีการเตรียมการผลิตบ่อยครั้งจึงรับภาระค่าใช้จ่ายวิศวกรรม หรือ ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการผลิตไปมากกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีกระบวนการผลิตที่ซับซ้อนน้อยกว่าหรือได้มีการพัฒนาาจนกระทั่งใกล้ถึงจุดอิ่มตัวซึ่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวแทบไม่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนแบบหรือพัฒนากระบวนการผลิตอีกต่อไป

แม้ว่าการป็นส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตหรือค่าใช้จ่ายต่างๆในการดำเนินงานในระบบ ABC จะไม่แตกต่างไปจากการป็นส่วนในระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมเท่าไรนัก เนื่องจากประกอบด้วย 2 ขั้นตอนเหมือนกัน แต่ระบบทั้งสองก็มีความแตกต่างกันในแง่ที่ว่าระบบ ABC ต้นทุนตามทรัพยากร (Cost Element) จะป็นส่วนเข้าสู่กลุ่มต้นทุนกิจกรรมต่างๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Activity Cost Pools) เป็นลำดับแรก ไม่ใช่ปันส่วนเข้าสู่กลุ่มต้นทุนต่างๆ (Cost Pools) ดังเช่นระบบการคิดต้นทุนแบบเดิม นอกจากนี้ในขั้นตอนที่ 2 ก็จะต้องทำการระบุตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนจะมีอย่างน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับจำนวนกิจกรรมที่ระบุขึ้นเป็นสำคัญ และเมื่อคุณต้นทุนของตัวผลิตภัณฑ์ (Cost Driver Rate) ด้วยปริมาณของตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมที่แต่ละผลิตภัณฑ์ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมและรวมผลคูณที่ได้เข้าด้วยกัน ก็จะได้อัตราใช้จ่ายในการผลิตสินค้าแต่ละชนิด และเมื่อนำต้นทุนที่ได้ไปรวมกับต้นทุนทางตรงอื่นๆของสินค้านั้นๆ (ค่าวัสดุและค่าแรงทางตรง) ก็จะได้อัตราต้นทุนรวมของสินค้าในที่สุด

การกำหนดกลุ่มต้นทุนในรูปกลุ่มต้นทุนกิจกรรมและใช้ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมที่สะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายการผลิตกับตัวผลิตภัณฑ์ (เช่นจำนวนชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ จำนวนชั่วโมงของการปรับเปลี่ยนแบบผลิตภัณฑ์ จำนวนชั่วโมงของการเตรียมการผลิต) นอกจากจะช่วยให้การคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์มีความถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้นแล้ว ยังให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้บริหารในการตัดสินใจเกี่ยวกับผลที่จะได้รับและการประกอบกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับการตั้งราคาผลิตภัณฑ์การแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่ การยกเลิกผลิตภัณฑ์ (หรือบริการ) การกำหนดปริมาณการผลิต การจัดจำหน่ายและการตลาด วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน การตัดทอนกิจกรรมบางประเภทที่มีต้นทุนสูง และทดแทนด้วยกิจกรรมที่มีต้นทุนต่ำกว่าการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจเสียใหม่เพื่อลดลดความสูญเปล่าหรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าให้เหลือน้อยสุดหรือหมดไป ตลอดจนการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อลดกิจกรรมบางประเภทลง

ระบบ ABC จึงเป็นระบบการบริหารต้นทุนซึ่งเชื่อมโยงข้อมูลต้นทุนกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดจนข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์เข้าด้วยกัน ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อผู้บริหารในการตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหารงาน โดยการระบุต้นทุนทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ไปในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนเชื่อมโยงต้นทุนกิจกรรมเข้ากับตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการหรือลูกค้าที่ใช้กิจกรรมนั้นๆ โดยตรง ในขณะที่ระบุการคิดต้นทุนแบบเดิมจะเน้นตัวผลิตภัณฑ์และประมาณการผลิตและใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิตเป็นเกณฑ์สำคัญในการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ทั้งนี้โดยมีวัตถุประสงค์เพียงเพื่อกำหนดมูลค่าสินค้าคงเหลือและต้นทุนขายเป็นสำคัญ

2.1.2 การจัดลำดับกิจกรรม

ระบบ ABC แบ่งกิจกรรมในการผลิต (การดำเนินงาน) ออกเป็น 4 ลำดับชั้น ดังนี้

1. Unit - Level Activity หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับแต่ละหน่วยผลิต สำหรับกิจกรรมในระดับนี้จำนวนครั้งที่ทำกิจกรรม (เช่น จำนวนหลุมที่ขุดเจาะ ปริมาณหน้าดินที่ทำการปรับโดยใช้เครื่องจักร จำนวนชิ้นส่วนต่างๆหน่วยที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการเดินเครื่องจักรปริมาณวัสดุวัตถุดิบทางตรงที่ใช้ในการผลิต) จะผันแปรโดยตรงกับปริมาณการผลิตหรือยอดขาย

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Product – Sustaining Activity หมายถึงกิจกรรมที่ทำโดยรวมโดยมีเครือข่ายความสัมพันธ์กันเพื่อให้การผลิตทันต่อเวลาและสามารถขายสินค้าแต่ละชนิดได้กิจกรรมในลำดับขั้นนี้จะไม่มีความสัมพันธ์ใดๆกับปริมาณการผลิตหรือจำนวนแบบที่จะเกี่ยวเนื่องโดยตรงกับการผลิตและการขายสินค้ารูปแบบนั้นๆ โดยเฉพาะ ต้นทุนในระดับนี้จะเพิ่มมากขึ้นตามความหลากหลายของประเภทผลิตภัณฑ์ (ตัวอย่างเช่น โรงงานที่ 2 ในตัวอย่างข้างต้นผลิตปากกาหลากหลายชนิดย่อมต้องใช้กิจกรรมสนับสนุน (Product-Sustaining Activity) มากกว่าโรงงานที่ 1 ซึ่งผลิตปากกาเพียงชนิดเดียว กิจกรรมในลำดับขั้นนี้จึงได้แก่ การควบคุมงาน การจัดทำใบเบิกวัสดุ การเปลี่ยนแปลงแบบผลิตภัณฑ์ การตรวจสอบคุณภาพสินค้า การตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขเครื่องจักร การซ่อมบำรุงเครื่องจักร เป็นต้น กิจกรรมดังกล่าวอาจจะเกิดขึ้นได้แม้ว่าการผลิตขายสินค้านั้นๆและยังไม่เกิดขึ้นจริง

4. Facility – Sustaining Activity หมายถึง กิจกรรมที่เพิ่มขึ้นโดยรวมเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปได้กิจกรรมประเภทนี้จะมีความสัมพันธ์ใดๆกับจำนวนหน่วยผลิต จำนวนแบบ (Batch) หรือความหลากหลายของประเภทหรือส่วนผสมผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างเช่น การให้แสงสว่างในโรงงาน การทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆในโรงงาน การจัดการรักษาความปลอดภัยโรงงาน การเสื่อมค่าของโรงงาน การบริหารโรงงาน การตกแต่งสวนบริเวณรอบโรงงาน ต้นทุนของกิจกรรมในลำดับขั้นนี้มีลักษณะเป็นต้นทุนรวม (Common Cost) ซึ่งไม่สามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์หรือบริการได้โดยอาศัยการประมาณอย่างมีหลักการ การปันส่วนจึงเป็นไปในลักษณะที่ต้องใช้ดุลยพินิจส่วนตัวเข้ามาช่วย นอกจากนี้กิจกรรมในระดับ Facility – Sustaining Activity ยังสามารถจัดจำแนกต่อไปได้อีก โดยเปลี่ยนจากการมองเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์เป็นแต่ละชนิด ไปสู่กลุ่มผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะทำให้กิจกรรมในระดับนี้สามารถจัดจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

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

- กิจกรรมที่ไม่ระบุได้โดยเด่นชัดว่าเป็นของสายผลิตภัณฑ์ใด

การวิเคราะห์เพิ่มเติมในลักษณะเช่นนี้ จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายการผลิตกับสายการผลิตต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นได้ว่าชื่อของกิจกรรมไม่ได้เป็นตัวบ่งชี้ว่ากิจกรรมนั้นๆจะจัดเป็นกิจกรรมในลำดับใดเสมอไป ตัวอย่างเช่น การตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนจะจัดเป็นกิจกรรมในลำดับใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับตรวจสอบคุณภาพว่าทำบ่อยครั้งเพียงใด ทำไมจึงต้องมีการตรวจสอบคุณภาพ และการตรวจสอบคุณภาพมีวิธีการอย่างไร หากการตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนทำเฉพาะหน่วยแรกและหน่วยสุดท้าย ก็จะจัดการตรวจสอบนั้นเป็นกิจกรรมในระดับแบบแต่ถ้าหากการตรวจสอบคุณภาพทำทุกๆหน่วย ก็จะจัดเป็นกิจกรรมในระดับยูนิท (Unit) เป็นต้น

2.1.3 การคำนวณต้นทุนกิจกรรม (วิธีต้นทุนรวม)

ระบบ ABC ที่อ้างอิงถึงในบทความส่วนใหญ่ที่ตีพิมพ์ในประเทศสหรัฐอเมริกาจะคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีต้นทุนรวม (Full-Absorption) ตามวิธีนี้ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์จะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการทำผลิตภัณฑ์นั้นๆ ซึ่งสามารถคำนวณได้โดยการการต้นทุนกิจกรรมในระดับ Batch - Level Activity, Product – Sustaining Activity และ Facility – Sustaining Activity ด้วยปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด และเมื่อนำต้นทุนที่ได้ไปรวมกับต้นทุนกิจกรรมในระดับยูนิท (Unit) ต่อหน่วย ก็จะได้ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ต้นทุนที่คำนวณในลักษณะดังกล่าวอาจจะมีจำนวนแตกต่างกันไปจากต้นทุนต่อหน่วยที่คำนวณขึ้นในระบบการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

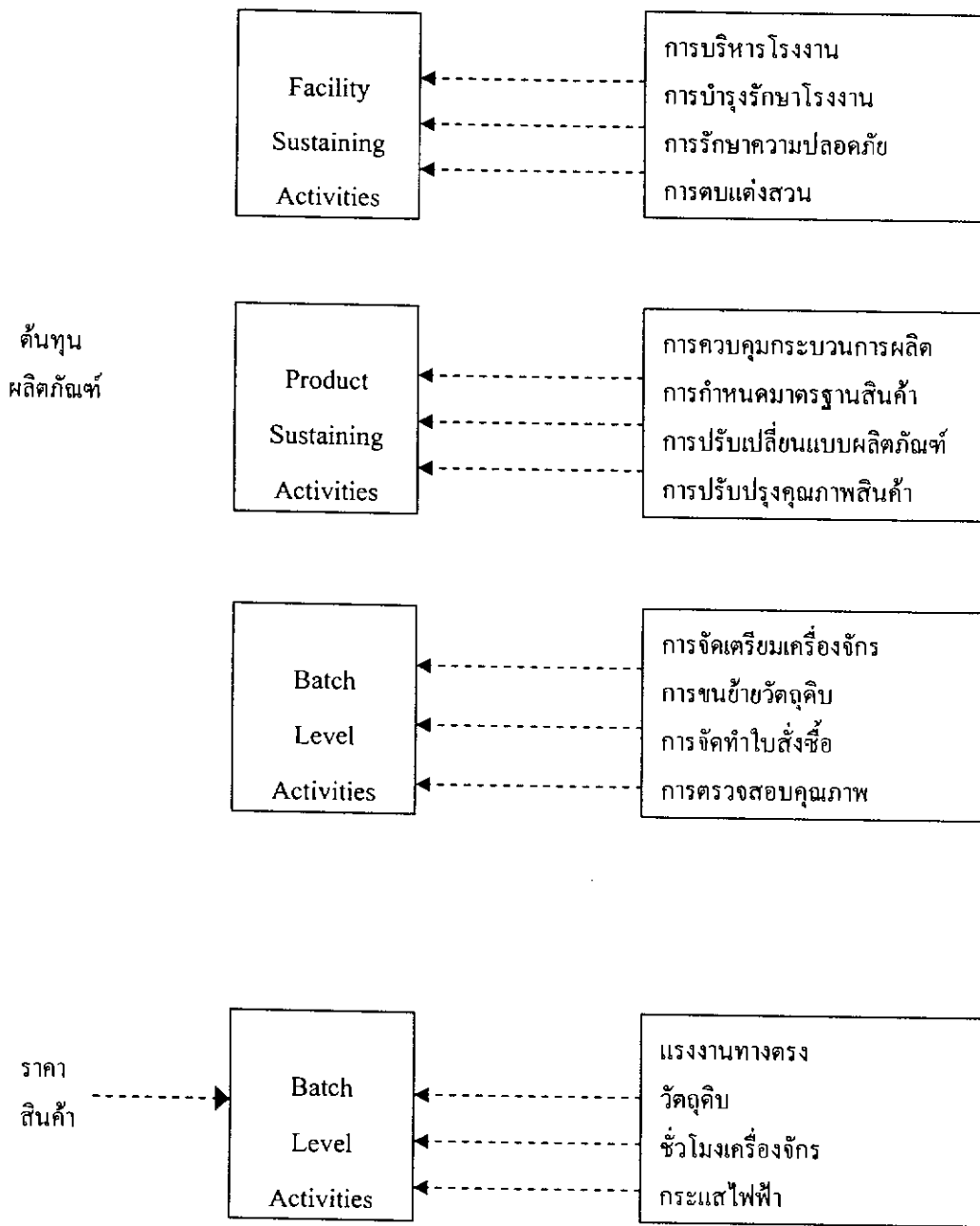
คิดต้นทุนแบบเดิม ทั้งนี้เป็นผลจากการที่ระบบ ABC จะใช้ตัวหลักต้นทุนที่แตกต่างกันไปในแต่ละกิจกรรม กล่าวคือระบบ ABC จะใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และจำแนกกิจกรรมเป็นเกณฑ์ในการระบุต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ในลักษณะนี้จะคำนึงถึงกิจกรรมในการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดอย่างชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์มีความถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้น

2.1.4 การบิดเบือนของข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์

นอกจากการระบบต้นทุนกิจกรรมดังที่ได้อธิบายแล้วข้างต้นการระบุต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ สามารถมองได้ในอีกลักษณะหนึ่งว่าเป็นการเชื่อมลูกศรระหว่างกิจกรรมในลำดับชั้นต่างๆ การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยในลักษณะนี้อาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดได้ว่าต้นทุนของกิจกรรมทั้งหมดเป็นต้นทุนผันแปร ซึ่งจะทำให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยที่คำนวณขึ้นบิดเบือนไปจากความจริง ในความเป็นจริงแล้วกิจการสามารถที่จะลดต้นทุนกิจกรรมในระดับแบบหลงได้โดยการลดจำนวนเบทที่ใช้ลง (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 การปันส่วนต้นทุนดังกล่าวเข้าสู่ผลิตภัณฑ์จึงเป็นไปได้ในลักษณะที่ต้องใช้ดุลยพินิจส่วนตัวเข้าช่วยด้วยเหตุนี้จึงมีผู้เสนอแนะว่ากิจการไม่ควรจะระบุต้นทุนกิจกรรมในระดับนี้เข้าเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์แต่อย่างใดและเมื่อย้อนกลับไปในรูปแบบที่ 2.5 การเชื่อมโยงลูกศรจึงควรเป็นไปในลักษณะย้อนกลับขึ้น

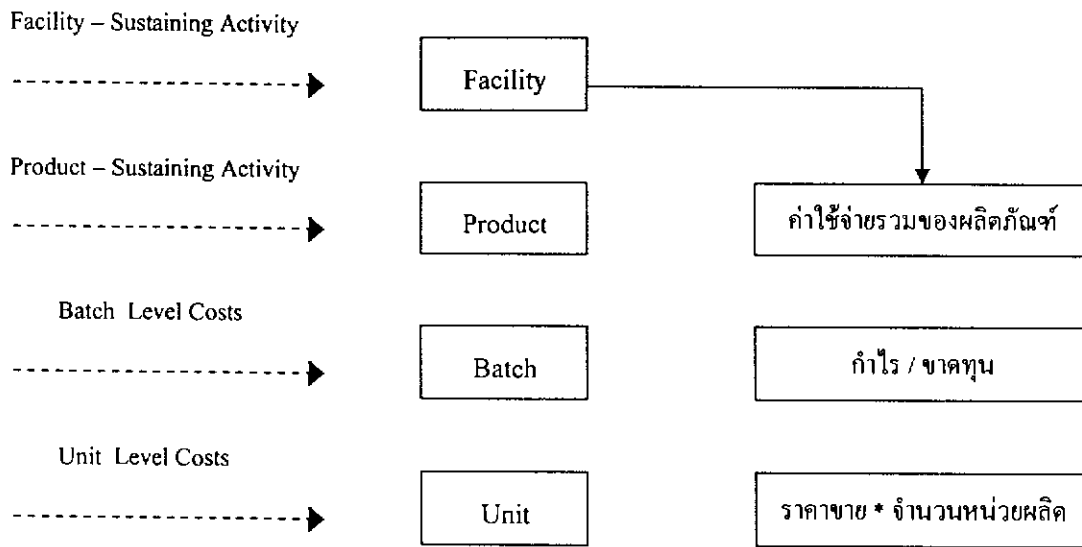
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 แสดงแบบจำลอง ABC และลำดับกิจกรรมในระบบ ABC

โดยการปันส่วนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ก็ควรจะจำกัดอยู่แต่เฉพาะต้นทุนกิจกรรมในระดับ ยูนิท (Unit) แบบท (Batch) และผลิตภัณฑ์ (Product) เท่านั้น ส่วนต้นทุนอื่นๆที่นอกเหนือไปจากนี้ก็ไม่ต้องมีการปันส่วนโดยใช้ดุลยพินิจ ส่วนตัวกันอีกต่อไปสำหรับบางกิจกรรมในประเทศสหรัฐอเมริกาที่ได้นำเอาระบบ ABC ไปใช้จะคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีต้นทุนรวมและลดการบิดเบือนของต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยโดยคำนวณต้นทุน ผลิตภัณฑ์แยกตามกิจกรรมต่างๆ ดังที่ปรากฏในรูปที่ 2.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.6 แสดงความสามารถในการทำกำไรของผลิตภัณฑ์ตามแนวคิด ABC

2.1.5 ตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver)

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

-การปันส่วนทางตรง (Direct Charging) เป็นวิธีในกระบวนการผลิตโดยทั่วไปมักเกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์หลากหลาย การปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดได้อย่างถูกต้องจึงเป็นเรื่องยาก จะมีแค่เฉพาะค่าวัตถุดิบ และค่าแรงทางตรงเท่านั้นที่จะสามารถระบุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง สำหรับกิจการที่มีบริการต่างๆ ในลักษณะเดียวกัน ซึ่งหากเปรียบเทียบกับกิจกรรมที่มีบริการเพียงไม่กี่ชนิด การปันส่วนทางตรงอาจเป็นวิธีที่เหมาะสมกว่า ตัวอย่างเช่น ธุรกิจประกันภัยอาจกำหนดให้แต่ละแผนกทำการขายประกันภัยเป็นแต่ละชนิดไป ในกรณีเช่นนี้ต้นทุนกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละแผนกจะสามารถปันส่วนเข้าสู่บริการของแผนกนั้น ๆ ได้โดยตรง

- การปันส่วนโดยอาศัยดุลยพินิจเข้าช่วย (Arbitrary Allocation) เป็นวิธีที่ตรงกันข้ามกับวิธีแรกการปันส่วนวิธีนี้มักจบลงด้วยการใช้ตัวผลักดันกิจกรรมที่อาจจะไม่ได้มีความสัมพันธ์ใดๆกับการใช้กิจกรรมของผลิตภัณฑ์หรือบริการ จึงเป็นวิธีที่ง่ายและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายแต่ไม่ได้คำนึงถึงกิจกรรมที่อยู่เบื้องหลังการผลิตสินค้าหรือบริการแต่ละชนิด

-การปันส่วนโดยอาศัยการประมาณอย่างมีหลักการ (Estimation) วิธีนี้จำเป็นต้องอาศัยเทคนิคทางสถิติเข้าช่วย เช่น การวิเคราะห์การถดถอยหรือการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Regression Analysis) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลระหว่างต้นทุนกิจกรรมกับตัวผลักดันกิจกรรมที่เลือกมานั้น (Causal Relationship) วิธีนี้จะมีต้นทุนต่ำกว่าวิธีการปันส่วนทางตรง และคนนำไปใช้มากกว่าวิธีการปันส่วนโดยอาศัยดุลยพินิจเข้าช่วย เนื่องจากในทางปฏิบัติความสัมพันธ์ระหว่างตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการกับกิจกรรมต่าง ๆ อาจมีเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นที่ผู้วางระบบจะต้องเลือกตัวผลักดันกิจกรรมมาใช้เท่าที่จำเป็นเพื่อให้มีค่าใช้จ่ายในการวัดตัวผลักดันต่ำสุดตัวอย่างเช่นการจัดทำคำสั่งผลิตการ

จัดการรายการผลิต การทดสอบคุณภาพชิ้นส่วนหน่วยแรก การขนย้ายวัตถุดิบ กิจกรรมเหล่านี้สามารถที่จะนำมาขูบเป็น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมเดียวกันและใช้ตัวหลักคั่นกิจกรรมร่วมกัน เช่น การใช้จำนวนการผลิต (Production Runs) หรือจำนวนล็อต (Lot) ของวัตถุดิบเป็นตัวหลักคั่นกิจกรรม เป็นต้น ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์จะมีความถูกต้องและสอดคล้องกับกระบวนการผลิตมากน้อยเพียงใด จึงขึ้นอยู่กับตัวหลักคั่นกิจกรรมที่เลือกมาใช้มีความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลกับกิจกรรมนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด

นอกจากประเด็นข้างต้น แต่ละกิจกรรมที่กำหนดขึ้นอาจมีตัวหลักคั่นกิจกรรมที่เป็นไปได้หลายชนิดตัวอย่างเช่นผู้วางระบบอาจเลือกใช้จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมการผลิตหรือจำนวนครั้งของการเตรียมผลิตเป็นตัวหลักคั่นต้นทุนกิจกรรมการเตรียมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ในกรณีที่ใช้จำนวนครั้งของการเตรียมการผลิตเป็นตัวหลักคั่นกิจกรรม สมมติฐาน ก็คือ การเตรียมการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดในแต่ละครั้งจะใช้ทรัพยากรในปริมาณใกล้เคียงกัน จึงมีผู้เรียกตัวหลักคั่นกิจกรรมชนิดนี้ว่าตัวหลักคั่นที่อิงอยู่กับจำนวนครั้งของการประกอบกิจกรรม (Transaction Driver) ซึ่งจะต้องอาศัยการวัดจำนวนครั้งของการประกอบกิจกรรมนั้น ๆ ตัวหลักคั่นกิจกรรมชนิดนี้ควรนำมาใช้เมื่อผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดใช้กิจกรรมในแต่ละครั้งที่ปฏิบัติกิจกรรมในสัดส่วนใกล้เคียงกัน เช่น ใช้เวลาและความพยายามเท่าๆ กัน ไม่ว่าจะเป็นเวลาที่ใช้ในการจัดการรายการผลิตหรือในการจัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบแต่ละใบ ในทางตรงกันข้ามหากใช้จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมการผลิตเป็นตัวหลักคั่นกิจกรรม สมมติฐานก็คือผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจะใช้กิจกรรมในปริมาณแตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับเวลาที่ใช้ในการเตรียมการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นๆ จึงมีผู้เรียกตัวหลักคั่นกิจกรรมเหล่านี้ว่าตัวหลักคั่นที่อิงอยู่กับปริมาณเวลา (Duration Driver) ซึ่งจะต้องอาศัยการวัดสัดส่วนเวลา ที่ใช้ไปในการประกอบกิจกรรมแต่ละชนิด โดยแยกเป็นรายผลิตภัณฑ์ ตัวหลักคั่นชนิดนี้ควรนำมาใช้ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดใช้กิจกรรมในปริมาณที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด

1. ความสำคัญของตัวหลักคั่นกิจกรรม

จากขั้นตอนทั้งหมดที่ได้กล่าวมา ขั้นตอนที่จะส่งผลกระทบต่อองค์กรมากที่สุดเมื่อมีการเคลื่อนเข้าสู่ระบบ ABC ก็คือการวิเคราะห์และการระบุตัวหลักคั่นกิจกรรมในการเลือกตัวหลักคั่นกิจกรรม ผู้วางระบบควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- จะใช้ตัวหลักคั่นกิจกรรมมากน้อยเพียงใด
- จะใช้ตัวหลักคั่นกิจกรรมชนิดใดบ้าง

ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้มีความขึ้นอยู่กับกันในแง่ที่ว่าชนิดของตัวหลักคั่นกิจกรรมที่เลือกมาใช้จะส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อจำนวนตัวหลักคั่นที่จะเลือกมาใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีความถูกต้องในระดับที่ต้องการ ตัวอย่าง เช่น ทุกครั้งที่มีการผลิตแบบ (Batch) ใหม่ในแผนกตัดโลหะอาจจะมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- เบิกเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ จากห้องเก็บเครื่องมือ
- นำเครื่องมือต่างๆ มาประกอบเข้าด้วยกันและตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือดังกล่าว
- เปลี่ยนแปลง (Feeds) และความเร็วของเครื่องจักร
- ขนย้ายชิ้นส่วนจากคลังสินค้าไปยังสายการผลิต
- ทดสอบชิ้นส่วนหน่วยแรกและจัดการรายการผลิตสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละแบบ (Batch)

แม้ว่าการเตรียมการผลิตจะมีการซับซ้อนเช่นนี้ แต่ระบบ ABC ที่มีการออกแบบมาอย่างดีอาจใช้ตัวหลักคั่นกิจกรรมเพียงไม่กี่ชนิดเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายต่างๆที่ขึ้นในการเตรียมการผลิตเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ตัวอย่างเช่น อาจใช้จำนวนครั้งของการเตรียมการผลิตหรือระยะทางที่ใช้ในการขนย้ายชิ้นส่วนเป็นตัวหลักคั่นต้นทุนกิจกรรมย่อย อย่างไรก็ตามถ้าไม่ทราบกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่าง ๆ ข้างต้นเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามการใช้ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมเพียงไม่กี่ชนิดเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์อาจทำให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์บิดเบือนจากความเป็นจริงได้ ดังนั้นปัญหาสำคัญของการวางระบบ ABC ก็คือจะวางระบบอย่างไรที่จะก่อให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากที่สุด ในขณะที่เดียวกันก็ให้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ไม่บิดเบือนไปจากความเป็นจริงมากนัก

2. ลักษณะของตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม

ระบบ ABC แตกต่างไปจากระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมในแง่ของฐานปันส่วนที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิต กล่าวคือระบบการคิดต้นทุนแบบเดิมมักจะใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิต เช่น การใช้ชั่วโมงแรงงานทางตรงเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิต ในขณะที่ระบบ ABC จะใช้สิ่งที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการใช้กิจกรรมของสินค้าแต่ละชนิดเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนซึ่งได้แก่

1. ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมในระดับบาทโดยสมมติฐานว่าต้นทุนกิจกรรมในระดับบาทจะผันแปร โดยตรงกับจำนวนบาทและไม่มีความสัมพันธ์ใดๆ กับจำนวนหน่วยในแต่ละบาท

2. ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมในระดับผลิตภัณฑ์ โดยสมมติฐานว่าต้นทุนกิจกรรมในระดับผลิตภัณฑ์จะเพิ่มมากขึ้นตามความหลากหลายของสินค้าและไม่มีความสัมพันธ์ใดๆ กับจำนวนหน่วยผลิตหรือจำนวนบาท (Batch) ของสินค้า

ระบบ ABC ที่สมบูรณ์แบบจะใช้ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมใน 2 ลำดับข้างต้น นอกเหนือไปจากการผลิตภัณฑ์กิจกรรมในระดับยูนิต (Unit) แต่เพียงอย่างเดียวเป็นฐานในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมที่คำนวณขึ้นยังถือเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับผู้บริหารที่จะใช้ในการควบคุมและลดต้นทุนของกิจการ โดยอาศัยการวิเคราะห์และระบุกิจกรรมเป็นลำดับชั้น (Activity Hierarchy) การวิเคราะห์และระบุกิจกรรมในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถทราบพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลงต้นทุนของกิจกรรมนั้นๆ ได้ดีขึ้น ซึ่งจะใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนที่จะใช้เป็นฐานในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ต่อไป ตัวอย่างเช่นในระบบ ABC ที่สมบูรณ์แบบจะใช้ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนกิจกรรมในระดับบาท (Batch) เช่น จำนวนครั้งของการเตรียมการผลิตเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมในระดับบาทและใช้ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนกิจกรรมในระดับผลิตภัณฑ์ เช่น จำนวนครั้งของการจัดทำใบเบิกวัสดุเป็นเกณฑ์ในการระบุต้นทุนในการจัดทำใบเบิกวัสดุเข้าสู่ผลิตภัณฑ์

การจัดการกับตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนให้ได้ก่อนที่ลงมือพัฒนาโครงการต่างๆต่อไปจึงเป็นวิธีที่ได้ผลที่สุดในการขจัดต้นทุนที่ไม่เพิ่มค่ากิจการ ไม่ควรเสียเวลาไปในการปฏิบัติกิจกรรมบางอย่างซึ่งไม่น่าจะปล่อยให้ปฏิบัติมาตั้งแต่แรก การจัดการกับตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนจะช่วยให้สามารถจัดหรือลดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าลงโดยปริยาย ซึ่งการจะกำหนดตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนได้อย่างเหมาะสมนั้น ควรจะต้องจัดให้มีการฝึกปฏิบัติการขึ้นในหมู่ผู้เชี่ยวชาญในหน้าที่งานด้านต่างๆ จากทุกๆ ฝ่ายในองค์กรเพื่อให้เข้าใจถึงปัจจัยเกี่ยวกับความสลับซับซ้อนในด้านต่างๆ ที่อยู่เบื้องหลังการเกิดต้นทุนกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จำนวนตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมขั้นต่ำสุดที่ควรใช้

จำนวนตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมขั้นต่ำสุด ที่ผู้วางระบบจะนำมาใช้ จะขึ้นอยู่กับระดับของความถูกต้องของข้อมูล ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ผู้วางระบบต้องการและความซับซ้อนของส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ ความถูกต้องของข้อมูลต้นทุน ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการมีบทบาทสำคัญในแง่ที่ว่ายิ่งใช้ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมเป็นจำนวนมากขึ้นเท่าไร ความถูกต้องของต้นทุน ผลิตภัณฑ์ก็ย่อมมีมากขึ้นเท่านั้น กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือยิ่งต้องการให้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์มีความถูกต้องมากขึ้นเท่าไร ก็จำเป็นต้องเพิ่มตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมให้มากขึ้นเท่านั้น ความซับซ้อนของส่วนผสมของผลิตภัณฑ์จะมีบทบาทในแง่ของการตัดสินใจว่าต้นทุนของกิจกรรมย่อยต่างๆ จะสามารถนำมารวมกันได้หรือไม่โดยไม่ทำให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์บิดเบือนไปในระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ การตัดสินใจว่าการใช้ตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมเพียงไม่กี่ชนิดเป็นเกณฑ์ในการปันส่วน ต้นทุนกิจกรรมต่างๆ ที่จะนำมารวมกันจะเป็นที่ยอมรับได้หรือไม่นั้น ควรจะพิจารณาปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ (Product Diversity)
- ต้นทุนสัมพัทธ์ของกิจกรรมต่างๆ ที่ยุบมารวมกัน (Relative Costs)
- ความแตกต่างด้านปริมาณการผลิต (Production Diversity)

4. ปัจจัยสำคัญในการเลือกตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรม

เมื่อกำหนดจำนวนตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมขั้นต่ำสุดเสร็จสิ้นผู้วางระบบจะสามารถเลือกตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์ ในการเลือกตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมผู้วางระบบควรพิจารณาปัจจัยต่อไปนี้

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

2.1.6 มาตรการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำกำไร

แม้ว่าระบบ ABC จะให้ข้อมูลที่ชัดเจนเพียงพอแก่ผู้บริหารถึงแนวทางในการบริหารการใช้ทรัพยากรและการใช้จ่ายของกิจการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานตลอดจนลดความสูญเปล่าของกิจกรรมต่างๆ ผู้บริหารควรจะตระหนักด้วยว่าจะต้องไม่ใช่ข้อมูลต้นทุนที่ได้จากระบบ ABC ไปในการตัดสินใจปิดโรงงานหรือยกเลิกผลิตภัณฑ์อย่างไรเหตุผล ด้วยเหตุผลเพียงว่า การวิเคราะห์ความสามารถในการทำกำไรบ่งชี้ได้ว่าผลิตภัณฑ์นั้นๆ มีความสามารถในการทำกำไรค่อนข้างต่ำ ในทางกลับกันข้อมูลที่ได้จากระบบ ABC ควรกระตุ้นให้ผู้บริหารดำเนินการแก้ไขปัญหาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำกำไร โดยใช้มาตรการต่างๆ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เมื่อสภาวการณ์ทางการตลาดเอื้ออำนวย ผู้บริหารก็ควรจะทำ การปรับราคาผลิตภัณฑ์เสียใหม่เพื่อให้ขายได้ และค่าใช้จ่ายสัมพันธ์กัน ซึ่งถือว่าเป็นมาตรการที่ง่ายที่สุดเพราะจะไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในองค์กรขึ้นใน ภายหลัง

2. ผู้บริหารควรจะปรับเปลี่ยนส่วนผสมของผลิตภัณฑ์หรือ ส่วนผสมของผลิตภัณฑ์หรือส่วนผสมของลูกค้ำ เสียใหม่เพื่อลดความต้องการใช้ทรัพยากรบางส่วนลง โดยออกแบบผลิตภัณฑ์เสียใหม่เพื่อลดการใช้ชิ้นส่วนบางประเภท ลง หรือใช้ชิ้นส่วนร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ให้มากขึ้น ในขณะที่เดียวกันการผลิตสินค้าตามคำสั่งของลูกค้าก็ควรจะชะลอ ออกไปสู่กระบวนการผลิตสุดท้ายให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ นอกจากนี้ควรจะได้มีการกำหนดขนาดของการ สั่งซื้อชิ้นค่าสุดตลอดจนจูงใจให้ลูกค้าหันมาให้ความสนใจกับสินค้ามาตรฐานที่กิจการผลิตภัณฑ์อยู่แล้วมากขึ้น รวมทั้ง ลดการผลิตสินค้าที่ไม่ทำกำไรหรือลดการขายสินค้าให้แก่ลูกค้าที่ไม่ทำกำไรให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อที่ใน ที่สุดกิจการก็จะสามารถมุ่งเน้น ไปที่การผลิตสินค้ามาตรฐานในปริมาณมากได้มากขึ้น โดยที่การผลิตสินค้าในปริมาณ น้อยตามคำสั่งของลูกค้าแต่ละรายก็จะไม่เป็นอุปสรรคอีกต่อไป

2.1.7 ความจำเป็นในการพัฒนาระบบ ABC

ในความเป็นจริงแล้ว ABC ไม่ใช่ระบบบัญชี หากแต่เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จะช่วยให้ผู้บริหาร สามารถเข้าใจถึงพฤติกรรมของต้นทุนที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรและการ ตัดสินใจที่เชื่อมโยงกับกลยุทธ์มากขึ้น ความจำเป็นในการพัฒนาระบบ ABC เกิดขึ้นจากสาเหตุต่อไปนี้

1. ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมมักให้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ ที่บิดเบือนไปจากความเป็นจริง เช่น การใช้ ชั่วโมงแรงงานทางตรง หรือค่าแรงทางตรงตลอดจนชั่วโมงเครื่องจักร หรือต้นทุนวัตถุดิบเป็นเกณฑ์ในการปันส่วน ค่าใช้จ่ายการผลิต การปันส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตในลักษณะนี้ จึงเท่ากับเป็นการสมมติว่าการใช้ปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ส่วน สัมพันธ์เป็นสัดส่วน โดยตรงกับเกณฑ์ในการปันส่วนที่กล่าวมา ตัวอย่างเช่น ค่าใช้จ่ายในการจัดทำใบสั่งซื้อจะสูงค่า เพียงใด อันที่จริงแล้วขึ้นอยู่กับจำนวนใบสั่งซื้อที่จัดทำขึ้น แต่ในทางปฏิบัติการปันส่วนค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อเข้าสู่ ผลิตภัณฑ์กลับใช้มูลค่าของวัตถุดิบที่สั่งซื้อเป็นเกณฑ์ในการคำนวณ ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบที่มี มูลค่าสูงกว่าต้องรับภาระต้นทุนที่สูงเกินกว่าความเป็นจริงในขณะที่ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ชิ้นส่วนที่มีมูลค่าต่ำกว่า (แม้ว่าการ ผลิตภัณฑ์ทั้งสองจะมีค่าใช้จ่ายในการจัดทำใบสั่งซื้อเท่ากัน) ต้องรับภาระต้นทุนที่ต่ำกว่าความเป็นจริง ในทางตรงกัน ข้ามระบบ ABC จะระบุกิจกรรมและใช้ปริมาณการใช้กิจกรรมเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ จึงให้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีความถูกต้องมากกว่าระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิม

2. ระบบต้นทุนแบบเดิมเน้นการจัดจำแนกค่าใช้จ่ายขององค์กร โดยแสดงบัญชีค่าใช้จ่ายที่ใช้ชื่อหน้าที งาน (Functions) (เช่น ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม ค่าใช้จ่ายในการบันทึกข้อมูลเก็บเงิน) หรือประเภทการจ่ายเงิน (เช่น ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าล่วงเวลา) มากกว่าที่จะแสดงบัญชีค่าใช้จ่ายที่ใช้ชื่อกิจกรรม (Activity) (เช่น ค่าใช้จ่ายในการ เตรียมการผลิต ค่าใช้จ่ายในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ค่าใช้จ่ายกิจกรรมรับชำระเงินค่าไฟฟ้า) การจัดจำแนกค่าใช้จ่าย ในลักษณะดังกล่าวไม่ได้ให้ข้อมูลที่ชัดเจนเพียงพอแก่ผู้บริหาร ถึงสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดต้นทุนตลอดจนไม่ช่วย ผู้บริหารในการประเมินว่าค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของแต่ละแผนกจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ถ้ากิจกรรมของแผนก นั้นๆเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้จำนวนรายการแสดงค่าใช้จ่ายในระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมจะยึดถือตามหลักการบัญชี ที่ยอมรับกันทั่วไปหรือวิธีปฏิบัติทางบัญชี สำหรับอุตสาหกรรมเฉพาะ ในขณะที่ระบบ ABC จำนวนรายการแสดง ค่าใช้จ่ายจะผันแปรตามกิจกรรมที่ปฏิบัติจริงและมีจำนวนที่เหมาะสมสอดคล้องกับความจำเป็นในการบริหารงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

3. ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมเน้นการควบคุมการปฏิบัติงานในรูปแบบของการกำหนดมาตรฐานและวิเคราะห์ผลต่างการดำเนินงาน (Variance Analysis) ตลอดจนให้ข้อมูลข่าวสารที่ไม่สอดคล้องและไม่ทันการที่ผู้บริหารจะสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจ ในขณะที่ระบบ ABC เน้นการกำหนดและการวิเคราะห์กิจกรรมที่จะช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้เป็นการลดหรือขจัดกิจกรรมสูญเปล่าต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ตลอดจนเน้นการระบุสาเหตุของการเกิดต้นทุน (Cost Drivers) และการสร้างตัววัดผลการปฏิบัติงานเพื่อนำไปสู่การพัฒนากิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่อง การระบุกิจกรรมเพิ่มค่าและกิจกรรมไม่เพิ่มค่าถือเป็นกุญแจสำคัญจะนำไปสู่การพัฒนาขบวนการพัฒนากระบวนการต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การที่ต้นทุนขององค์กรจะลดลงได้จึงไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ การจะดำรงไว้ซึ่งการพัฒนากิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่องได้อย่างยั่งยืนนั้นจึงจำเป็นที่ผู้บริหารจะหมั่นเอาใจใส่ดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างต่อเนื่อง

4. ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมเน้นตัววัดผลการปฏิบัติงานที่เป็นตัวเงิน เช่น ราคากำไรขั้นต้นต่อค่าขาย อัตราผลตอบแทนจากการใช้สินทรัพย์ และตัววัดผลปฏิบัติงานอื่น ๆ ในทำนองเดียวกันนี้ ในขณะที่ระบบ ABC หรือในอีกมิติหนึ่งที่จะกล่าวถึงต่อไปคือระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรม (Activity Based Management System หรือ ABC) 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 จึงจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นแต่ละกิจกรรมหรือแต่ละกระบวนการหรือขององค์กรโดยรวมได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้โดยการสร้างตัววัดผลการปฏิบัติงานที่เชื่อมโยงหน่วยงานเข้ากับกิจกรรมและกระบวนการต่าง ๆ ในลักษณะที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น อันจะนำไปสู่การประเมินผลการปฏิบัติงานและการพัฒนาการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5. ระบบบัญชีต้นทุนแบบเดิมไม่ช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร ทั้ง ๆ ที่ผลได้ที่เกิดจากกิจกรรมหนึ่งอาจกลายเป็นสิ่งนำเข้าของอีกกิจกรรมหนึ่ง การเข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆ ถือเป็นสิ่งจำเป็นเพราะต้นทุนส่วนใหญ่ขององค์กรมักเกิดขึ้นจากการตัดสินใจของผู้บริหารในช่วงแรกของวงจรผลิตภัณฑ์ การเชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ เข้าด้วยกันจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมหนึ่ง ๆ กับกิจกรรมอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดการประกอบกิจกรรมนั้น ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้สามารถระบุสาเหตุที่แท้จริงของการเกิดต้นทุนกิจกรรมได้ในที่สุด

2.1.8 ปัจจัยที่จะช่วยให้การพัฒนาระบบ ABC ประสบความสำเร็จ

การที่ระบบ ABC จะประสบความสำเร็จต้องอาศัยปัจจัยหลายๆ อย่างเข้ามาสนับสนุนซึ่งประกอบด้วยดังนี้

1. การออกแบบระบบ ABC จะประสบความสำเร็จได้นั้นจะต้องเริ่มต้นด้วยความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในตัวผลิตภัณฑ์และบริการ และกิจกรรมที่ก่อให้เกิดตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ๆ
2. การออกแบบและพัฒนาระบบการบริหารต้นทุน จะต้องเกิดจากรอบการตัดสินใจที่เชื่อมโยงตัวผลิตภัณฑ์และบริการกับต้นทุนที่เกี่ยวข้อง

3. กิจกรรมที่กำหนดขึ้นในแต่ละหน่วยงานควรเป็นกิจกรรมในระดับสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ (Highest Level) เพื่อสนองความต้องการในการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจของพนักงานทุก ๆ ฝ่ายในองค์กร โดยพยายามหลีกเลี่ยงการกำหนดกิจกรรมที่ไม่มีสาระสำคัญหรือการกำหนดกิจกรรมซึ่งลงลึกในรายละเอียดมากเกินไปจนเกินพหุหมายหลีกเลี่ยงการกำหนดกิจกรรมที่ไม่มีสาระสำคัญหรือการกำหนดกิจกรรมโดยลงลึกในรายละเอียดมากเกินไป

4. การกำหนดตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver) ควรจะมีความชัดเจนเพียงพอที่จะช่วยให้สามารถเป็นส่วนค่าใช้จ่ายทางอ้อมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์หรือบริการ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

5. สำหรับองค์กรขนาดใหญ่ควรจะทำโครงการนำร่อง (Pilot Project) ก่อนที่จะปรับปรุงระบบและระบุข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เป็นไปได้จนกว่าจะเป็นที่พอใจ แล้วจึงค่อยนำระบบประยุกต์แบบทั่วทั้งองค์กรมาใช้อย่างเต็มรูปแบบ

6. การได้รับแรงสนับสนุนจากฝ่ายบริหารระดับสูงอย่างเต็มที่ ตลอดจนการเปิดโอกาสให้พนักงานในระดับต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมจะช่วยให้เกิดการยอมรับในตัวระบบและความสำเร็จของระบบที่ติดตามมาอีกทั้งเป็นการกระตุ้นให้พนักงานและฝ่ายบริหารหันมาให้ความสนใจกับการใช้ประโยชน์ข้อมูลที่ได้รับจากระบบ ABC ซึ่งจะช่วยให้สามารถเข้าใจถึงโครงสร้างต้นทุนขององค์กรได้ดียิ่งขึ้น

7. ในแต่ละขั้นคอนของการทำให้สำเร็จ (Implement) จะต้องก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรควบคู่ไปด้วย

2.1.9 การเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรม

การที่องค์กรต่างๆ จะสามารถกำหนดต้นทุนของผลิตภัณฑ์หรือบริการ ได้อย่างถูกต้องใกล้เคียง ความจริงนั้นจะต้องมีการวิเคราะห์กิจกรรมของทั้งองค์กรให้ได้ครบถ้วนเสียก่อน วิธีการที่ง่ายที่สุดคือตั้งคณะทำงาน ABC ขึ้นมา โดยเลือกทีมงานหลักที่จะเป็นตัวแทนในการให้ข้อมูลในหลาย ๆ ด้าน รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ การตั้งคณะทำงานควรจะทำในลักษณะรวบรวมทีมงานมาจากหลายหน่วยงานในองค์กร เป็นไปโดยสอดคล้องกัน ข้อมูลดังกล่าวสามารถทราบได้จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระบบข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น หรืออาจจะได้จากการที่คณะทำงานดังกล่าวเข้าไปสัมภาษณ์กลุ่มคนในแต่ละแผนกทั่วทั้งองค์กร ซึ่งจะช่วยให้คณะทำงานได้รับข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องจากงานนั้น ๆ โดยตรงและสามารถเข้าใจถึงลักษณะงานที่กำลังทำอยู่รวมถึงเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมได้ดียิ่งขึ้น แต่จะต้องระวังด้วยว่าข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์หรือจากแบบสอบถามอาจจะบิดเบือนไปจากความเป็นจริง เทคนิคต่าง ๆ ที่มักจะนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรมมีดังนี้

1. วิธีการเข้าถึงข้อมูลของเดลฟี (The Delphi Approach) หากใช้วิธีนี้ คณะทำงาน ABC ก็จะต้องเข้าไปขอคำปรึกษาผู้เชี่ยวชาญภายในและบุคลากรในระดับบริหารคนสำคัญ ๆ โดยอาจจะทำการสัมภาษณ์หรือออกแบบสอบถามส่งต่อไปยังบุคคลเหล่านั้น ในการนี้ผู้สัมภาษณ์ควรมีเวลาในการเตรียม การอย่างเพียงพอ คู่มือการสัมภาษณ์หรือออกแบบและรายละเอียดต่าง ๆ ที่ต้องการตรวจสอบควรจะมีการจัดเตรียมไว้ล่วงหน้าเพื่อให้การสัมภาษณ์ครอบคลุมทุก ๆ ประเด็นที่เกี่ยวข้อง ในการนี้ผู้สัมภาษณ์อาจใช้ประโยชน์จากพจนานุกรมกิจกรรมควบคู่ไปด้วยก็ได้ (Activity Dictionary) ซึ่งในปัจจุบันบริษัทในประเทศสหรัฐอเมริกาได้จัดทำพจนานุกรมกิจกรรมออกจำหน่าย โดยระบุกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละหน้าที่งานและกระบวนการไว้อย่างค่อนข้างละเอียดซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรม แต่จะต้องมีการดัดแปลงให้เข้ากับลักษณะของการดำเนินงานของแต่ละองค์กร นอกจากพจนานุกรมกิจกรรมและคณะทำงาน ABC ยังอาจใช้คำบรรยายลักษณะงาน (Job Description) เข้าช่วยในการกำหนดกิจกรรม เนื่องจากคำบรรยายลักษณะงานมักจะเขียนขึ้นตามลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์กร (ตัวอย่างของพจนานุกรมกิจกรรมและคำบรรยายลักษณะงานปรากฏในภาพผนวก) การสัมภาษณ์ควรจะต้องครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

โดยทั่วไปในการสัมภาษณ์หน่วยงานต่างๆควรจะเริ่มต้นด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงสุดของหน่วยงานนั้นๆก่อนเช่นอาจจะเริ่มต้นด้วยการสัมภาษณ์ผู้จัดการแผนกก่อนจากนั้นหัวหน้าแผนกก็อาจจะมอบหมายให้ผู้สัมภาษณ์ไปทำการติดต่อพนักงานในระดับต่างเพื่อทำการสัมภาษณ์ต่อไปแม้ว่าการสัมภาษณ์โดยเริ่มต้นที่พนักงานในระดับล่างก่อนแล้วจึงค่อยไล่เลียงไปสู่ผู้จัดการระดับสูงจะเป็นวิธีที่ยอมรับในทางปฏิบัติ ในหลายๆองค์กรวัฒนธรรมองค์กรก็มักจะเป็นสิ่งที่คิดขวางที่ทำให้วิธีนี้เป็นได้ยากในทางปฏิบัติ นอกจากประเด็นข้างต้น ควรจะได้มีการจัดอบรมสัมมนาให้กับผู้ถูกสัมภาษณ์เพื่อให้เข้าใจถึงการให้ข้อมูลกิจกรรมการจัดอบรมสัมมนาอาจจะมีคามจำเป็นอย่างไร โดยเฉพาะเมื่อผู้สัมภาษณ์ต้องเข้าไปทำการสัมภาษณ์พนักงานหรือผู้บริหารที่ไม่คุ้นเคยมาก่อนกับการถูกตั้งคำถามว่าพวกเขาทำอะไรในวันหนึ่ง ๆ ทุกครั้งที่เสร็จสิ้นการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ควรจะให้ข้อมูลป้อนกับไปยังผู้ถูกสัมภาษณ์เพื่อให้พวกเขาเกิดความรู้สึกว่ามีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรม ถ้าหากผู้ถูกสัมภาษณ์เกิดความรู้สึกหวาดระแวง ผู้สัมภาษณ์ก็สามารถที่จะนำเทคนิคอื่น ๆ มาใช้ เช่น พยายามขยายแนวคิดของการที่ผู้ถูกสัมภาษณ์จะต้องให้ความร่วมมือกับผู้สัมภาษณ์ โดยการสร้างความตระหนักถึงปัญหาต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นในตัวผู้ถูกสัมภาษณ์และให้แนวทางแก้ไขประเด็นปัญหาต่าง ๆ เหล่านั้น อีกวิธีหนึ่งก็คือการสัมภาษณ์ลูกส่งระดับของรายละเอียดที่พนักงานหรือผู้บริหารรายนั้น ๆ จะสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจที่พวกเขามีอยู่ให้ได้ ขบวนการสัมภาษณ์จึงเป็นกระบวนการที่ต้องทำซ้ำแล้วซ้ำเล่าในบางครั้งอาจพบว่าอาจต้องทำการสัมภาษณ์พนักงานคนเดียวกันนั้นมากกว่าหนึ่งครั้งขึ้นไป เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ผู้สัมภาษณ์ต้องการ โดยหลักการแล้วการสัมภาษณ์ควรจะใช้ทีมงานที่รวบรวมตัวแทนจากทุก ๆ ฝ่ายในองค์กรเข้าด้วยกันโดยตัวแทนของทีมงาน ABC อย่างน้อยสองคนจะต้องเข้าร่วมทำการสัมภาษณ์ในแต่ละครั้งและถ้าเป็นไปได้ควรจะมีบุคคลหนึ่งในทีมงาน ABC ที่เข้าร่วมทำการสัมภาษณ์ทุกครั้งเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและความสอดคล้องต้องกันระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้น จากประสบการณ์ของหลายบริษัทในสหรัฐอเมริกาพบว่าข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มักจะมีแตกต่างไปจากเอกสารงานบุคคลและคำบรรยายลักษณะงานจึงจำเป็นที่ผู้สัมภาษณ์ จะต้องทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้อย่างละเอียดถี่ถ้วน โดยเปรียบเทียบกับคู่มือปฏิบัติงานก่อนที่จะนำไปกำหนดเป็นกิจกรรมต่อไป เช่น อาจจะต้องทำการสอบถามผู้บังคับบัญชาในระดับสูงขึ้นไปและพิจารณาปรับกับคำบรรยายลักษณะงานตามเห็นสมควร ในบางครั้งการสัมภาษณ์มีข้อดีคือทำให้เกิดประโยชน์หรือการเปลี่ยนแปลงภายในองค์กรในเวลาต่อมา กล่าวคืออาจมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างขององค์กรเสียใหม่เนื่องจากมีงานบางอย่างทำซ้ำซ้อนกันหลายๆ หน่วยงานหรืออาจพบว่างานที่คิดเห็นขึ้นไปจากคำบรรยายลักษณะงานที่กำหนดไว้พบความเย็นชื้อในกระบวนการทำงาน พบว่ามีการทำงานที่เบี่ยงเบนไปจากแผนงานขององค์กรที่ได้วางไว้ จึงนับว่าการกำหนดกิจกรรมโดยวิธีสัมภาษณ์พนักงานเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการได้มาซึ่งข้อมูลกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

3. การสุ่มกิจกรรม (Activity Sampling) การสุ่มกิจกรรมเป็นวิธีหนึ่งที่ต้องอาศัยการสังเกตการณ์ประกอบและจะต้องมีการจัดทำรายการกิจกรรมที่จะทำการสังเกตการณ์ขึ้น (Sample Listing of Activities) กล่าวคือเมื่อการปฏิบัติกิจกรรมสังเกตการณ์ขึ้น ทีมงาน ABC ก็จะเข้าไปทำการตรวจสอบกิจกรรมนั้น ๆ กับรายการกิจกรรมที่ได้จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า ซึ่งจะช่วยให้ทีมงาน ABC สามารถกำหนดความถี่ของการประกอบกิจกรรมได้โดยง่าย วิธีนี้มีข้อเสียเช่นเดียวกับวิธีที่ 2 คืออาจมีบางกิจกรรมที่ปฏิบัติกันเพียงบางช่วงเวลาเข้ามาปะปนอยู่ด้วย

4. การวัดแรงงาน (Work Measurement) การวัดแรงงานเป็นวิธีการศึกษาเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ วิธีนี้จึงเหมาะกับบางกิจกรรมที่ปฏิบัติอยู่เป็นประจำ (Repetitive Activities) แต่จะไม่เหมาะกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง ผู้วางระบบพึงระลึกไว้เสมอว่าไม่มีวิธีใดที่กล่าวมาที่จะสามารถนำมาใช้ได้กับทุก ๆ สถานการณ์ การจะเลือกใช้วิธีใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่การวิเคราะห์กิจกรรมนั้นต้องเข้าไปเกี่ยวข้องบ่อยครั้งจึงพบว่าหลายองค์กรจะใช้หลาย ๆ เทคนิคที่กล่าวมารวมกันไป

2.1.10 คุณลักษณะของกิจกรรม

ขั้นตอนของการกำหนดกิจกรรมไม่ได้เสร็จสิ้นลงเมื่อได้กำหนดกิจกรรมและตัวผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ โดยครบถ้วนแล้วเท่านั้น เพราะไม่ได้หมายความว่าทุก ๆ กิจกรรมที่กำหนดขึ้นนั้นจะเป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นหรือเป็นกิจกรรมที่ปฏิบัติไปอย่างมีประสิทธิภาพเสมอไป หลายกิจการในประเทศสหรัฐอเมริกาที่นำเอาระบบ ABC ไปใช้จะแบ่งกิจกรรมต่าง ๆ ออกตามคุณลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. กิจกรรมปฐมภูมิ (Primary Activities) กิจกรรมปฐมภูมิหมายถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อให้การปฏิบัติการกิจของหน่วยงานหรือแผนกนั้น ๆ เป็นผลสำเร็จ ตัวอย่างเช่น การออกแบบและการคิดค้นผลิตภัณฑ์จัดเป็นกิจกรรมปฐมภูมิของแผนกวิศวกรรมและเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้เกิดความเป็นที่จะต้องมีแผนกวิศวกรรมขึ้นในองค์กร

2. กิจกรรมทุติยภูมิ (Secondary Activities) กิจกรรมทุติยภูมิหมายถึงกิจกรรมที่สนับสนุนกิจกรรมของปฐมภูมิ ตัวอย่างเช่น พนักงานในแผนกการเงินอันที่จริงแล้วไม่ได้ดูว่าจ้างให้เพื่อมารับการฝึกอบรม จัดทำแบบฟอร์มประเมินน้ำหนักพนักงานหรือเข้าร่วมการประชุมโดยเฉพาะแม้ว่ากิจกรรมเหล่านี้จะช่วยให้การประกอบกิจกรรมปฐมภูมิเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพแต่ก็เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาและทรัพยากรส่วนหนึ่งจากที่ควรจะใช้ในกิจกรรมปฐมภูมิจึงต้องมีการบริหารด้วยความรอบคอบ

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

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กิจกรรมที่ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของฝ่ายบริหาร (Discretionary Activities) กิจกรรมที่ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของฝ่ายบริหารหมายถึงกิจกรรมที่อาจจะเกิดหรือไม่เกิดขึ้นขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของฝ่ายบริหารเป็นสำคัญ องค์กรควรจะต้องเน้นความสำคัญของการปฏิบัติกิจกรรมเหล่านี้ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น
6. กิจกรรมที่จำเป็น (Required Activities) กิจกรรมที่จำเป็นหมายถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่องค์กรจำเป็นต้องปฏิบัติ เช่น การจัดทำรายงานทางการเงินตามกฎหมายข้อบังคับต่าง ๆ
7. กิจกรรมเชิงกลยุทธ์ (Strategic Activities) กิจกรรมเชิงกลยุทธ์หมายถึงกิจกรรมที่มีความสำคัญยิ่งต่อการที่กิจการจะประสบความสำเร็จทางการแข่งขัน
8. กิจกรรมเพิ่มค่า (Value-Added Activities) กิจกรรมเพิ่มค่าหมายถึง
 - กิจกรรมที่ทำให้ผลิตภัณฑ์หรือบริการเกิดคุณค่าในสายตาลูกค้า
 - กิจกรรมที่ทำให้เกิดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และระดับการให้บริการที่ลูกค้าควรจะจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และระดับการให้บริการนั้น ๆ
 - กิจกรรมที่มีความจำเป็นยิ่งต่อองค์กร
9. กิจกรรมไม่เพิ่มค่า (Non-Value-Added Activities) กิจกรรมไม่เพิ่มค่าหมายถึงกิจกรรมที่สามารถลดลงหรือขจัดให้หมดไปได้ ในขณะที่เดียวกันช่วยให้กิจการยังคงสามารถแข่งขันในแง่ของการตอบสนองข้อกำหนดต่าง ๆ ของลูกค้า(หรือเกินไปกว่าข้อกำหนดต่างๆของลูกค้า)กิจกรรมเหล่านี้มักเกี่ยวข้องกับการแก้ไขหรือทบทวนข้อบกพร่องต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรไม่ว่าจะเป็นเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ วัสดุคิบ เนื้อที่ และเวลาไปกว่าปริมาณขั้นต่ำสุดที่ควรจะใช้เพื่อก่อให้เกิดการเพิ่มคุณค่าในตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นๆผู้บริหารที่ชาญฉลาดย่อมเล็งเห็นถึงความสำคัญของการขจัดหรือลดกิจกรรมไม่เพิ่มค่าให้เหลือน้อยที่สุดหรือหมดไป

2.1.11 นิยามที่ควรทราบ

กิจกรรม (Activity)

กิจกรรม หมายถึง กระบวนการ (Process) หรือวิธีการ (Procedures) ที่ทำให้เกิดการปฏิบัติงานขึ้นภายในองค์กร กิจกรรมจึงเป็นผลพวงจากการผสมผสานแรงงาน เทคโนโลยี วัสดุคิบ วิธีการต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์หรืองานบริการขึ้น กิจกรรมจะเป็นตัวสะท้อนว่า กิจการได้มีการปฏิบัติอะไรบ้าง

ทรัพยากร (Resources)

ทุกๆ กิจกรรมจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการประกอบกิจการ ทรัพยากรก็คือปัจจัยการผลิตที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดผลได้ ทรัพยากรอาจอยู่ในรูปของที่ดิน เงินทุน เทคโนโลยี สินเชื่อ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ต้นทุกิจกรรมจึงเป็นตัวสะท้อนถึงผลรวมของทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ไปในกิจกรรมนั้น ๆ ภายในองค์กรเดียวกัน

ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)

ตัวผลักดันต้นทุน คือ เหตุการณ์หรือปัจจัยที่ทำให้ต้นทุนรวมของกิจกรรมเปลี่ยนแปลงไป กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ตัวผลักดันต้นทุน คือ ปัจจัยหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดต้นทุนและการปฏิบัติกิจกรรมและกระบวนการต่าง ๆ ความมาแต่ละกิจกรรมอาจมีตัวผลักดันต้นทุนได้มากกว่า 1 ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศุภชัย รุ่งเรืองวุฒิกุล (2453) ได้ศึกษาถึงการประยุกต์ใช้วิธีการบัญชีต้นทุนตามกิจกรรมเพื่อประมาณต้นทุนการผลิตในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ได้เก็บรวบรวมและจำแนกข้อมูลต้นทุนออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนแรงงานทางตรง ต้นทุนวัสดุการผลิตที่สามารถคิดเข้าสู่ผลิตภัณฑ์โดยตรง ต้นทุนวัสดุการผลิตที่ไม่สามารถคิดเข้าสู่ผลิตภัณฑ์โดยตรง จากนั้นจะทำการจัดสรรลงสู่กิจกรรมต่าง ๆ โดยพิจารณาปริมาณกิจกรรมที่ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ใช้ไป ผลการศึกษาทำให้ทราบถึงต้นทุนการผลิตของชิ้นส่วนรถยนต์ แล้วยังทำให้ ทราบว่าต้นทุนเกิดขึ้นอย่างไร จากกิจกรรมไหน และทำไมจึงเกิดขึ้น เป็นประโยชน์ที่จะนำไปสู่ การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงโครงสร้างต้นทุน และการบริหารเพื่อใช้เป็นกลยุทธ์ในการแข่งขันด้านธุรกิจต่อไป

ศิริพร กิตติวัชรพล และ จิรพัฒน์ เภสัชเสริฐวงศ์ (2543) ได้ศึกษาถึงการประมาณต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรม การพิมพ์โดยใช้เทคนิคต้นทุนตามกิจกรรม พร้อมยกตัวอย่าง A และ B ที่มีกำลังการผลิตแตกต่างกัน เปรียบเทียบการคิดต้นทุนแบบเดิมกับแบบต้นทุนตามกิจกรรมพบว่า เมื่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น 3.25 เท่า แต่ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงเพิ่มขึ้น 3.20 เท่า เนื่องจากวัตถุดิบที่แตกต่างกัน เมื่อปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น 3.25 เท่า แต่ต้นทุนแรงงานทางตรงเพิ่มขึ้น 2.70 เท่า เนื่องจากเวลาในการตั้งเครื่องทั้งสองไม่ต่างกันมาก และเวลาในการล้างเครื่องพิมพ์ที่สูงขึ้นไม่มาก เมื่อปริมาณงานเพิ่มมากขึ้น โดยปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น 3.25 เท่า แต่ต้นทุนค่าวัสดุเพิ่มขึ้น 2.45 เท่า เนื่องจากตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของสองตัวอย่างทั้งสองแตกต่างกัน

รัฐพล วงศ์บัวแก้ว (2545) ศึกษาถึงการประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนกิจกรรมในโรงงานผลิตอยู่ โดยมีขั้นตอนการเก็บข้อมูลประกอบด้วย พิจารณากิจกรรมที่เกิดขึ้นในการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์, หากกลุ่มต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรม, กำหนดต้นทุนต่อกิจกรรม และ จัดสรรต้นทุนต้นทุนต่อกิจกรรมลงในตัวผลิตภัณฑ์ ผลการศึกษาทำให้ทราบถึงต้นทุนการผลิตเครื่องครัวแคสเคต โดยมีทั้งราคาขายที่ต่ำกว่าและสูงกว่าราคาเดิม และการประยุกต์ใช้วิธีการประเมินราคาตามกิจกรรมทำให้องค์กรมีข้อมูลด้านต้นทุนที่ถูกต้องและชัดเจนกว่าระบบการคิดต้นทุนแบบเดิม

ทัตพล กุลวงศ์ (2545) ศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนตามกิจกรรมในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถจักรยานยนต์โดยการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดสรรต้นทุนการผลิตจากทรัพยากรไปสู่กิจกรรม และจากกิจกรรมไปสู่ผลิตภัณฑ์ เพื่อคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์และรายงานผลเป็นระบบต้นทุนตามกิจกรรม ผลการวิจัยพบว่าระบบต้นทุนตามกิจกรรมสามารถใช้ได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากมีต้นทุนที่เกิดจากค่าวัสดุทางอ้อมที่ไม่สามารถจัดสรรเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้โดยตรงในอัตราที่ค่อนข้างสูงซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะช่วยให้การวางแผน การตัดสินใจ และบริหารต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งได้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังสะท้อนให้เห็นถึงสิ่งที่ก่อให้เกิดต้นทุนที่แท้จริงเพื่อเป็นแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต โดยทำการลดหรือกำจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A. BHARAA และ C.Y. LEE (1996) ได้ทำการศึกษาถึงการนำวิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรมไปประยุกต์ในอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์ขนาดเล็ก โดยทำการศึกษากิจกรรมตั้งแต่ขั้นตอนของการออกแบบผลิตภัณฑ์ จนถึงสำเร็จเป็นผลิตภัณฑ์จัดตั้งให้ลูกค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้วพบว่า 2 ใน 3 ของต้นทุนมาจากกิจกรรมวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรม และนอกจากนี้ผู้ทำการวิจัยยังสรุปได้ศึกษาว่าประโยชน์ของการนำวิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรมมาประยุกต์ใช้ กล่าวคือสามารถประมาณต้นทุนในกรณีมีคำสั่งซื้อพิเศษเกิดขึ้นสามารถประมาณต้นทุนที่เกิดขึ้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้อย่างรวดเร็วถูกต้องสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้เป็นต่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องได้โดยตรง

2.2 การคิดเวลามาตรฐาน

2.2.1 การคำนวณหาเวลาปกติ

$$NT = ST \cdot RF$$

NT = เวลาปกติ (Normal Time)

ST = เวลาที่ใช้ในการทำงานจริง (Selected Time)

RF = ประสิทธิภาพในการทำงานขั้นนั้นๆ (Rating Factor)

2.2.2 การคำนวณหาเวลามาตรฐาน

$$Std = NT(1+A)$$

Std = เวลามาตรฐาน (Standard Time)

NT = เวลาปกติ (Normal Time)

A = ค่าเวลาเผื่อ (Allowance Time)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล(Data Base System)

2.3.1 แนวความคิดของระบบฐานข้อมูล

แนวความคิดของระบบฐานข้อมูล คือการใช้งานฐานข้อมูลเดียวสำหรับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันทั้งหมดโดยฐานข้อมูล ดังกล่าวจะถูกควบคุมโดยซอฟต์แวร์ชุดหนึ่ง แทนที่จะใช้งานแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่กระจัดกระจายและมีการดูแลโดยผู้ใช้กลุ่มต่าง ๆ กัน เป้าหมายสูงสุดของแนวความคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูลคือการที่ข้อมูลแต่ละชุดถูกป้อนและจัดเก็บเพียงครั้งเดียวผู้ใช้ที่ได้รับสิทธิ์ทุกคนจะสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ได้อย่างง่ายดายนและรวดเร็ว รวมทั้งการที่ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมเฉพาะกิจใดๆระบบฐานข้อมูลจะประกอบขึ้นจากคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และผู้ใช้งาน นั่นก็คือการทำงานร่วมกันของฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล และบุคคลที่ใช้งานฐานข้อมูลนี้ ประโยชน์ของฐานข้อมูลก็คือการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เพิ่มความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของข้อมูล ทำให้ข้อมูลอิสระ เพิ่มความสะดวกในการรวบรวมและแบ่งกันใช้ข้อมูล เพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูล รวมศูนย์ความปลอดภัยและลดค่าใช้จ่ายอย่างไรก็ดีฐานข้อมูลก็มีจุดด้อยอยู่ นั่น คือความซับซ้อนสูงและมีค่าใช้จ่ายเริ่มต้นที่สูงกว่า ต้องมีการอบรมผู้ใช้งาน รวมทั้งต้องมีการแปลงข้อมูลเก่าให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูล

2.3.2 ความหมายของระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลายๆ แฟ้มข้อมูล นั่นก็คือการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนั้นเราอาจจะเก็บทั้งฐานข้อมูล โดยใช้แฟ้มข้อมูลเพียงแฟ้มข้อมูลเดียวกันได้ หรือจะเก็บไว้ในหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล ที่สำคัญคือจะต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบและเรียกใช้ความสัมพันธ์นั้นได้ มีการกำจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกและเก็บแฟ้มข้อมูลเหล่านี้ไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ร่วมกัน ควบคุมดูแลรักษาเมื่อผู้ต้องการใช้งานและผู้มีสิทธิ์จะใช้ข้อมูลนั้นสามารถดึงข้อมูลที่ต้องการออกไปใช้ได้ ข้อมูลบางส่วนอาจใช้ร่วมกับผู้อื่นได้ แต่บางส่วนของผู้มีสิทธิ์เท่านั้นจึงจะสามารถใช้ได้ โดยทั่วไปองค์กรต่าง ๆ จะสร้างฐานข้อมูลไว้ เพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของตัวองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลในเชิงธุรกิจ เช่น ข้อมูลของลูกค้า ข้อมูลของสินค้า ข้อมูลของลูกจ้าง และการจ้างงาน เป็นต้น การควบคุมดูแลการใช้ฐานข้อมูลนั้น เป็นเรื่องที่ยุ่ยากกว่าการใช้แฟ้มข้อมูลมาก เพราะเราจะต้องตัดสินใจว่าโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูลควรจะเป็นเช่นไร การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและเรียกใช้ข้อมูลจากโครงสร้างเหล่านี้ถ้าโปรแกรมเหล่านี้เกิดทำงานผิดพลาดขึ้นมา ก็จะทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของข้อมูลทั้งหมดได้ เพื่อเป็นการลดภาวะการทำงานของผู้ใช้ จึงได้มีส่วนของ (Data Base Management System) ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้ฮาร์ดแวร์และโปรแกรมต่างๆ ที่สามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล ซึ่งมีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล เปรียบเสมือนเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และ โปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ส่วนประกอบของระบบ ฐานข้อมูลจะมีอยู่ทั้งหมด 4 ส่วน

1. **Data** หรือ ข้อมูลที่เป็นสิ่งที่เราต้องการจัดเก็บ ซึ่งข้อมูลไม่ว่าจะเป็นบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ เช่น เครื่อง Mainframe ข้อมูลในแต่ละส่วนจะต้องสามารถนำมาใช้ประกอบกันได้ (Data Inters grated) เช่น เมื่อแพทย์รักษาผู้ป่วย แพทย์ต้องอาศัยข้อมูลจากประวัติการรักษาพยาบาลผู้ป่วยมาประกอบการรักษาแต่กรณีฉุกเฉินที่ต้องการติดต่อญาติผู้ป่วย ซึ่งข้อมูลส่วนนี้ไม่ปรากฏอยู่ในประวัติการรักษาพยาบาลทางโรงพยาบาลสามารถนำชื่อผู้ป่วยไปค้นหาชื่อญาติในทะเบียนผู้ป่วยได้โดยไม่จำเป็นต้องเก็บชื่อญาติผู้ป่วยไว้ในประวัติการรักษาพยาบาลแต่อย่างใด ซึ่งนับเป็นการลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลได้อย่างดี

2. **Hardware** หรือ อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วย 2 ส่วนหลักดังนี้

1) หน่วยความจำสำรอง (Secondary Storage) เป็นอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลในส่วนของฐานข้อมูล ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้ คือ ความจุของหน่วยความจำสำรองที่จะนำมาใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลนั้น

2) หน่วยประมวลผล และหน่วยความจำหลัก เป็นอุปกรณ์ที่ต้องทำงานร่วมกันเพื่อนำข้อมูลขึ้นมาประมวลผลตามคำสั่งที่กำหนด ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้จึงได้แก่ ความเร็วของหน่วยประมวลผลและขนาดของหน่วยความจำหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ประมวลผล

3. **Software** ในการติดต่อกับฐานข้อมูลของผู้ใช้จะต้องทำผ่านโปรแกรมที่มีชื่อว่า Database Management System หรือเรียกย่อว่า "DBMS" ซึ่งมีหน้าที่หลักได้แก่ การทำให้การเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลเป็นอิสระจากส่วนของ Hardware หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า โปรแกรม DBMS จะมีหน้าที่ในการจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อนและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ภายในฐานข้อมูลแทนโปรแกรมเมอร์ที่ ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถที่จะเรียก ใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยไม่จำเป็นต้องทราบถึงโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลในระดับที่ลึกเช่นเดียวกับโปรแกรมเมอร์เนื่อง จากโปรแกรม DBMS นี้จะมีส่วนของ Query Language ซึ่งเป็นภาษาที่ประกอบด้วยคำสั่งต่างที่ใช้ในการจัดการและเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลซึ่งสามารถนำไปใช้ร่วมกับภาษาคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลมาประมวลผลเช่น Visual Basic, Delphi, ASP, Fox Pro ฯลฯ

4. **User** หรือ ผู้เรียกใช้ระบบฐานข้อมูล สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- 1) Application Programmer ได้แก่ ผู้ที่ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรม (Application) เพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาประมวลผล
- 2) End User ได้แก่ ผู้ที่นำข้อมูลจากฐานข้อมูลไปใช้งาน
- 3) Database Administrator (DBA) ได้แก่ผู้บริหารที่ทำหน้าที่ควบคุมและตัดสินใจใน การกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูล ชนิดของข้อมูล วิธีการเรียกใช้ข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูลและกฎระเบียบที่ใช้ควบคุมความถูกต้องของข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยอาศัยคำสั่งในกลุ่ม Data Definition Language (DDL) ซึ่งเป็นอีกส่วนหนึ่งของ Query Language เป็นตัวกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 ประโยชน์ของการจัดนำฐานข้อมูลมาใช้ร่วมกัน

1. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy) โดยไม่จำเป็นต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันไว้ในระบบเพิ่ม ข้อมูลของแต่ละหน่วยงานเหมือนเช่นเดิม แต่สามารถนำข้อมูลมาใช้ร่วมกันในคุณลักษณะ Integrated แทน
2. สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล (Data Inconsistency) เนื่องจากไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันในหลายแฟ้มข้อมูลดังนั้นการแก้ไขข้อมูลในแต่ละชุดจะไม่ก่อให้เกิดค่าที่แตกต่างกันได้
3. แต่ละหน่วยงานในองค์กรสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
4. สามารถกำหนดให้ข้อมูลมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกันได้เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลในฐานะข้อมูลชุดเดียว กันสามารถเข้าใจและสื่อสารถึงความหมายเดียวกัน
5. สามารถกำหนดระบบความปลอดภัย (Security System) ให้กับข้อมูลได้ โดยกำหนดระดับความสามารถหรือขอบเขตในการเรียกใช้ของแต่ละคน
6. สามารถรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้โดยระบุกฎเกณฑ์ในการควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการป้อนข้อมูลที่ผิดพลาด
7. สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบ
8. ทำให้ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้งานข้อมูลนั้น (Data Independence) ซึ่งส่งผลให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถแก้ไขโครงสร้างของข้อมูล โดยไม่มีผลกระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้งานข้อมูลนั้น เช่น กรณีที่ต้องการเปลี่ยนแปลงขนาดของ Key สำหรับระบบแฟ้มข้อมูลจะกระทำได้ยาก เนื่องจากต้องเปลี่ยนแปลงตัว โปรแกรมที่อ้างถึง Field นั้นทั้งหมด ซึ่งต่างจากการใช้ระบบฐานข้อมูล ที่การอ้างถึงข้อมูลจะไม่ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูล จึงไม่มีผลให้ต้องแก้ไขโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลนั้นมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5 ความสัมพันธ์ของระบบฐานข้อมูล (Relationship)

คือความสัมพันธ์ระหว่างตาราง ประกอบด้วยความสัมพันธ์แบบต่างๆ ได้แก่

1:1 (One-To-One)

1: M (One-To-Many)

M: N (Many-To-Many)

1. ความสัมพันธ์แบบ 1:1 (One-To-One)

เป็นความสัมพันธ์ที่ในหนึ่ง Record ของตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์กับอีกหนึ่ง record ของอีกตารางหนึ่ง ดังตัวอย่างต่อไปนี้ หมายถึงบริษัททั่วไป แผนกหนึ่งสามารถมีหัวหน้าแผนกได้เพียงคนเดียวเท่านั้น ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างตารางแผนกกับตารางพนักงานจึงเป็นแบบ 1:1

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์แบบ 1:1 (One-To-One)

Department Table (ตารางแผนก)			หัวหน้า แผนก	Employee Table (ตารางหัวหน้า)			
DeptID	DeptName	MngID		EmpID	Title	Fname	Lname
01	จัดซื้อ	062	→	005	นาย	สุรัตน์	ขยันจริง
02	ขาย	055	→	062	น.ส.	จิตมา	ยิ่งใหญ่
03	บัญชี	088	→	088	นาย	ยิ่งศักดิ์	มักใหญ่

2. ความสัมพันธ์แบบ 1: M (One-To-Many)

เป็นความสัมพันธ์ใน 1 Record ของตารางมีความสัมพันธ์กับอีกหนึ่งหรือหลาย Record ของตารางอื่น ดังตัวอย่างต่อไปนี้ ซึ่งลูกค้าหนึ่งคนสามารถสั่งซื้อสินค้าได้หลายครั้ง และใบกำกับสินค้าหนึ่งใบก็สามารถมีลูกค้าได้เพียงคนเดียวเท่านั้น เช่น นายลิทเติ้ล (ชื่อเล่นว่า น้อยนิค) สั่งซื้อสินค้าจากบริษัททั้งสิ้น 2 ครั้ง ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างตารางลูกค้ากับใบกำกับสินค้า จึงถือเป็น

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์แบบ 1: M (One-To-Many)

Customer Table (ตารางลูกค้า)				ซื้อสินค้า	Invoice Table (ตารางใบกำกับสินค้า)		
CustID	Title	Fname	Lname		CustID	InvNo	InvDt
C01	นาย	การุณ	อุ้นใจ	→	C01	11001	10/12/1999
C02	น.ส.	ลิทเติ้ล	ใจน้อย		C02	11002	10/6/2000
C03	น.ส.	เพลินใจ	ไพลิน		C03	11003	30/6/2000
					C02	11004	10/7/2000
					C01	11005	20/8/2000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความสัมพันธ์แบบ M: M (Many-To-Many)

เป็นความสัมพันธ์ที่ข้อมูลหนึ่งหรือหลาย Record ในตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์กับหนึ่งหรือหลาย Record ในอีกตารางหนึ่ง ดังตัวอย่างต่อไปนี้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าลูกค้าคนหนึ่งสามารถซื้อสินค้าได้หลายรายการ และ สินค้าหนึ่งรายการก็สามารถถูกซื้อโดยลูกค้าหลายคนเช่นกัน ซึ่งความสัมพันธ์ลักษณะนี้จะเป็นแบบ Many-To-Many (M: M)

ตารางที่ 2.3 ตารางแสดงความสัมพันธ์แบบ M: M (Many-To-Many)

Customer By Product Table (ตารางการซื้อสินค้า)					Product Table (ตารางสินค้า)			
CustID	Title	Fname	Lname	ProdID	PrID	PrName	BrName	Price
C01	นาย	สมบัติ	พิศถาน	P01	P01	แอร์	Whirlpool	9,500
C01	นาย	สมบัติ	พิศถาน	P05	P05	ตู้เย็น	National	5,000
C01	นาย	สมบัติ	พิศถาน	P08	P08	ตู้เย็น	Hitachi	4,500
C05	น.ส.	ลิตเติล	ใจน้อย	P01				
C05	น.ส.	ลิตเติล	ใจน้อย	P05				
C05	น.ส.	ลิตเติล	ใจน้อย	P08				
C08	น.ส.	บัวบาน	นานนม	P01				
C08	น.ส.	บัวบาน	นานนม	P05				

ความสัมพันธ์แบบ M: M นี้ไม่เป็นที่นิยม เพราะทำให้เกิดปัญหาเรื่องความซ้ำซ้อนของข้อมูลและอาจเกิดปัญหาความผิดพลาดของข้อมูลตามมาได้ เช่น ในกรณีตัวอย่างด้านบนถ้าหากลูกค้าที่ชื่อชื่อ "ลิตเติล ใจน้อย" ได้แต่งงานหรือเปลี่ยนนามสกุลจะต้องแก้ไขข้อมูลถึง 3 Record ซึ่งหากมีการแก้ไขไม่ครบถ้วน ก็มีโอกาสผิดพลาดได้สูงดังนั้นในการออกแบบฐานข้อมูลจึงได้มีขั้นตอนการทำ Normalization เพื่อลดความซ้ำซ้อน

2.3.6 Normalization

เป็นวิธีการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่สามารถเกิดขึ้นได้ มักใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นแบบ Relational Database ซึ่งการทำ Normalization นี้จะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดลง และลดโอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลในตารางต่างๆ ซึ่งหลักการทำ Normalization นี้ จะทำการแบ่งตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกมาเป็นตารางย่อยๆ และใช้ Foreign Key เป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

ข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันนี้จะก่อให้เกิดปัญหาขึ้นอย่างน้อย 2 ประการ คือ

1. ปัญหาความผิดพลาดของข้อมูล เช่น การที่ลูกค้าเปลี่ยนชื่อหรือในกรณีที่บริษัทมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดสินค้าเราจะต้องทำการแก้ไขข้อมูลให้ครบทุกเรคคอร์ดในตาราง มิฉะนั้นข้อมูลในบางเรคคอร์ดจะเกิดความผิดพลาดได้
2. เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลเพราะจะต้องจัดเก็บข้อมูลเดียวกันไว้ในหลาย ๆ เรคคอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการทำให้ Normalization สิ่งสำคัญคือ "การลดความซ้ำซ้อนและโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดกับข้อมูลได้" ซึ่งการที่จะทำให้บรรลุจุดประสงค์ดังกล่าวจะต้องมีเกณฑ์และขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยทั่วไปเราต้องรู้ก่อนว่าแต่ละตารางมี field ไດบ้างสามารถบ่งชี้หรือค้นหาข้อมูลได้ เช่น เมื่อทราบรหัสลูกค้า จะทำให้สามารถค้นหา ชื่อ, นามสกุล, ที่อยู่ ฯลฯ ได้สำหรับเกณฑ์เหล่านี้เราจะเรียกว่า "Functional Dependency" (FD) ใช้สัญลักษณ์ \rightarrow แทนการกำหนดค่าระหว่าง field

คุณสมบัติที่สำคัญอีกประการของการทำให้ Normalization คือ เมื่อตารางใดจัดอยู่ใน Normal Form ไດ แล้วจะต้องมีคุณสมบัติของ Normal Form ที่ต่ำกว่าเสมอ เช่น ถ้าตารางใดเป็น 3N จะต้องมืคุณสมบัติของ 1N และ 2N อยู่ด้วย

2.3.7 ความอิสระของฐานข้อมูล (Data Independence)

Data Independence หรือ ความอิสระของฐานข้อมูล คือ ความอิสระในการแก้ไขโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลโดยไม่มีผลกระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานฐานข้อมูล ในกรณีเรียกใช้ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในระบบเพิ่มข้อมูลจะต้องอาศัยโปรแกรมที่เขียน ขึ้นเพื่อเรียกใช้ข้อมูลในเพิ่มข้อมูลนั้นโดยเฉพาะ เช่น เมื่อต้องการรายชื่อของพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 5,000 บาท/เดือน ผู้ใช้จะต้องโปรแกรมเมอร์จัดทำโปรแกรมเพื่อ อ่านข้อมูลจากเพิ่มพนักงานและพิมพ์รายงานที่แสดงเฉพาะข้อมูลที่ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด ดังนั้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางกายภาพของเพิ่มข้อมูลใดเพิ่มข้อมูลข้อมูลหนึ่งจะส่งผลให้โปรแกรมต่างๆ ที่เรียกใช้ข้อมูลนั้นมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วยเช่น กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของ Index File ของเพิ่มข้อมูลพนักงานจากเดิมซึ่งเรียงลำดับตามรหัสพนักงานมาเป็นเรียงลำดับตามชื่อแทนรายงานที่แสดงรายชื่อพนักงานมาเป็นเรียงลำดับตามชื่อแทนรายงานที่แสดงรายชื่อพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 5,000 บาท/เดือน ซึ่งแต่เดิมนั้นกำหนดให้เรียงลำดับตามรหัสพนักงานจึงไม่สามารถพิมพ์ได้ ส่งผลให้ต้องมีการแก้ไขโปรแกรมตามโครงสร้าง Index File ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการที่ข้อมูลแต่ละโปรแกรมที่ไม่เป็นอิสระต่อกันนี้เรียกว่า "Data Dependence"

ภายในระบบฐานข้อมูลไม่สามารถยอมให้ความไม่เป็นอิสระระหว่างข้อมูลและโปรแกรมเกิดขึ้นได้เนื่องจากสาเหตุหลัก ๆ ดังนี้

1. เนื่องจากในฐานข้อมูล จะต้องไม่ปรากฏข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันเกิดขึ้น แต่ในแง่ความเป็นจริงแล้ว ข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการแม้จะเป็นข้อมูลเดียวกันก็อาจต้องการรูปแบบของข้อมูลที่ต่างกัน ได้ เช่น ผู้ใช้ A ต้องการหาข้อมูลเงินเดือนในรูปแบบของ Binary ในขณะที่ผู้ใช้ B ต้องการข้อมูลเงินเดือนในรูปแบบของ Decimal แทน ซึ่งในกรณีเช่นนี้จึงจำเป็นต้องทำให้ข้อมูล และ โปรแกรมที่เป็นอิสระจากกัน เพื่อให้รูปแบบของข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลเพียงรูปแบบเดียวแล้วจึงปล่อยให้มันเป็นหน้าที่ของ DBMS ในการแปลงรูปแบบเป็นไปตามรูปแบบที่ผู้ใช้แต่ละคนต้องการแทน

2. เนื่องจาก DBA มีสิทธิ์จะเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของข้อมูลภายในฐานข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมต่างๆ ที่เรียกใช้ เพื่อที่จะทำให้ DBA สามารถเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของข้อมูลภายในฐานข้อมูลได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อโปรแกรมต่างๆ

ด้วยเหตุนี้ได้มีการกำหนดข้อมูลภายในฐานข้อมูลจะต้องเป็นอิสระต่อกันจากตัวโปรแกรมที่ใช้ซึ่งเรียกคุณลักษณะนี้ว่า "Data Independence"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการกำหนดให้ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้ จะแบ่งออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้

1. ระดับ Physical เป็นระดับที่โครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่เรียกใช้ เช่น สามารถเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของ Index file ได้โดยไม่ต้องแก้ไข
2. ระดับ Logical เป็นระดับที่ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในส่วนต่าง ๆ ภายในฐานข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่เรียกใช้เช่น สามารถแยกบาง Field ออกไปเป็นเพิ่มข้อมูลใหม่ได้โดยไม่ต้องแก้ไขโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลนั้น

2.3.8 Database Management System

คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้ (User) กับฐานข้อมูลเพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูลต่างไปจากระบบพื้นฐานข้อมูลคือหน้าที่เหล่านี้จะเป็นของโปรแกรมเมอร์ ในการต่อฐานข้อมูลไม่ว่าจะด้วยการใช้คำสั่งในกลุ่ม DML หรือ DDL หรือจะด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำกับฐานข้อมูลจะถูกโปรแกรม DBMS นำ แปล (Compile) เป็นการกระทำ (Operation) ต่างๆ ภายใต้คำสั่งนั้นๆ เพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลในฐานข้อมูลต่อไป ส่วนการทำงานต่าง ๆ ภายในโปรแกรม DBMS ที่ทำหน้าที่ในการแปลคำสั่งไปเป็นการกระทำต่าง ๆ ดังนี้

โปรแกรม DBMS ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหา ด้าน Data Independence ที่ไม่มีในระบบพื้นฐานข้อมูล ทำให้มีความเป็นอิสระจากทั้งส่วนของ Hardware และข้อมูลภายในฐานข้อมูลกล่าวคือ โปรแกรม DBMS นี้จะมีการทำงานที่ไม่ขึ้น อยู่กับรูปแบบ (Platform) ของตัว Hardware ที่นำมาใช้กับระบบฐานข้อมูลรวมทั้งรูปแบบในการอ้างอิงข้อมูล ที่ไม่ขึ้นอยู่กับ โครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลด้วย การใช้ Query Language ในการติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูล แทนคำสั่งภาษา คอมพิวเตอร์ ในยุคที่ 3 ส่งผลให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้โดยไม่ต้องทราบถึงประเภท หรือขนาดของข้อมูลนั้นหรือสามารถ กำหนดลำดับที่ของ Field ในการกำหนดการแสดงผลได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงลำดับที่จริงของ Field นั้น

ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูล

1. รวบรวมความต้องการของผู้ใช้ระบบ (User Requirements)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญมาก เราจะต้องทราบว่าใครบ้างที่จะมาเป็นผู้ใช้ระบบ (User) เช่น พนักงานฝ่ายขาย พนักงานฝ่ายบัญชี หรือผู้บริหาร เป็นต้นหลังจากนั้นจะต้องทำการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ระบบให้ครอบคลุม และชัดเจนมากที่สุด ควรนำเอาตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้อง แบบฟอร์มที่ทำงานจริงมาศึกษาเพื่อจะได้ ออกแบบและเขียนโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ขั้นตอนการออกแบบระบบ (System Design)

การออกแบบระบบถือเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลว่าจะสำเร็จหรือไม่ซึ่งหากเราสามารถ ออกแบบระบบได้ดี จะทำให้สามารถเขียนโปรแกรมและดูแลรักษาระบบต่อไปได้ง่าย ซึ่งการออกแบบระบบนี้จะครอบคลุมถึงการออกแบบโปรแกรมข้อมูลและฐานข้อมูล สำหรับการออกแบบโปรแกรมโดยส่วนใหญ่จะอาศัยแบบแปลนที่เรียกว่า Data Flow Diagram เพื่อวิเคราะห์ Input/Output และการทำงานของระบบส่วนการออกแบบฐานข้อมูล จะประกอบด้วย 2 ขั้นตอนคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระดับ Conceptual คือ การออกแบบภาพรวมของระบบ เช่น จะแบ่งข้อมูลออกเป็นกี่ตาราง แต่ละตารางว่ามีความสัมพันธ์อย่างไร หลังจากนั้นทำการ Normalization เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ส่วนการออกแบบฐานข้อมูล ระดับ Conceptual นี้โดยส่วนใหญ่จะนิยมใช้ ER-Diagram (Entity-Relationship Diagram) ในออกแบบ

2. การออกแบบระดับ Logical คือการออกแบบในรายละเอียดของข้อมูล เช่นในตารางประกอบไปด้วยฟิลด์อะไรบ้างมีฟิลด์ใดเป็น Index และชนิดของฟิลด์มีขนาดเท่าใด เช่น เป็นตัวเลขตัวอักษร หรือ เป็นประเภท วันที่/เวลา เป็นต้น รวมถึงขอบเขตของข้อมูลในแต่ละฟิลด์ว่ามีค่าเป็นอะไรได้บ้าง

3. การเขียนโปรแกรม (Create Program)

หลังจากที่ได้แบบแปลนของระบบแล้ว เราจึงจะเริ่มพัฒนาโปรแกรมตามระบบที่ได้รับการออกแบบไว้ เพื่อให้ได้ระบบที่มีความเชื่อถือได้สูงเพราะถ้าเราเขียนโปรแกรมโดยที่ไม่ได้ออกแบบก่อนจะทำให้เกิดข้อผิดพลาด ผิดพลาดขึ้นได้ง่าย และ โปรแกรมที่ได้ยังไม่มีประสิทธิภาพอีกด้วย

อย่างไรก็ดี ขั้นตอนนี้อาจมีการสร้างแบบจำลองหรือที่เรียกว่า Prototype (โปรโตไทป์) เพื่อเป็นตัวอย่างให้ผู้ใช้ได้เห็นว่าระบบที่เราสร้างขึ้นมาตรงกับความต้องการของผู้ใช้จริง และอาจการกลับไปแก้ไขแบบแปลนที่เราได้ออกแบบไว้เพื่อให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพ และตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานอย่างแท้จริง

4. การทดสอบโปรแกรม (Program Test)

เป็นการทดสอบโปรแกรมที่ได้เขียนมาเพื่อกำจัดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งโปรแกรมที่ดีควรมีการทดสอบอย่างละเอียดในทุก Function การทำงานและต้องมีการทดสอบระบบโดยรวมทั้งระบบเพื่อให้ได้โปรแกรมที่ไม่มีข้อผิดพลาด หรือมีความผิดพลาดน้อยที่สุด

5. การติดตั้งและใช้งาน (Systems Implementation and Use)

หลังจากที่ได้เขียนโปรแกรมและทดสอบความเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การติดตั้งโปรแกรมที่เราได้พัฒนาขึ้นมาให้แก่ผู้ใช้ระบบ รวมทั้งสอนวิธีการใช้งานด้วย เพื่อให้ผู้ใช้ระบบสามารถทำงานได้ต่อไปในกระบวนการพัฒนาระบบการติดตั้งนั้นประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดตารางเวลา (Scheduling) ซึ่งแสดงถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างระบบเริ่มต้นจนเสร็จ

2. การใส่รหัสโปรแกรมหรือการเขียนโปรแกรม (Program Coding) เป็นกระบวนการเขียนคำสั่งซึ่งสามารถวิ่งอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งการใส่รหัสโปรแกรมเป็นงาน ที่ต้องอาศัยความละเอียดซึ่งอาจมีหลายจุดที่เป็นอันตรายต่อองค์กร เช่น สิ่งที่ต้องการใช้แรงงานจำนวนมากมักจะแพง โครงการทำงานที่ต้องใช้ความละเอียด โดยปกติจะต้องใช้ระยะเวลา นานความต้องการของผู้ใช้คือ โปรแกรมที่คิดว่าพอใจอาจเปลี่ยนเมื่อ โปรแกรมทำเสร็จแล้วซึ่งทำให้งานช้าออกไป

3. การฝึกอบรมผู้ใช้ มีการตัดสินใจความต้องการของงานผู้ใช้ (Determine user job requirement) การตัดสินใจเกี่ยวกับความต้องการการฝึกเฉพาะอย่าง (Determine specific training needs) การประเมินทรัพยากรสำหรับการฝึกอบรม (Evaluate training resources) การพัฒนาโปรแกรม (หลักสูตร) สำหรับการฝึกอบรม(Develop the training program) การใช้โปรแกรมการฝึกอบรม (Implement the training program) และ การประเมินผลการฝึกอบรม (Evaluate training outcomes) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การบำรุงรักษาระบบ (System maintenance)

เป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งเพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างต่อเนื่องตามที่ต้องการ แนวทางในการบำรุงรักษาระบบนี้นิยมใช้ 4 แนวทางดังนี้

1. การบำรุงรักษาเพื่อให้มีความถูกต้องเสมอ (Corrective maintenance) คือ การบำรุงรักษาและแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบที่อาจเกิดจากการออกแบบระบบ
2. บำรุงรักษาเพื่อปรับเปลี่ยนตามความเปลี่ยนแปลง (Adaptive maintenance) คือ การบำรุงรักษาเพื่อปรับเปลี่ยนระบบตามความเปลี่ยนแปลงของข้อมูลและความต้องการของผู้ใช้
3. การบำรุงรักษาเพื่อให้ระบบทำงานมีประสิทธิภาพสูงสุด (Perfective maintenance) คือ การบำรุงรักษาโดยการปรับปรุงให้ระบบทำงานได้โดยมีประสิทธิภาพสูง และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้
4. การบำรุงรักษาเพื่อป้องกัน (Preventive maintenance) คือ การบำรุงรักษาและการตรวจสอบระบบโดยสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

3.1 วิธีการดำเนินงาน

แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีและสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดค้นทุนตามกิจกรรม
2. เก็บข้อมูลจากประวัติการเข้ารับบริการของรถ เก็บรวบรวมข้อมูลแบบเดิม และเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆที่จำเป็นต้องใช้ในการคิดค้นทุนตามกิจกรรม
3. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำโปรแกรมสนับสนุนการคิดค้นทุนแบบ ABC โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - การวิเคราะห์และระบุกิจกรรม
 - การระบุต้นทุนตามกิจกรรม
 - การวิเคราะห์และกำหนดตัวหลักคิดค้นทุน
 - การคำนวณต้นทุนแต่ละกิจกรรม
 - การคำนวณต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์
4. จัดทำโปรแกรมสนับสนุนการคิดค้นทุนแบบ ABC
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ
6. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์

3.2 ขั้นตอนในการจัดทำข้อมูล ออกแบบ และติดตั้งระบบ ABC

การวางระบบ ABC อาจทำได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการนำระบบนั้นๆ ไปใช้งาน ตัวอย่างเช่น แต่ละหน่วยธุรกิจหรือตัวผู้จัดการฝ่ายเองสามารถนำเอาระบบ ABC ไปใช้เพื่อให้การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์มีความถูกต้องมากขึ้น เพื่อลดต้นทุนของบางหน่วยงาน เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจในด้านต่างๆ การนำเอาระบบ ABC ไปใช้โดยเห็นผลที่มากไปกว่าการประยุกต์เฉพาะในบางหน่วยงานจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการหรือเครื่องมือที่ทำให้สำเร็จ (Implement) ที่ได้มีการออกแบบมาอย่างดี มีดังนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. จัดทำแผนงานสำหรับการบริหารโครงการและแผนกำลังคน กำหนดระยะเวลาของโครงการรวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมและสร้างความเข้าใจร่วมในหมู่พนักงานทั้งระดับบนและระดับล่าง
7. วิเคราะห์กิจกรรมเพื่อที่จะกำหนดกิจกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆ
8. ออกแบบ จัดทำ และทดสอบระบบ ABC
9. ติดตามตรวจสอบการนำระบบ ABC ไปใช้และผลกระทบของระบบดังกล่าว และดำเนินมาตรการแก้ไข

3.3 ขั้นตอนของกระบวนการ ABC

ขั้นตอนของกระบวนการ ABC มีดังนี้

1. กำหนดตัวผลิตภัณฑ์และบริการขององค์กรหรือหน่วยธุรกิจ
2. วิเคราะห์กิจกรรมเพื่อที่จะกำหนดชุดของกิจกรรมที่จำเป็นต้องใช้เพื่อให้เกิดตัวบริการหรือผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการทำตลาดและส่งมอบผลิตภัณฑ์หรือบริการ
3. กำหนดตัวผลักดันกิจกรรม (Activity Driver) หรือตัววัดผลได้จากการปฏิบัติกิจกรรม (Activity Output Measure) ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดต้นทุนที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมในระดับนั้นๆ
4. ระบุต้นทุนทางตรงและปันส่วนต้นทุนทางอ้อมเข้าสู่กิจกรรมต่างๆ โดยพิจารณาจากปริมาณการใช้ตัวผลักดันกิจกรรมของแต่ละผลิตภัณฑ์หรือบริการ
5. เชื่อมโยงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการและปันส่วนต้นทุนทรัพยากรที่ใช้ไปในกิจกรรมต่างๆ เข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นๆ
6. กำหนดตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) เป้าหมายทั้งระยะสั้นและยาว ตลอดจนปัจจัยสำคัญๆ ที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ (Critical Success Factors)
7. บริหารและควบคุมกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น ในกระบวนการธุรกิจซึ่งเป็นตัวก่อให้เกิดตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นๆ ขึ้น ตลอดจนประเมินความมีประสิทธิภาพของกิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้น

3.4 โครงสร้างของโปรแกรมการคิดต้นทุนที่แท้จริง

โครงสร้างหลักของโปรแกรมประกอบด้วย

1. ระบบฐานข้อมูล (Database system)
2. ระบบการคิดต้นทุนกิจกรรมที่แท้จริง (ABC Processing)
3. การรายงานผล (Report)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Data Base System)

การออกแบบส่วนของระบบฐานข้อมูลจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 7 ฐานข้อมูลใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ฐานข้อมูลรายการรับรถยนต์ ฐานข้อมูลรายการรับรถยนต์ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ หมายเลขทะเบียน จังหวัด ประเภทรถยนต์ ยี่ห้อ รุ่น เกียร์ สี ปีที่ผลิต สภาพรถ หมายเลขตัวถัง หมายเลขเครื่อง บริษัทประกัน สาขา หมายเลขกรมธรรม์ วันที่ติดต่อซ่อม วันที่นำรถยนต์เข้ารับบริการ เจ้าของรถ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ แฟกซ์ อีเมล หมายเลขบัตรประชาชน
2. ฐานข้อมูลรายการซ่อม ฐานข้อมูลรายการซ่อมประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ รหัสการซ่อม ทะเบียน วันที่ซ่อม ระบบ รายการซ่อม รายการอะไหล่ ระยะเวลาการซ่อม ราคาอะไหล่
3. ฐานข้อมูลการทำงานของพนักงาน ฐานข้อมูลการทำงานของพนักงานประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ รหัส วันที่ทำการซ่อม ทะเบียน พนักงาน เวลาที่เริ่มซ่อม เวลาที่สิ้นสุดการซ่อม
4. ฐานข้อมูลชำระค่าบริการ ฐานข้อมูลชำระค่าบริการประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ รหัส วิธีการชำระเงิน จำนวนเงิน สาขาธนาคาร เลขที่ ชื่อบัญชี วันที่ชำระเงิน
5. ฐานข้อมูลผู้ขาย ฐานข้อมูลผู้ขายประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ชื่ออยู่ซ่อมรถยนต์ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ แฟกซ์ หมายเลข
6. ฐานข้อมูลพนักงาน ฐานข้อมูลพนักงานประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ รหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล วันเดือนปีเกิด สถานภาพ ส่วนสูง น้ำหนัก ภูมิลำเนา เบอร์โทรศัพท์ รายละเอียดพนักงานแสดงดังรูปที่
7. ฐานข้อมูลค่าใช้จ่ายภายในอยู่ซ่อมรถยนต์ ฐานข้อมูลค่าใช้จ่ายภายในอยู่ซ่อมรถยนต์ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ ลำดับ เวลาทำงานปกติ Over Time ภาษี ค่าแรงพนักงาน ค่าแรงงาน Over Time ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

แสดงตัวอย่างการแสดงฐานข้อมูลรายการซ่อมในระบบจัดการฐานข้อมูล แสดงดังรูปที่ 3.1

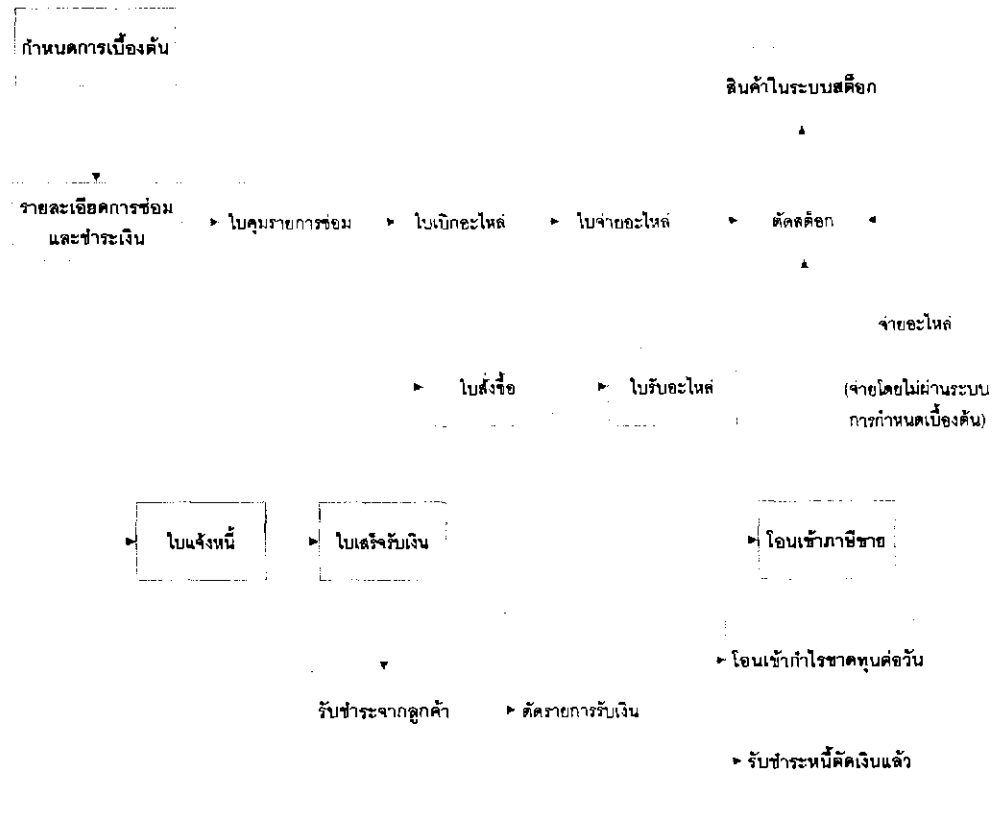
รหัสการซ่อม	ทะเบียน	วันที่	ระบบ	รายการซ่อม	รายการอะไหล่	เวลา	ราคา
	นธ5124	13 มี.ค. 2549	ระบบระบายความร้อน	เติมน้ำยาในระบบระบายความร้อน	น้ำยาในระบบระบายความร้อน	20	250
1	นธ5124	15 กุมภาพันธ์ 2549	ระบบระบายความร้อน	เติมน้ำยาหม้อน้ำ	น้ำยาหม้อน้ำ	10	250
2	กท9999	15 กุมภาพันธ์ 2549	ระบบเครื่องยนต์	เปลี่ยนกรองน้ำมันเครื่อง	กรองน้ำมันเครื่อง	30	0
2	กท9999	15 กุมภาพันธ์ 2549	ระบบเครื่องยนต์	เปลี่ยนซีลหัวฉีด	ซีลหัวฉีด	0	600
2	กท9999	15 กุมภาพันธ์ 2549	ระบบเครื่องยนต์	เปลี่ยนหัวฉีดหัวฉีด	หัวฉีดหัวฉีด	0	600
2	กท9999	15 กุมภาพันธ์ 2549	ระบบเครื่องยนต์	เปลี่ยนกรองน้ำมันเครื่อง	กรองน้ำมันเครื่อง	30	0
3	นธ5124	15 กุมภาพันธ์ 2549	ระบบเบรก	เปลี่ยนผ้าเบรก	ผ้าเบรก	30	500
3	นธ5124	15 กุมภาพันธ์ 2549	ระบบเบรก	เปลี่ยนจานเบรก	จานเบรก	30	1500
3	นธ5124	15 กุมภาพันธ์ 2549	ระบบเบรก	เช็คน้ำมันเบรก	น้ำมันเบรก	30	200
4	กท9999	15 กุมภาพันธ์ 2549	ระบบไฟฟ้า	เปลี่ยนไดชาร์จ	ไดชาร์จ	62	0
4	กท9999	15 กุมภาพันธ์ 2549	ระบบไฟฟ้า	เปลี่ยนฟิวส์	ฟิวส์	15	0
5	นธ5124	11 มี.ค. 2549	ระบบระบายความร้อน	เติมน้ำยาในระบบระบายความร้อน	น้ำยาในระบบระบายความร้อน	20	250
5	นธ5124	11 มี.ค. 2549	ระบบระบายความร้อน	เติมน้ำยาหม้อน้ำ	น้ำยาหม้อน้ำ	10	250
5	นธ5124	11 มี.ค. 2549	ระบบปรับอากาศ	เปลี่ยนฟิลเตอร์	ฟิลเตอร์	30	200
5	นธ5124	11 มี.ค. 2549	ระบบปรับอากาศ	เปลี่ยนคอมเพรสเซอร์	คอมเพรสเซอร์	62	1100
5	นธ5124	11 มี.ค. 2549	ระบบไฟฟ้า	เปลี่ยนหลอดไฟ	หลอดไฟ	15	0

รูปที่ 3.1 แสดงฐานข้อมูลรายการซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 องค์ประกอบของโปรแกรม

เป็นการออกแบบโครงสร้างของโปรแกรมในส่วนต่าง ๆ ตั้งแต่กำหนดการเบื้องต้นของข้อมูลรถยนต์ รายการรับรถ การคุมการซ่อม ตารางการทำงาน การออกบิลต่างๆ ให้แก่ลูกค้าและช่าง การชำระเงิน การกีดต้นทุน ระบบวัตถุดิบ จนกระทั่งรถยนต์ได้รับการบริการแล้ว ซึ่ง ได้แสดงเป็นลำดับขั้นตอนต่าง ๆ และสรุปได้ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 รูปแบบการไหลของข้อมูลในข้อมูลรถยนต์ (Data Flow Diagram)

1) การออกแบบโปรแกรมส่วนของการรับข้อมูล (Input Module)

1. ส่วนของการรับข้อมูลลูกค้า

เป็นส่วนที่รับข้อมูลของรถยนต์ที่เข้ามาใช้บริการโดยข้อมูลที่รับได้แก่ ทะเบียนรถยนต์ รายละเอียดต่างๆของรถยนต์ รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัทประกันภัย วันที่นำรถยนต์เข้า รวมทั้งที่อยู่ เพื่อใช้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลรายการรับรถยนต์

2. ส่วนของการรับข้อมูลรายการซ่อม

เป็นส่วนที่รับข้อมูลรายการซ่อมรถยนต์ที่เข้ามาใช้บริการโดยข้อมูลที่รับได้แก่ รายละเอียดและกิจกรรมที่ทำการซ่อม ผู้รับผิดชอบในการซ่อม ระยะเวลาซ่อม เพื่อใช้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลรายการซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนของการรับข้อมูลบริษัท

เป็นส่วนที่รับข้อมูลเบื้องต้นของบริษัทโดยข้อมูลที่รับได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ของผู้ประกอบการรายนั้น เพื่อใช้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลผู้ขาย

4. ส่วนของการรับข้อมูลพนักงาน

เป็นส่วนที่รับข้อมูลของพนักงานโดยข้อมูลที่รับได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ วันเดือนปีเกิด เบอร์โทรศัพท์ ประวัติการศึกษา ของพนักงานทุกคน เพื่อใช้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลพนักงาน

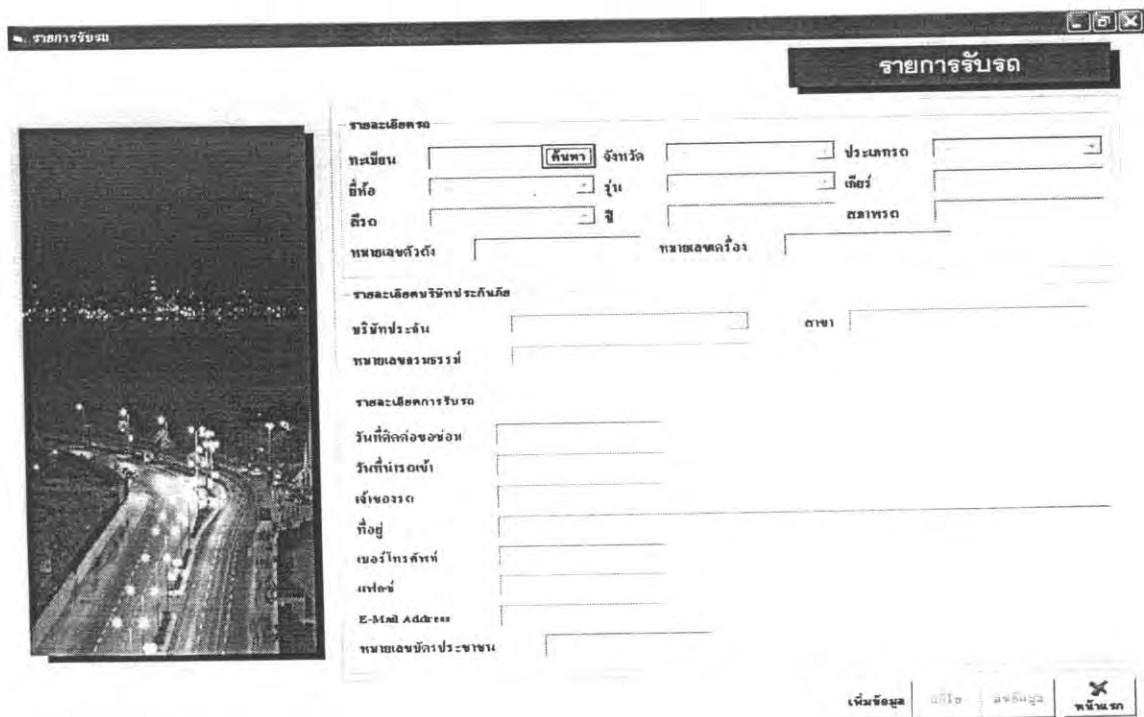
5. ส่วนของการรับข้อมูลค่าใช้จ่ายทั่วไป

เป็นส่วนที่รับข้อมูลของค่าใช้จ่ายทั่วไปโดยข้อมูลที่รับได้แก่ เวลาการทำงาน ค่าแรงพนักงาน ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลค่าใช้จ่ายของผู้ประกอบการรายนั้น

6. ส่วนของการรับข้อมูลค่าอัตราค่าบริการ

เป็นส่วนที่รับข้อมูลอัตราค่าบริการโดยข้อมูลที่รับได้แก่ อัตราค่าบริการของระบบเครื่องดนตรี ช่วงล่างและตัวถัง เบรก ระบายความร้อน เพื่อใช้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลอัตราค่าบริการของผู้ประกอบการรายนั้น

แสดงตัวอย่างการแสดงผลการรับข้อมูลลูกค้าทางหน้าโปรแกรม แสดงดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แสดงหน้าโปรแกรมรับข้อมูลลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การออกแบบโปรแกรมส่วนของการประมวลผล (Processing Module)

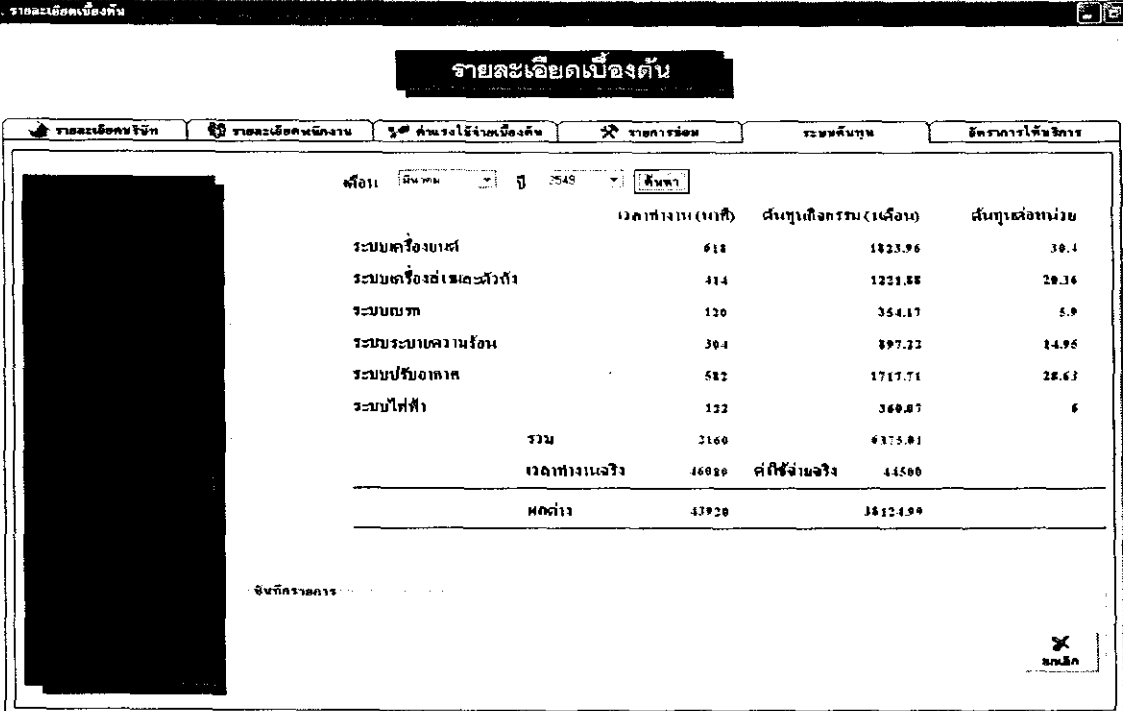
1. ประมวลผลราคาค่าซ่อม

เป็นการประมวลผลค่าบริการ โดยจะทำการ รวมเวลาของค่าบริการ รวมค่าบริการ รวมค่าอะไหล่ คำนวณเงินค่าบริการ นำค่าใช้จ่ยรวมกับระบบต้นทุนกิจกรรม และประมวลผลระดับของสินค้า

2. ประมวลผลระบบต้นทุน

เป็นการประมวลผลค่าบริการ โดยจะทำการ ประมวลผลแบบระบบต้นทุนกิจกรรมโดยรวมเวลาที่ได้จากการซ่อมและจำนวนครั้งของค่าบริการ มาคิดเป็นส่วนแยกตามระบบ พร้อมทั้งแสดงผลออกมาในรูปแบบต้นทุนกิจกรรม

แสดงตัวอย่างการประมวลผลของระบบต้นทุนกิจกรรม แสดงดังรูปที่ 3.4



The screenshot shows a software window titled "รายละเอียดเบื้องต้น" (Basic Details). It contains a table with the following data:

ชื่อ	เวลาทำงาน (นาที)	ต้นทุนกิจกรรม (เงินบาท)	ต้นทุนต่อหน่วย
ระบบเครื่องบด	618	1823.96	30.4
ระบบเครื่องรีดและหัวถัก	414	1221.88	29.36
ระบบยก	120	354.17	5.9
ระบบระบบความร้อน	30.4	897.22	14.95
ระบบปรับอากาศ	582	1717.71	28.63
ระบบไฟฟ้า	122	369.87	6
รวม	2160	6375.81	
เวลาทำงานเฉลี่ย	46800	ค่าใช้จ่ยจริง	44500
ผลกำไร	43920		38524.99

รูปที่ 3.4 แสดงการประมวลผลของระบบต้นทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การออกแบบโปรแกรมส่วนของการแสดงผล (Output Module)

แสดงผลทางหน้าโปรแกรม

1. แสดงข้อมูลลูกค้า
2. แสดงข้อมูลพนักงาน
3. แสดงข้อมูลผู้ให้บริการ
4. แสดงข้อมูลการให้บริการ
5. แสดงข้อมูลค่าบริการ
6. แสดงข้อมูลการชำระค่าบริการ
7. แสดงข้อมูลค่าใช้จ่ายทั่วไป
8. แสดงกิจกรรมการซ่อม
9. แสดงระบบยอดคั้งทุนการให้บริการ

แสดงตัวอย่างการแสดงผลของกิจกรรมการซ่อมทางหน้าโปรแกรมรายละเอียดเบื้องต้น แสดงดังรูปที่ 3.5

ระบบ	รายการซ่อม	รายการอะไหล่	เวลาซ่อม	ราคาอะไหล่
ระบบระบบความชื้น	เงินเข้าวิทยุคนเก็บเงิน	เงินเข้ารถคนเก็บเงิน	20	250
ระบบระบบความชื้น	เงินเข้ารถคน	เงินเข้ารถ	10	250
ระบบระบบความชื้น	รถคนเก็บเงิน	เงินเข้ารถ	62	350
ระบบระบบความชื้น	เงินเข้าวิทยุคน		30	30
ระบบระบบความชื้น	เงินเข้าวิทยุคน		62	
ระบบระบบความชื้น	เงินเข้ารถ	เงินเข้ารถ	10	250
ระบบระบบความชื้น	เงินเข้ารถ	เงินเข้ารถ	30	1500
ระบบระบบความชื้น	เงินเข้ารถ		62	200
ระบบระบบความชื้น	เงินเข้ารถ	เงินเข้ารถ	15	1500

รูปที่ 3.5 แสดงตัวอย่างหน้าโปรแกรมแสดงกิจกรรมการซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงผลทางรายงาน

- 1. รายงานการรับรถซ่อม
- 2. รายงานการคุมการซ่อม
- 3. รายงานการเสนอราคาซ่อม
- 4. รายงานใบเสร็จรับเงิน

แสดงตัวอย่างการแสดงผลทางรายงานการรับรถซ่อมแสดงดังรูปที่ 3.6

ใบรับรถซ่อม

รถที่หัด	TOYOTA	รุ่น	HLUX MAGHY X ปี	2000	
ทะเบียน	นย5124	เลขตัวถัง	SSSSSSSSS	เลขเครื่อง	SSSSSSSSS
ชื่อ	บังทิด				
ที่อยู่	ลาดกระบัง				
โทร	0-5421-8745				

รายการซ่อม	รายการเปลี่ยนอะไหล่
เค็มหน้ารถยกยาลูกหมอนน้ำ	น้ยรถยกยาลูกหมอนน้ำ
เค็มหน้าหมอนน้ำ	น้ยหมอนน้ำ
ถอดหมอนน้ำเชื่อมรูรั่ว	

เรียนท่านเจ้าของรถทราบ คุณมาเป็นสิ่งของมีค่าออกจากรถของท่าน
เพราะบริษัทฯ จะไม่รับผิดชอบการสูญหายใดๆทั้งสิ้น

ชื่อ.....เจ้าของรถ/ผู้ส่ง
ชื่อ.....ผู้รับรถ

รูปที่ 3.6 แสดงตัวอย่างรายงานการรับรถซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีต้นทุนกิจกรรมสามารถแบ่งต้นทุนการผลิตเพื่อใช้ในการคำนวณออกเป็น 3 ประเภท คือ ต้นทุนวัตถุดิบอะไหล่ ต้นทุนแรงงาน ต้นทุนโสหุ้ย โดยที่ต้นทุนโสหุ้ยสามารถกระจายต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้ตามระบบต้นทุนกิจกรรม ส่วนต้นทุนแรงงานสามารถจัดสรรได้โดยตรง และต้นทุนวัตถุดิบอะไหล่ จะเป็นต้นทุนที่คงที่ตามที่ตั้งไว้สำหรับกิจกรรมนั้นเมื่อมีความต้องการใช้ จึงสามารถเพิ่มค่าต้นทุนวัตถุดิบอะไหล่เข้าไปในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีต้นทุนกิจกรรมได้โดยตรง

เนื่องจากการคำนวณหาต้นทุนของแต่ละกิจกรรมมีความยุ่งยากและซับซ้อน ต้องอาศัยข้อมูลของกิจกรรมการซ่อมที่มีความหลากหลาย ทำให้ค่อนข้างเสียเวลาและเป็นการยากในการคำนวณ อีกทั้งผู้บริหารผู้ซ่อมรถยนต์ยังไม่มีความชำนาญในเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม ดังนั้นจึงนำโปรแกรม Visual Basic มาจัดทำโปรแกรมบริหารผู้ซ่อมรถยนต์โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรมเป็นตัววิเคราะห์ระบบต้นทุนกิจกรรมในผู้ซ่อมรถยนต์พร้อมทั้งจัดการ และบริหารผู้ซ่อมรถยนต์อย่างครบวงจร เพื่อช่วยประหยัดเวลา ง่ายต่อการเข้าใจ และบริหารผู้ซ่อมรถยนต์อย่างเป็นระบบ โดยมีผลศึกษาดังนี้

การเก็บข้อมูลในการทำวิจัยนี้ เริ่มตั้งแต่ กรกฎาคม 2548 ถึง กันยายน 2548 โดยมีกิจกรรมการให้บริการที่นำมาศึกษามี 6 ประเภทหลัก คือ 1) ระบบเครื่องยนต์ 2) ระบบช่วงล่างและตัวถัง 3) ระบบเบรก 4) ระบบระบายความร้อน 5) ระบบปรับอากาศ 6) ระบบไฟฟ้ารถยนต์ โดยในแต่ละกิจกรรมจะมีกิจกรรมปลีกย่อยลงไปตามแต่ละกิจกรรม ซึ่งขั้นตอนในการเก็บข้อมูลเป็นดังนี้

1. พิจารณากิจกรรมในกระบวนการซ่อมรถยนต์
2. หากกลุ่มของต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการซ่อมรถยนต์
3. คำนวณต้นทุนกิจกรรม
4. คำนวณต้นทุนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้
5. จัดสรรต้นทุนต่อกิจกรรม และต้นทุนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 กิจกรรมในกระบวนการซ่อมรถยนต์

กิจกรรมในกระบวนการซ่อมรถยนต์ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งหมด 6 กิจกรรมหลัก โดยกิจกรรมที่เกิดขึ้นนั้นมีความสำคัญและความยากง่ายในกระบวนการซ่อมรถยนต์ที่แตกต่างกันไป กิจกรรมส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมที่การให้บริการซ่อมรถยนต์ต้องใช้ในกระบวนการ โดยกิจกรรมทั้งหมดแสดงดังนี้

1. ระบบเครื่องยนต์
2. ระบบช่วงล่างและตัวถัง
3. ระบบเบรก
4. ระบบระบายความร้อน
5. ระบบปรับอากาศ
6. ระบบไฟฟ้ารถยนต์

4.2 การหากลุ่มของต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการซ่อมรถยนต์

เมื่อทราบกิจกรรมต่าง ๆ แล้ว จากนั้นจึงหากลุ่มของต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการซ่อมรถยนต์ เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณหาต้นทุน โดยกลุ่มของต้นทุนที่ใช้ในการคำนวณเป็นกลุ่มของต้นทุนที่ได้จากแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการซ่อมรถยนต์ในรอบ 3 เดือน ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงกลุ่มของต้นทุนที่เกิดขึ้นในกระบวนการซ่อมรถยนต์ในรอบ 3 เดือน

ที่มาต้นทุน	ธุรการ	การซ่อม
ค่าน้ำประปา	500	20000
ค่าไฟฟ้า	2000	5000
ค่าสถานที่และอุปกรณ์		2000
ค่าโทรศัพท์	8000	
ค่าจัดซื้ออะไหล่	12000	
ค่าอุปกรณ์สำนักงาน	1000	
รวม	23500	27000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การคำนวณต้นทุนกิจกรรม

เมื่อทราบกิจกรรมต่างๆ ที่ต้องใช้ในกระบวนการซ่อมรถยนต์แล้วจึงทำการคำนวณต้นทุนของแต่ละกิจกรรมออกมา พร้อมทั้งทำการกำหนดตัวหลักต้นทุนของแต่ละกิจกรรม จากนั้นนำต้นทุนโดยเฉลี่ยทางตรงต่อกิจกรรมมาวิเคราะห์จัดสรรลงในกิจกรรมการซ่อมรถยนต์ ซึ่งจะได้ต้นทุนต่อกิจกรรม เช่น นำต้นทุนของธุรการรวมกับต้นทุนการซ่อมในหัวข้อกิจกรรมระบบเครื่องยนต์ได้ 12938.89 บาท แล้วหารด้วยเวลาการซ่อม 5250 นาที ดังนั้นต้นทุนกิจกรรมของระบบเครื่องยนต์เท่ากับ 2.46 บาทต่อนาที ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงต้นทุนต่อกิจกรรม

กิจกรรม	ธุรการ		การซ่อม		รวมค่าใช้จ่าย (บาท)	ต้นทุน กิจกรรมต่อ เวลาการซ่อม (บาท/นาที)
	จำนวน กิจกรรม (ครั้ง)	จัดสรร ต้นทุนตาม กิจกรรม	จำนวนเวลา การซ่อม (นาที)	จัดสรร ต้นทุนตาม กิจกรรม		
ระบบเครื่องยนต์	72	4,848.14	5,250.00	8,090.75	12,938.89	2.46
ระบบช่วงล่างและตัวถัง	107	7,204.87	6,720.00	10,356.16	17,561.03	2.61
ระบบเบรก	49	3,299.43	1,290.00	1,988.01	5,287.44	4.10
ระบบระบายความร้อน	26	1,750.72	1,120.00	1,726.03	3,476.75	3.10
ระบบปรับอากาศ	37	2,491.40	1,520.00	2,342.47	4,833.87	3.18
ระบบไฟ	58	3,905.44	1,620.00	2,496.58	6,402.02	3.95
รวม	239	23500	17520	27000	50500	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การคำนวณต้นทุนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้

นอกจากต้นทุนส่วนที่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้ ยังมีต้นทุนในส่วนที่ไม่สามารถทำ เป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้ เนื่องจากมีกลุ่มต้นทุนที่ไม่สามารถบอกได้ว่า เป็นต้นทุนของกิจกรรมใด บอกได้เพียงว่าต้นทุนเกิดจากอะไร แผลนอะไร

โดยการท่วิจัยครั้งนี้จะพบว่าต้นทุนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้ คือต้นทุนค่าแรงของพนักงานที่ไม่สามารถจัดสรรเข้าโดยตรงได้ เพราะมีค่าใช้จ่ายค่านพนักงานที่คงที่ แต่เวลาการทำงานที่ไม่คงที่ ซึ่งสามารถแสดงการคำนวณเป็นดังนี้

ค่าแรงพนักงาน	80,000 บาท
เวลาทำงาน 1 เดือน	92,160 นาที
ดังนั้น ต้องเสียค่าแรง	0.87 บาท / นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การจัดสรรต้นทุนต่อกิจกรรม และต้นทุนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้

เมื่อทราบต้นทุนของแต่ละกิจกรรม และต้นทุนที่ไม่สามารถทำเป็นต้นทุนต่อกิจกรรมได้ จะนำต้นทุนสองตัวนี้รวมกัน จากนั้นทำการจัดสรรต้นทุนเข้าสู่บริการนั้น แล้วนำมารวมกับต้นทุนวัตถุดิบ ทำให้ได้ต้นทุนของการบริการตามแบบวิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรม ตัวอย่างเช่น ต้นทุนของการบริการการเช็ดหัวเทียน โดยมีการให้บริการ 30 นาที จึงมี ต้นทุนต่อกิจกรรม 73.8 บาท ต้นทุนค่าแรงงานทางตรง 26.1 บาท ฉะนั้นต้นทุนของการบริการการเช็ดหัวเทียนเมื่อคิดแบบวิธีต้นทุนตามกิจกรรมมีค่าเท่ากับ 99.9 บาท ต่อการให้บริการ 1 ครั้ง จากนั้นนำต้นทุนที่ได้จากการคิดต้นทุนตามกิจกรรมมาเปรียบเทียบกับต้นทุนเดิมของอู่ซ่อมรถยนต์ ดังแสดงในตารางที่ 4.3 ซึ่งจะเห็นความแตกต่างระหว่างต้นทุนตามกิจกรรม และต้นทุนแบบเดิม โดยเมื่อทำการเปรียบเทียบแล้วพบว่าต้นทุนของ 3 กิจกรรม คือ ระบบเครื่องยนต์ ระบบช่วงล่างและตัวถัง และระบบระบายความร้อน มีต้นทุนที่ต่ำกว่าต้นทุนแบบเดิม และพบว่าต้นทุนของ 3 กิจกรรม คือ ระบบเบรก ระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้ารถยนต์ มีต้นทุนที่สูงกว่าต้นทุนแบบเดิม

ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์ต้นทุนเดิมกับต้นทุนตามกิจกรรม และส่วนต่างต้นทุนทั้ง 2 วิธี

วิธีต้นทุนเดิม			วิธีต้นทุนกิจกรรม		
ระบบเครื่องยนต์					
ค่าแรงงานพนักงาน	นาทีละ	0.87 บาท	ค่าแรงงานพนักงาน	นาทีละ	0.87 บาท
ค่าใช้จ่ายในการซ่อม	นาทีละ	2.88 บาท	ค่าใช้จ่ายในการซ่อม	นาทีละ	2.46 บาท
- เช็ดหัวเทียน ใช้เวลา 30 นาที					
ค่าแรงงานพนักงาน		$0.87 \times 30 = 26.1$ บาท	ค่าแรงงานพนักงาน		$0.87 \times 30 = 26.1$ บาท
ค่าใช้จ่ายในการซ่อม		$2.88 \times 30 = 86.4$ บาท	ค่าใช้จ่ายในการซ่อม		$2.46 \times 30 = 73.8$ บาท
รวม		112.5 บาท	รวม		99.9 บาท
ระบบช่วงล่างและตัวถัง					
ค่าแรงงานพนักงาน	นาทีละ	0.87 บาท	ค่าแรงงานพนักงาน	นาทีละ	0.87 บาท
ค่าใช้จ่ายในการซ่อม	นาทีละ	2.88 บาท	ค่าใช้จ่ายในการซ่อม	นาทีละ	2.61 บาท
- เปลี่ยนน้ำมันเกียร์ ใช้เวลา 30 นาที					
ค่าแรงงานพนักงาน		$0.87 \times 30 = 26.1$ บาท	ค่าแรงงานพนักงาน		$0.87 \times 30 = 26.1$ บาท
ค่าใช้จ่ายในการซ่อม		$2.88 \times 30 = 86.4$ บาท	ค่าใช้จ่ายในการซ่อม		$2.61 \times 30 = 78.3$ บาท
รวม		112.5 บาท	รวม		104.4 บาท
ระบบเบรก					
ค่าแรงงานพนักงาน	นาทีละ	0.87 บาท	ค่าแรงงานพนักงาน	นาทีละ	0.87 บาท
ค่าใช้จ่ายในการซ่อม	นาทีละ	2.88 บาท	ค่าใช้จ่ายในการซ่อม	นาทีละ	4.10 บาท
- เจียรจานเบรก ใช้เวลา 30 นาที					
ค่าแรงงานพนักงาน		$0.87 \times 30 = 26.1$ บาท	ค่าแรงงานพนักงาน		$0.87 \times 30 = 26.1$ บาท
ค่าใช้จ่ายในการซ่อม		$2.88 \times 30 = 86.4$ บาท	ค่าใช้จ่ายในการซ่อม		$4.10 \times 30 = 123$ บาท
รวม		112.5 บาท	รวม		149.1 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีต้นทุนเดิม			วิธีต้นทุนกิจกรรม		
ระบบระบายความร้อน					
ค่าแรงงานพนักงาน	นาทีละ	0.87 บาท	ค่าแรงงานพนักงาน	นาทีละ	0.87 บาท
ค่าใช้จ่ายในการซ่อม	นาทีละ	2.88 บาท	ค่าใช้จ่ายในการซ่อม	นาทีละ	3.10 บาท
- ซ่อมพัดลมหม้อน้ำ ใช้เวลา 30 นาที					
ค่าแรงงานพนักงาน		$0.87 \times 30 = 26.1$ บาท	ค่าแรงงานพนักงาน		$0.87 \times 30 = 26.1$ บาท
ค่าใช้จ่ายในการซ่อม		$2.88 \times 30 = 86.4$ บาท	ค่าใช้จ่ายในการซ่อม		$3.10 \times 30 = 93.0$ บาท
	รวม	112.5 บาท		รวม	119.1 บาท
ระบบปรับอากาศ					
ค่าแรงงานพนักงาน	นาทีละ	0.87 บาท	ค่าแรงงานพนักงาน	นาทีละ	0.87 บาท
ค่าใช้จ่ายในการซ่อม	นาทีละ	2.88 บาท	ค่าใช้จ่ายในการซ่อม	นาทีละ	3.18 บาท
- เช็คแอร์ ใช้เวลา 30 นาที					
ค่าแรงงานพนักงาน		$0.87 \times 30 = 26.1$ บาท	ค่าแรงงานพนักงาน		$0.87 \times 30 = 26.1$ บาท
ค่าใช้จ่ายในการซ่อม		$2.88 \times 30 = 86.4$ บาท	ค่าใช้จ่ายในการซ่อม		$3.18 \times 30 = 85.4$ บาท
	รวม	112.5 บาท		รวม	121.5 บาท
ระบบไฟฟ้า					
ค่าแรงงานพนักงาน	นาทีละ	0.87 บาท	ค่าแรงงานพนักงาน	นาทีละ	0.87 บาท
ค่าใช้จ่ายในการซ่อม	นาทีละ	2.88 บาท	ค่าใช้จ่ายในการซ่อม	นาทีละ	3.95 บาท
- แก้ไขระบบไฟ ใช้เวลา 30 นาที					
ค่าแรงงานพนักงาน		$0.87 \times 30 = 26.1$ บาท	ค่าแรงงานพนักงาน		$0.87 \times 30 = 26.1$ บาท
ค่าใช้จ่ายในการซ่อม		$2.88 \times 30 = 86.4$ บาท	ค่าใช้จ่ายในการซ่อม		$3.95 \times 30 = 118.5$ บาท
	รวม	112.5 บาท		รวม	144.6 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทราบการวิเคราะห์พร้อมทั้งแสดงการคำนวณการคิดต้นทุนตามกิจกรรมมาและต้นทุนเดิมของอุปกรณ์ รอยนต์ ดังแสดงในตารางที่ 4.3 ซึ่งจะเห็นความแตกต่างระหว่างต้นทุนตามกิจกรรม และต้นทุนแบบเดิม โดยเมื่อทำการเปรียบเทียบแล้วพบว่าต้นทุนของ 3 กิจกรรม คือ ระบบเครื่องยนต์ ระบบช่วงล่างและตัวถัง และระบบระบายความร้อน มีต้นทุนที่ต่ำกว่าต้นทุนแบบเดิม และพบว่าต้นทุนของ 3 กิจกรรม คือ ระบบเบรก ระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้า รอยนต์ มีต้นทุนที่สูงกว่าต้นทุนแบบเดิม สามารถนำมาสรุปเป็น % ที่เปรียบเทียบความแตกต่างได้ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงการเปรียบเทียบผลต่างระหว่างการคิดต้นทุนแบบเดิมกับแบบต้นทุนตามกิจกรรม

กิจกรรม	วิธีต้นทุนเดิม	วิธีต้นทุนตามกิจกรรม	คิดเป็น % ของส่วนต่าง
เช็คหัวเทียน	112.5	99.9	11.20%
น้ำมันเกียร์	112.5	104.4	7.20%
เจียรจานเบรก	112.5	149.1	32.53%
ซ่อมพัดลมหม้อน้ำ	112.5	119.1	5.80%
เช็คแอร์	112.5	121.5	8%
แก้ไขระบบไฟ	112.5	144.6	28.53%

- หมายเหตุ : 1.แต่ละกิจกรรมทำการซ่อมเป็นเวลา 30 นาที
2.หัวข้อกิจกรรมเป็นตัวอย่างของแต่ละระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

ปริญญานิพนธ์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณต้นทุนกิจกรรมการซ่อมรถยนต์ โดยใช้วิธีการคิดต้นทุนตามกิจกรรม และเปรียบเทียบต้นทุนของการบริการที่คำนวณ ได้จากวิธีต้นทุนตามกิจกรรมกับการคิดแบบวิธีดั้งเดิมของตู้ซ่อมรถยนต์

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

5.1.1 การคิดต้นทุนของการบริการโดยวิธีคิดแบบต้นทุนตามกิจกรรม

ระยะเวลาที่ใช้เก็บข้อมูลเริ่มตั้งแต่ กรกฎาคม 2548 ถึง กันยายน 2548 โดยมีกิจกรรมการให้บริการที่นำมาศึกษามี 6 ประเภทหลัก คือ 1) ระบบเครื่องยนต์ 2) ระบบช่วงล่างและตัวถัง 3) ระบบเบรก 4) ระบบระบายความร้อน 5) ระบบปรับอากาศ 6) ระบบไฟฟ้ารถยนต์

จากตารางที่ 4.3 เห็นได้ว่าต้นทุนการบริการที่คิดจากวิธีต้นทุนตามกิจกรรม มีทั้งต้นทุนที่มากกว่าและน้อยกว่า การคิดแบบเดิมอาจเนื่องจาก

1. ในแต่ละกิจกรรมการซ่อมมีการใช้เวลาการซ่อมรถยนต์และจำนวนครั้งที่รถยนต์มาใช้บริการ ซึ่งเป็นตัวหลักค่านั้นมีปริมาณมากน้อยแตกต่างกัน จึงส่งผลให้การคิดคำนวณต้นทุนตามกิจกรรมกับการคิดแบบเดิม มีความแตกต่างกันเพราะการคิดแบบเดิมได้จากการเฉลี่ยค่าใช้จ่ายเท่า ๆ กัน แต่แบบต้นทุนตามกิจกรรมมีการใช้เวลาที่ไม่เท่า ค่าใช้จ่ายจึงต่างกันตามเวลาที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรม

2. ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า มาจากการเฉลี่ย 3 เดือน มาทำการคำนวณ เนื่องจากต้องการความน่าเชื่อถือในด้านข้อมูลและต้องการความถูกต้องอย่างมาก แต่ถึงกระนั้นก็อาจส่งผลให้ค่าที่ได้จากการคำนวณอาจคลาดเคลื่อนได้

3. ค่าจัดซื้ออะไหล่และค่าอุปกรณ์สำนักงาน นั้นไม่ได้มีการบันทึกโดยตรงว่าใช้ในกิจกรรมใด ซึ่งค่าที่ได้จะมาจากหลาย ๆ บิลใบเสร็จและการบันทึกรายจ่ายประจำวัน จึงใช้ค่าที่รวบรวมใน 1 เดือนมาคำนวณ ซึ่งส่งผลให้ค่าที่ได้จากการคำนวณอาจคลาดเคลื่อนได้จากการที่กิจกรรมนั้นได้ใช้ไปจริง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 โปรแกรมบริหารข้อมูลรถยนต์โดยใช้ระบบต้นทุนตามกิจกรรมมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าตอบ

จากการศึกษาการคิดต้นทุนตามกิจกรรมนั้น เนื่องจากการคำนวณหาต้นทุนของแต่ละกิจกรรมมีความยุ่งยาก และซับซ้อน ต้องอาศัยข้อมูลของกิจกรรมการซ่อมที่มีความหลากหลาย ทำให้ค่อนข้างเสียเวลาและเป็นการยากในการคำนวณอีกทั้งผู้บริหารข้อมูลรถยนต์ยังไม่มีความชำนาญในเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม ดังนั้นจึงนำโปรแกรม Visual Basic มาจัดทำโปรแกรมบริหารข้อมูลรถยนต์โดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรมเป็นตัววิเคราะห์ระบบต้นทุนกิจกรรมในข้อมูลรถยนต์พร้อมทั้งจัดการ และบริหารข้อมูลรถยนต์อย่างครบวงจร เพื่อช่วยประหยัดเวลา ง่ายต่อการเข้าใจ และบริหารข้อมูลรถยนต์อย่างเป็นระบบ

5.2 วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

จากการศึกษาการคิดต้นทุนตามกิจกรรมของข้อมูลรถยนต์นั้นพบว่า การคิดต้นทุนค่าบริการที่ได้แบบต้นทุนตามกิจกรรมนั้นแตกต่างจากการคิดแบบเดิมไม่มากนัก เพราะเนื่องจากการคิดแบบเดิมนั้นจะอ้างอิงแบบเฉลี่ยลงไปในทุกๆ กิจกรรมฉะนั้นจึงมีค่าใช้จ่ายเท่ากันทุกกิจกรรม แต่สำหรับวิธีการคิดแบบต้นทุนตามกิจกรรมนั้นจะยึดตามน้ำหนักงานที่ทำและเวลาที่สูญเสียไปในการทำงาน ซึ่งเวลาการไม่ให้บริการจะเป็นตัวหลักคั่นที่สำคัญที่จะจัดสรรค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ลงสู่ในแต่ละกิจกรรมดังจะเห็นได้จากตารางที่ 4.2

จึงส่งผลให้ค่าใช้จ่ายบางกิจกรรมที่คิดแบบต้นทุนตามกิจกรรมมีค่าไม่ต่างจากการคิดแบบเดิม และในบางกิจกรรมที่คิดแบบต้นทุนตามกิจกรรมมีค่าต่างจากการคิดแบบเดิมมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะจำนวนครั้งที่ให้บริการมากแต่เวลาในการทำงานที่น้อยจึงต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายด้านธุรการที่สูง ส่งผลให้การคิดต้นทุนตามกิจกรรมสูงกว่าปกติ อย่างไรก็ตามระหว่างการทำงานวิจัยนี้ปัญหาที่พบในการวิเคราะห์งานและขั้นตอนการศึกษาดังนี้

1. ข้อมูลรถยนต์มีงานบริการที่หลากหลายและมีความซับซ้อนเป็นอย่างมาก ดังนั้นในการแบ่งว่าการให้บริการใด ๆ ควรอยู่กิจกรรมใด จึงเป็นเรื่องที่ยากและเสียเวลารวมทั้งต้องมีความเข้าใจในงานการซ่อมรถยนต์เป็นอย่างดี
2. ประเภทและปริมาณที่เข้ามาใช้บริการข้อมูลรถยนต์ไม่สามารถกำหนดได้ จึงค่อนข้างยากและเสียเวลาในการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการวิจัย เช่น ข้อมูลด้านการจับเวลาหาเวลามาตรฐานการซ่อมรถยนต์ เป็นต้น
3. ข้อมูลบางตัวทางข้อมูลรถยนต์ไม่ได้บันทึกรายละเอียดค่าใช้จ่ายไว้ เช่น ค่าจัดซื้ออะไหล่ ค่าอุปกรณ์สำนักงาน จึงต้องใช้วิธีการเฉลี่ยค่าใช้จ่ายลงสู่เวลาการซ่อมของแต่ละกิจกรรม ซึ่งอาจส่งผลให้ต้นทุนที่คำนวณออกมาเบี่ยงเบนไปจากความเป็นจริงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 แนวทางพัฒนาและปรับปรุงในอนาคต

เนื่องจากปัจจุบันสภาพการแข่งขันในตลาดเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก ผู้บริโภคมีสิทธิในการเลือกสินค้าหรือบริการมากขึ้น ในขณะที่ผู้บริโภคต้องการการบริการที่มีคุณภาพ ฉับไว ชัดตรง และราคาต่ำ กิจการจึงหันมาให้ความสำคัญในการกำหนดราคาที่เหมาะสมและสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ โดยการบริการประเภทอู่ซ่อมรถยนต์นั้น ก็เป็นอีกการบริการประเภทหนึ่งที่มีตลาดขนาดใหญ่และการแข่งขันที่สูงมากหากผู้ให้บริการมีต้นทุนค่าบริการที่ถูกต้องก็สามารถตั้งราคาค่าบริการได้เหมาะสมกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งระบบต้นทุนกิจกรรมสามารถให้ข้อมูลที่บ่งบอกว่าการให้บริการใดมีต้นทุนสูงกว่าความเป็นจริงหรือต่ำกว่าความเป็นจริง ก่อให้เกิดมูลค่าหรือไม่ก่อให้เกิดมูลค่าซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับ การคิดต้นทุนแบบเดิมจะไม่สามารถให้ข้อมูลในแต่ละกิจกรรมที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่าย ทำให้ยากต่อการวิเคราะห์ในการตั้งราคาค่าบริการ

ในการวิจัยนี้มีหลายประเด็นที่สามารถทำการศึกษาเพิ่มเติมในขั้นต่อไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการคิดต้นทุนตามกิจกรรมให้มากยิ่งขึ้น อีกทั้งโปรแกรมบริหารอู่ซ่อมรถยนต์ที่ครบวงจรและสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงดังนี้

1. ในการวางระบบต้นทุนกิจกรรม ผู้จัดทำควรศึกษากิจกรรมที่เกิดขึ้นในการทำงานของพนักงานทั้งหมดในแผนกที่จะเข้าไปวางระบบต้นทุนกิจกรรม โดยต้องเข้าใจวิธีการทำงานและกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นให้ละเอียดถี่ถ้วนมากที่สุด เพื่อให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุน (Activity Driver)
2. แบบจำลองต้นทุนนี้ได้ใช้ข้อมูลจากการปฏิบัติงานจริงและจะให้ผลที่ถูกต้องในช่วงเวลาที่ศึกษาเท่านั้นหากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆในกระบวนการทำงาน โครงสร้างของแบบจำลองและต้นทุนที่ได้จะเปลี่ยนไป
3. การสัมภาษณ์เพียงครั้งเดียวอาจได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน ควรทำการสัมภาษณ์มากกว่าหนึ่งครั้งเพื่อให้แน่ใจว่าพนักงานที่ถูกสัมภาษณ์ให้ข้อมูลเหมือนเดิม หรือไม่ขัดแย้งกับข้อมูลที่ให้ในครั้งแรก และเพื่อป้องกันกรณีที่ผู้สัมภาษณ์สอบถามข้อมูลจากพนักงานไม่ครบถ้วน
4. เมื่อผู้จัดทำเลือกกิจกรรมได้แล้วว่ากิจกรรมใดเป็นตัวผลักดันต้นทุน ผู้จัดทำต้องเลือกหน่วยของต้นทุนต่อหน่วยข้างต้นของผลิตภัณฑ์ ให้เหมาะสมกับข้อมูลที่จะสามารถนำมาคิดเป็นต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลิตภัณฑ์ได้ เช่น ถ้าผู้จัดทำเลือกต้นทุนต่อหน่วยของตัวผลิตภัณฑ์ ในกิจกรรมทำงานเอกสารเป็น บาทต่อเอกสาร ผู้จัดทำต้องแน่ใจว่าทางแผนกมีการเก็บใบเอกสารไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้หาปริมาณของเอกสารได้จริง ถ้าทางแผนกไม่ได้มีการเก็บเอกสารไว้ก็ไม่สามารถหาปริมาณเอกสารได้ ดังนั้นจึงต้องเปลี่ยนหน่วยเป็น บาทต่อชั่วโมง แทน เพราะอย่างไรหน่วยของเวลาก็ยังสามารถหาได้
5. จำเป็นต้องมีการประสานงานกันระหว่างธุรการ แผนกการซ่อม และผู้จัดทำเพื่อที่จะได้ทราบอย่างแน่ชัดถึงสาเหตุที่มาของค่าใช้จ่ายในส่วนต่างๆที่เกิดขึ้นรวมถึงการใช้ฐานข้อมูลที่แม่นยำที่สุด
6. จำเป็นต้องอบรมพนักงานให้เข้าใจถึงระบบต้นทุนกิจกรรม และการหาตัวผลักดันต้นทุน เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงตัวผลักดันต้นทุนที่แท้จริง
7. ปรับปรุงโปรแกรมบริหารอู่ซ่อมรถยนต์ ให้ง่ายต่อการใช้งานมากขึ้น เช่น เพิ่มข้อมูลการช่วยเหลือผู้ใช้งานในคิวโปรแกรม หรือทำการพัฒนาให้สามารถรองรับการให้บริการด้านต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสืออ้างอิง

กิ่งกนก พิทยานุคุณ, สุนทรี จรูญ และ รวีวัลย์ ภิชัยพานิชกุล(2545) การบัญชีต้นทุน สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วรศักดิ์ ทุมมานนท์ (2544), ระบบการบริหารต้นทุนกิจกรรม สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สิทธิชัย วงษ์ชูเครือ และ ดร.สันติชัย ชวสุทธิศิลป์ (2547) ,

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตในโรงงานน้ำดื่มโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อรนภา จันทโรสภากย์ และ ศรีณห์พงศ์ อุปถัมภ์านนท์ (2546),

การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม: กรณีศึกษากระบวนการประกอบของเล่นพลาสติก ปริญญาานิพนธ์สาขา
วิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Ozbayrak , M , Akgun , M. and Turker , A.K.(2000),

Activity Based Cost estimation in Push/Pull Advanced Gupta Manufacturing System

International Journal of Production Economics.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการใช้งานโปรแกรม

วิธีการใช้งานของโปรแกรม

ในส่วน โปรแกรมบริหารข้อมูลลูกค้าเพื่อเลือกรายการที่ต้องการใช้งานในที่นี่จะมีข้อมูลให้เลือกอยู่ 2 ส่วนหลัก คือ 1. รายการหลัก จะเป็นรายการที่ใช้เป็นประจำสำหรับรถยนต์คันหนึ่ง ๆ ที่เข้ามาใช้บริการ มีรายการได้แก่ รายการรับรถ รายการซ่อม ราคาค่าซ่อม ค่าระค่าบริการ 2. ข้อมูลภายในข้อมูลลูกค้า จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นทั่วไป ได้แก่ รายละเอียดข้อมูลเบื้องต้น รายการซ่อมทั้งหมด ตารางทำงานพนักงาน สรุปยอด ของโปรแกรมดังรูปที่ ผ.1

๑. โปรแกรมบริหารข้อมูลลูกค้า

รายการหลัก	ข้อมูลภายใน
<input checked="" type="radio"/> 1. รายการรับรถ	<input type="radio"/> 1. รายละเอียดข้อมูลเบื้องต้น
<input type="radio"/> 2. รายการซ่อม	<input type="radio"/> 2. รายการซ่อมทั้งหมด
<input type="radio"/> 3. ราคาค่าซ่อม	<input type="radio"/> 3. ตารางทำงานพนักงาน
<input type="radio"/> 4. ค่าระค่าบริการ	<input type="radio"/> 4. สรุปยอด

เริ่มโปรแกรม

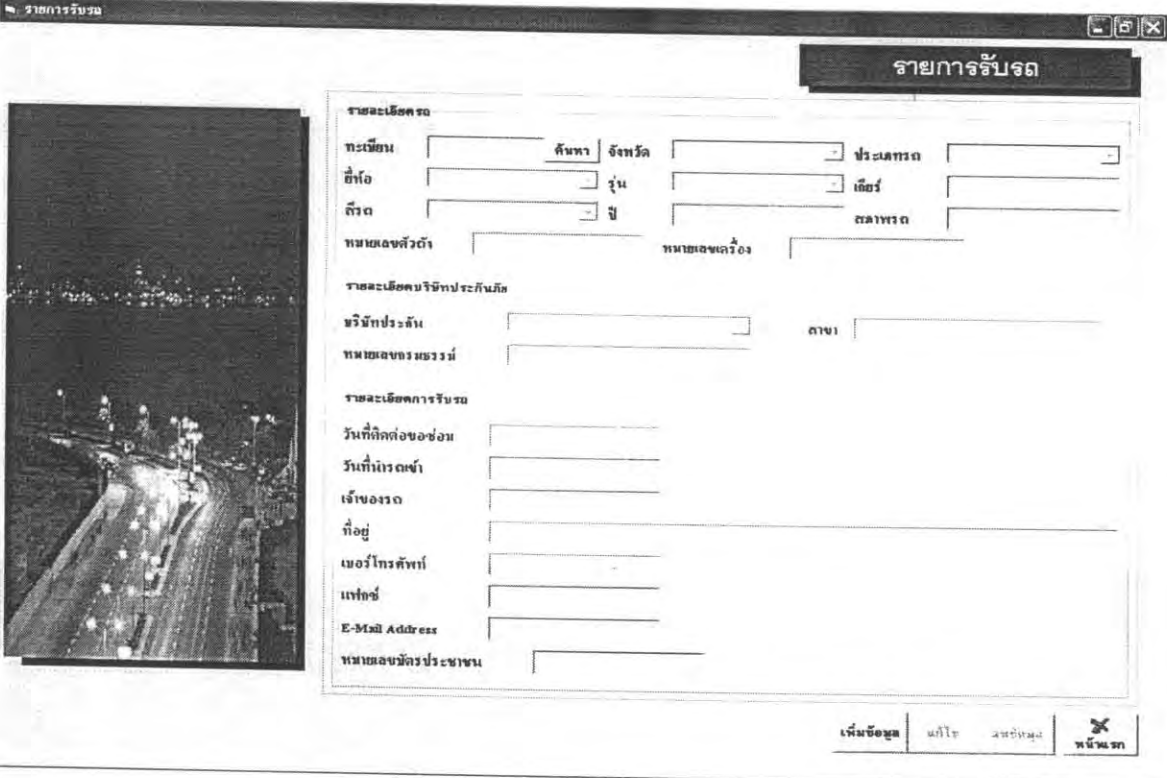
รายละเอียดของรายการที่เลือก



รูปที่ ผ.1 แสดงหน้าต่างหลักของโปรแกรมบริการข้อมูลลูกค้า

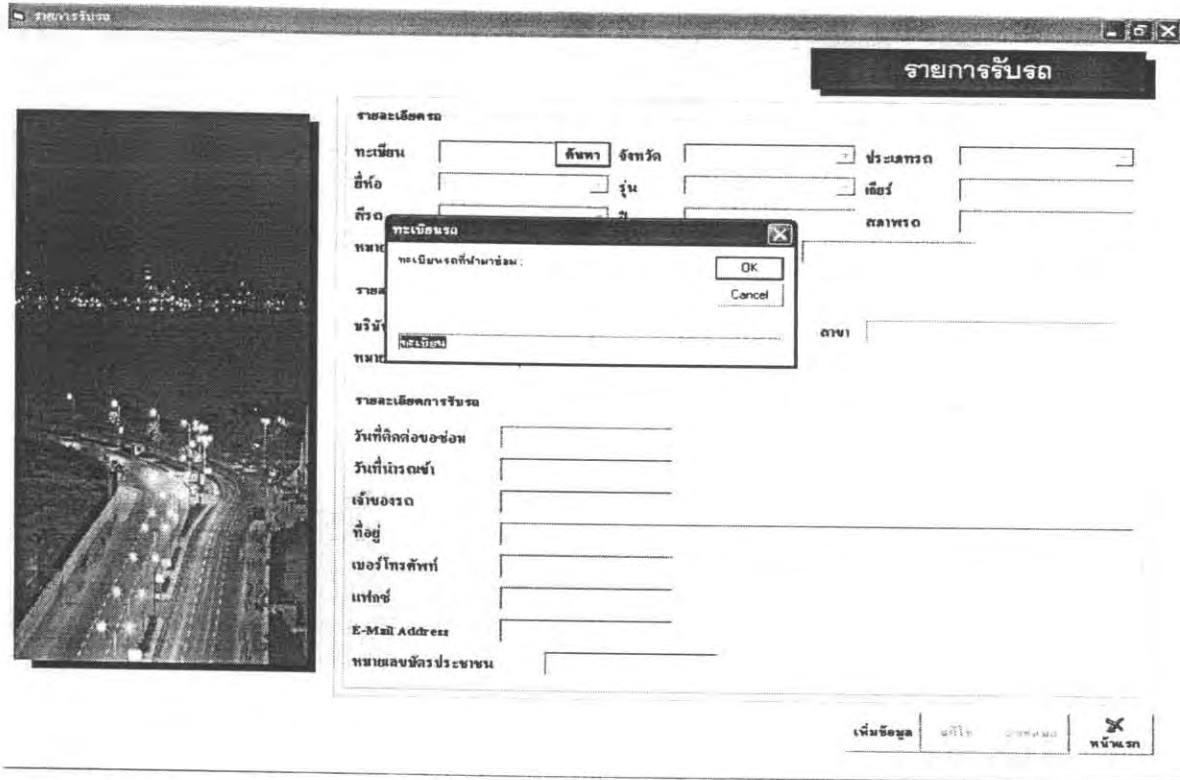
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกปุ่มเข้าโปรแกรมของรายการรับรถยนต์ จะพบกับรายการ รูปที่ ผ.2 ซึ่งจะทำการเพิ่มข้อมูลรายละเอียดรถยนต์ที่มาใช้บริการ โดยแบ่งเป็น 2 กรณี คือ 1. ลูกค้าเดิม 2. ลูกค้าใหม่ ซึ่งจะต้องกรอกทะเบียนเพื่อทำการตรวจสอบ ในที่นี้เราคลิกคำว่าค้นหาแล้วกรอกทะเบียนลงไปตาม รูปที่ ผ.3 ซึ่งถ้าเป็นลูกค้าใหม่จะต้องทำการกรอกข้อมูลทั้งหมดเข้าไป แล้วคลิกที่ปุ่มเพิ่มข้อมูลแล้วข้อมูลจะไปอยู่ในส่วนของฐานข้อมูลรายการรับรถยนต์ แต่ถ้าเป็นลูกค้าเดิมจะแสดงข้อมูลที่ได้เคยทำการกรอกรายละเอียดไว้ ถ้าต้องการลบหรือแก้ไขให้คลิกที่ปุ่มนั้น แล้วทำการบันทึกข้อมูลดัง รูปที่ ผ.4 เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มหน้าแรก

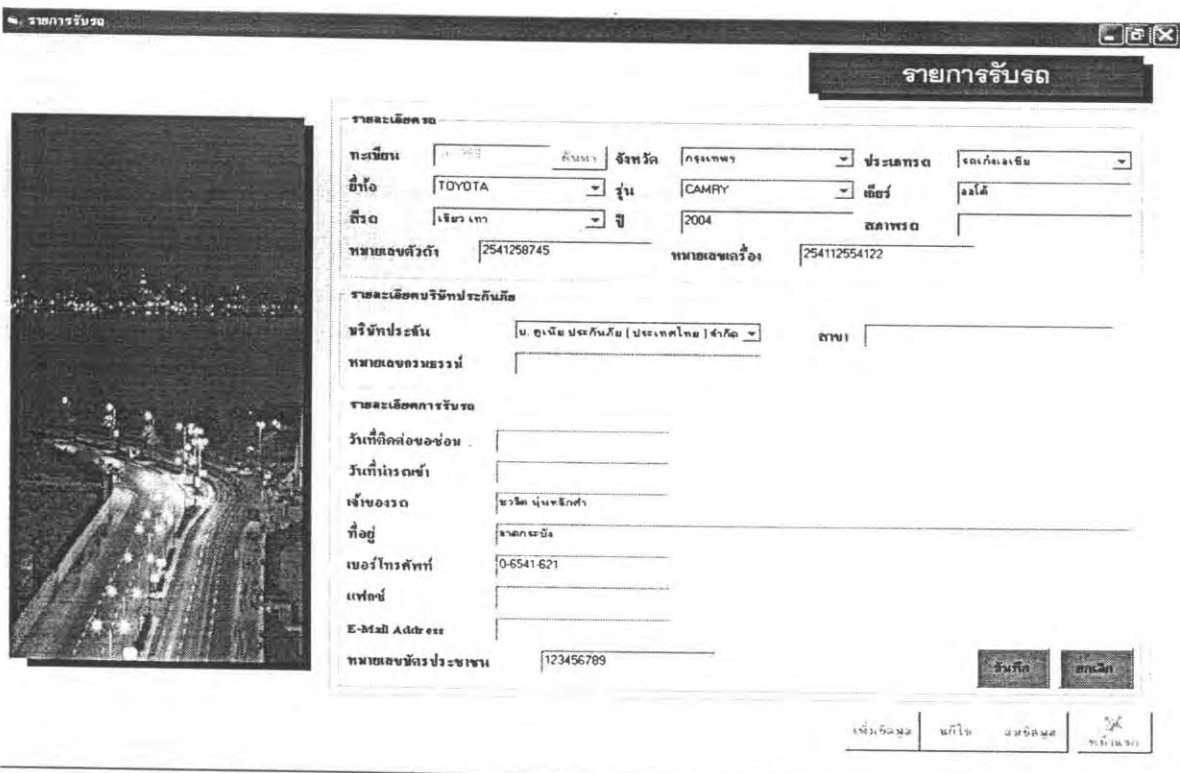


รูปที่ ผ.2 แสดงหน้าโปรแกรมรายการรับรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผ.3 แสดงหน้าโปรแกรมการตรวจสอบรถยนต์ที่เคยใช้บริการ



รูปที่ ผ.4 แสดงหน้าโปรแกรมการแก้ไขรายละเอียดรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการออกจากรายการรับรถยนต์เสร็จก็คลิกที่รายการซ่อม จะแสดงหน้าจอรายการดังรูปที่ ผ. 5 โดยรถยนต์ที่ผ่านรายการรับรถแล้วจะต้องมากรอกรายการซ่อมที่รายการนี้โดยคลิกที่ปุ่มเพิ่ม แล้วเลือกทะเบียนรถยนต์ที่จะซ่อม แล้วคลิกเลือกพนักงานที่ทำการซ่อม คลิกเลือกประเภทการซ่อมแล้วเลือกประเภทการซ่อมที่มีอยู่ 6 ประเภท ทำการคลิกเลือกกิจกรรมที่ต้องการซ่อมทางด้านซ้ายมือ แล้วระบบจะแสดงผลรายการที่เลือกด้านขวามือ พร้อมบอกเวลาเริ่มทำงานจนถึงสิ้นสุดการทำงาน เมื่อเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่บันทึก ระบบจะทำการบันทึกลงในฐานข้อมูลรายการซ่อมดังรูปที่ ผ.6 พร้อมทั้งตัวโปรแกรมยังสามารถค้นหารายการรถยนต์ที่เคยทำการซ่อมแล้ว ซึ่งให้เราคลิกที่ค้นหา แล้วคลิกเลือกทะเบียนรถยนต์ที่ต้องการทราบระบบจะแสดงผลดังรูปที่ ผ.7 พร้อมทั้งสั่งให้พิมพ์ใบรายการรับรถซ่อม ดังรูปที่ ผ. 8 และใบคุมการซ่อมดังรูปที่ ผ.9 เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มกลับ

รายการซ่อม

ข้อมูลลูกค้า

วันที่รับรถเข้า: 28 เดือน สิงหาคม ปี 2549 รหัสรถซ่อม

ทะเบียน: เพิ่ม : ค้นหา สีรถ: รุ่น: ปี: จี

ชื่อของรถ: พยของรถ พยของรถเรื่อง

เบอร์โทรศัพท์: หมายเลขตัวประชาชน ที่อยู่ที่

ข้อมูลการซ่อมในร้าน

ชื่อรถที่เข้าซ่อม: ประเภทการซ่อม: รหัสรถรับซ่อม: เวลาเริ่มซ่อม: ถึง:

รายการซ่อม	รายการอะไหล่	รวม	รายการซ่อม	รายการอะไหล่
------------	--------------	-----	------------	--------------

เลือกขบวนการ: รายการซ่อม เพิ่มข้อมูล รายการซ่อม รวม ลบข้อมูล

ปุ่ม: ค้นหา, บันทึก, พิมพ์, ปิด

รูปที่ ผ.5 แสดงหน้าโปรแกรมรายการซ่อมรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการซ่อม

ข้อมูลลูกค้า
 วันที่รับเข้า 28 เดือน สิงหาคม ปี 2559
 ทะเบียน กก9999
 เจ้าของรถ ชวดี บุณเลิศกุล
 เบอร์โทรศัพท์ 0-4541-431

รถที่เข้าซ่อม 14

เพิ่ม คิวคิว
 ยี่ห้อ TOYOTA รุ่น CAMRY ปี 2004
 หมายเลขตัวถัง 2F411254122
 หมายเลขเครื่องยนต์ 2F411254122
 ที่อยู่ อท.กระบี่

ข้อมูลการซ่อมในร้าน
 ประเภทการซ่อม ระบบเครื่องยนต์

รายการซ่อม	รายการอะไหล่
เปลี่ยนไส้กรองห้อง	ไส้กรองห้อง
เปลี่ยนไส้กรองอากาศภายนอก	ไส้กรองอากาศภายนอก
เปลี่ยนหม้อน้ำ	หม้อน้ำ
เปลี่ยนสายพาน timing ตัวเล็ก	สายพาน timing ตัวเล็ก
เปลี่ยนสายพาน timing ตัวใหญ่	สายพาน timing ตัวใหญ่
เปลี่ยนสายพาน timing	สายพาน timing
เปลี่ยนหัวเทียน	หัวเทียน
เปลี่ยนรีเลย์น้ำมัน	รีเลย์น้ำมัน
เปลี่ยนรีเลย์วาล์ว	รีเลย์วาล์ว
เปลี่ยนลิ้นวาล์วห้อง	ลิ้นวาล์วห้อง
เปลี่ยนสายพานระบาย	สายพานระบาย
เปลี่ยนสายพานไครสท์ Spk1120	สายพานไครสท์ Spk1120
เปลี่ยนหัวเทียน	หัวเทียน

เลือกรายการ
 รายการซ่อม

เลือกการซ่อม
 รายการซ่อม ระบบ

พิมพ์ใบรับรถ พิมพ์ใบผูกการซ่อม

รูปที่ ผ.6 แสดงหน้าโปรแกรมการเพิ่มรายการซ่อมรถยนต์

รายการซ่อม

ข้อมูลลูกค้า
 วันที่รับเข้า 20 เดือน สิงหาคม ปี 2559
 ทะเบียน กค9999
 เจ้าของรถ ชวดี บุณเลิศกุล
 เบอร์โทรศัพท์ 0-4541-431

รถที่เข้าซ่อม 10

เพิ่ม คิวคิว
 ยี่ห้อ TOYOTA รุ่น CAMRY ปี 2004
 หมายเลขตัวถัง 2F411254122
 หมายเลขเครื่องยนต์ 2F411254122
 ที่อยู่ อท.กระบี่

ข้อมูลการซ่อมในร้าน
 ประเภทการซ่อม ระบบเครื่องยนต์

รายการซ่อม	รายการอะไหล่
ระบบระบายความร้อน	คัมปั๊มน้ำ
ระบบระบายความร้อน	คัมปั๊มน้ำ
ระบบระบายความร้อน	คัมปั๊มน้ำ
ระบบปรับอากาศ	เปลี่ยน thermostat air
ระบบปรับอากาศ	เปลี่ยน thermostat air
ระบบปรับอากาศ	เปลี่ยน thermostat air
ระบบปรับอากาศ	เปลี่ยน thermostat air
ระบบปรับอากาศ	เปลี่ยน thermostat air

เลือกการซ่อม
 รายการซ่อม ระบบ

เลือกการซ่อม
 รายการซ่อม ระบบ

พิมพ์ใบรับรถ พิมพ์ใบผูกการซ่อม

รูปที่ ผ.7 แสดงหน้าโปรแกรมการค้นหารายการซ่อมรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 20 มีนาคม 2549

ใบรับรถซ่อม

รถยี่ห้อ	TOYOTA	รุ่น	CAMRY	ปี	2004
ทะเบียน	กท9999	เลขตัวถัง	2541258745	เลขเครื่อง	254112554122
ชื่อ	ชาลิต นุ่มเหล็กดี				
ที่อยู่	ลาดกระบัง				
โทร	0-6541-621				

รายการซ่อม

รายการเปลี่ยนอะไหล่

เติมน้ำยารักษาอุณหภูมิหม้อน้ำ

น้ำยารักษาอุณหภูมิหม้อน้ำ

เติมน้ำยาหม้อน้ำ

น้ำยาหม้อน้ำ

ถอดคหม้อน้ำเชื่อมรูรั่ว

เปลี่ยนthermostat mix

thermostat mix

แก้ไขทักลมชาร์ทน้ำยาแอร์

ทักลมชาร์ทน้ำยาแอร์

แก้ไขระบบแอร์

เรียนท่านเจ้าของรถทราบ กรุณาสำเนาสิ่งของมีค่าออกจากรถของท่าน
เพราะบริษัทฯ จะไม่รับผิดชอบการสูญหายใดๆทั้งสิ้น

ชื่อ.....เจ้าของรถผู้ส่ง

ชื่อ.....ผู้รับรถ

รูปที่ ผ.8 แสดงหน้าใบรายการรับรถซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบคูมรายการซ่อม

วิทยี่ห้อ TOYOTA ทะเบียน กค ๙๙๙๙ รุ่น CAMRY
 รายชื่อผู้ทำงาน ชาลิต
 เริ่มซ่อม ๘ : ๐๐ ถึง ๙ : ๔๐

รายการซ่อม	รายการเปลี่ยนอะไหล่
เติมน้ำยารักษาอุณหภูมิหม้อน้ำ	น้ำยารักษาอุณหภูมิหม้อน้ำ
เติมน้ำยาหม้อน้ำ	น้ำยาหม้อน้ำ
สฟาม้อน้ำ	สฟาม้อน้ำ
เปลี่ยนเบ้มน้ำ	เบ้มน้ำ
เปลี่ยนซิลหน้าเครื่อง	ซิลหน้าเครื่อง

เจ้าของรถ ชาลิต นันทสิทธิ์ โทร ๐-๘5๔1-๘21

รูปที่ ผ.๑ แสดงหน้าใบรายการคูมการซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบเสนอราคา

รถยี่ห้อ	TOYOTA	รุ่น	CAMRY	ปี	2004
ทะเบียน	กค9999	เลขตัวถัง	2541258745	เลขเครื่องยนต์	254112554122
ชื่อ	ชาวลีค นุ่นหลักคำ				
ที่อยู่	ลาดกระบัง				
โทร	0-6541-421				

รายการซ่อม	รายการเปลี่ยนอะไหล่
เปลี่ยนจารจางบรรทุก	จารจางบรรทุก
เปลี่ยนคิวยบรรทุกหน้าซ้ายขวา	คิวยบรรทุกหน้าซ้ายขวา
เปลี่ยนชุดซ่อมมอเตอร์ปั๊ม	คิวยบรรทุก
เปลี่ยนเชิลเพลาขับ	คิวยบรรทุก
เปลี่ยนกรองน้ำมันเครื่อง	กรองน้ำมันเครื่อง
เปลี่ยนหัวคังลูกกรอกสายพาน	ลูกกรอกสายพาน
แก้ไขระบบไฟ	
เช็คระบบไฟสตาร์ท	
เปลี่ยนthermostat mix	thermostat mix
แก้ไขพัดลมซาร์ทหน้าแอร์	พัดลมซาร์ทหน้าแอร์
เปลี่ยนคอมเพรสเซอร์แอร์	คอมเพรสเซอร์แอร์
เติมน้ำยาหม้อน้ำ	น้ำยาหม้อน้ำ
น๊อคถ่ายน้ำหม้อน้ำ	
รวมค่าซ่อม	รวมค่าอะไหล่
1688.83	5530
	รวมทั้งสิ้นรวม(ภาษีแล้ว)
	7724.15

รูปที่ ผ.11 แสดงหน้าใบรายการเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการออกจากรายการราคาค่าซ่อมเสร็จก็คลิกที่รายการชำระค่าบริการ จะแสดงหน้าจอรายการดังรูปที่ ผ.12 โดยหน้าจอนี้มีวิธีการใช้งานคล้ายกับหน้าจอราคาค่าซ่อม โดยเรากดคลิกที่วันที่รถเข้าซ่อมแล้วเลือกวันที่ แล้วคลิกที่รหัสการซ่อมพร้อมทั้งเลือกรหัส ซึ่งหน้านี้จะแสดงรายการซ่อม เวลาที่ใช้ในการซ่อม รายการอะไหล่ ราคาอะไหล่ ราคาค่าบริการที่ใช้ในการซ่อม และยังสามารถดูราคาค่าซ่อมของวันต่าง ๆ และทะเบียนต่าง ๆ ได้อีกด้วย สามารถให้ลูกค้าเลือกชำระเป็นเงินสดหรือเช็คธนาคารก็ได้โดยกรอกข้อมูลลงไปแล้วคลิกที่บันทึกระบบจะทำการบันทึกลงในฐานข้อมูลรายการชำระค่าบริการ พร้อมทั้งขึ้นเป็นคิวหนังดีดีสีแดงด้านบนว่า “ชำระเรียบร้อยแล้ว” ดังรูปที่ ผ. 12 เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มยกเลิก

ชำระค่าบริการ
ชำระค่าบริการ

ชำระเรียบร้อยแล้ว

ข้อมูลลูกค้า

วันที่เข้าซ่อม 11 มีนาคม 2549

รหัสการซ่อม 81

ทะเบียนรถ มขยจก

เบอร์โทรศัพท์ 0-6421-4745

พนักงานซ่อม โตโต้

ยี่ห้อ TOYOTA

พียงู๋ สดกระมัง

หมายเลขตัวถัง F56535555

เริ่มซ่อม 8:00

รุ่น HILUX MIGHTY X ปี 2009

หมายเลขตัวถัง F65555555

รายการซ่อม	เวลาซ่อม
เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง	20
เปลี่ยนน้ำมัน	10
เปลี่ยน thermostat air	30
เปลี่ยนสายพาน	62
เปลี่ยนไส้กรองอากาศ	15
เปลี่ยนหัวฉีด 40 60 100	15
เปลี่ยนสายพาน timing	0
เปลี่ยนซิลรูด	0
เปลี่ยนยางหน้า	30
เปลี่ยนยางหน้า	45
เปลี่ยนอะไหล่	123
เปลี่ยนสายพาน	30

รายการอะไหล่	ราคาอะไหล่
เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง	250
เปลี่ยนน้ำมัน	250
เปลี่ยน thermostat air	200
เปลี่ยนสายพาน	1100
เปลี่ยนไส้กรองอากาศ	0
เปลี่ยนหัวฉีด 40 60 100	0
เปลี่ยนสายพาน timing	600
เปลี่ยนซิลรูด	600
เปลี่ยนยางหน้า	0
เปลี่ยนยางหน้า	100
เปลี่ยนอะไหล่	350
เปลี่ยนสายพาน	1000

ราคา

รวม 13 รายการ รวมค่าซ่อม 1164.5 บาท รวมค่าอะไหล่ 4550 บาท รวมทั้งสิ้น(รวมภาษี) 6114.52 บาท

ชำระโดย

เงินสด เช็คธนาคาร

พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน

รูปที่ ผ.12 แสดงหน้าจอโปรแกรมชำระค่าบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบเสร็จรับเงิน

รถยี่ห้อ	TOYOTA	รุ่น	CAMRY	ปี	2004
ทะเบียน	กค9999	เลขตัวถัง	2541251745	เลขเครื่อง	254112554122
ชื่อ	ชาวลิต นุ่นเหล็กดำ				
ที่อยู่	ลาดกระบัง				
โทร	0-6541-621				

รายการซ่อม	รายการเปลี่ยนอะไหล่								
เปลี่ยนเบรคจานเบรค	เบรคจานเบรค								
เปลี่ยนคัตเตอร์หน้าซ้ายขวา	คัตเตอร์หน้าซ้ายขวา								
เปลี่ยนชุดซ่อมครัชบน	ครัชบน								
เปลี่ยนซิลเทลาขับ	ซิลเทลาขับ								
เปลี่ยนกรองน้ำมันเครื่อง	กรองน้ำมันเครื่อง								
เปลี่ยนหัวฉีดลูกสูบ อกสายพาน	ลูกสูบ อกสายพาน								
แก้ไประบบไฟ									
เช็คระบบไฟซาร์จ									
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: right;">รวมค่าซ่อม</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">1688.83</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">รวมค่าอะไหล่</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">5530</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">รวมทั้งสิ้นรวม(ภาษีแล้ว)</td> <td style="text-align: right;">7218.83</td> </tr> </table>		รวมค่าซ่อม	1688.83	รวมค่าอะไหล่	5530			รวมทั้งสิ้นรวม(ภาษีแล้ว)	7218.83
รวมค่าซ่อม	1688.83	รวมค่าอะไหล่	5530						
		รวมทั้งสิ้นรวม(ภาษีแล้ว)	7218.83						

.....
เจ้าของรถ	ผู้รับเงิน
หมายเหตุ	ใบเสร็จรับเงินนี้คือมีรายชื่อบริษัทและผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทฯ ไว้จึงจะสมบูรณ์ ถ้าชำระด้วยเช็ค จะต้องทำการชำระเงินสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้เรียกเก็บเงินตามเช็คไว้แล้ว

รูปที่ ผ.13 แสดงหน้าใบรายการใบเสร็จรับเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดเบื้องต้น

รายละเอียดเบื้องต้น

รายละเอียดบริษัท รายละเอียดพนักงาน รูปถ่ายโรงงานเบื้องต้น รายการซ่อม ระบบค้ำยัน จัดการให้บริการ

ข้อมูล

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี

ชื่อ

ที่อยู่

เบอร์โทรศัพท์

แฟกซ์

หมายเลข

บันทึกรายการ

รูปที่ ผ.14 แสดงหน้าโปรแกรมรายละเอียดบริษัท

เมื่อเลือกรายการหน้าหลักในหัวข้อรายละเอียดเบื้องต้นจะพบกับรายการดังรูปที่ ผ. 14 เป็นส่วนที่รับข้อมูลเบื้องต้นของบริษัทโดยข้อมูลที่รับได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ของผู้ประกอบการ เพื่อให้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลผู้ขายโดยสามารถเพิ่มและแก้ไขรายละเอียดของข้อมูลลงไปในช่วงนี้ได้เลยแล้วทำการคลิกที่บันทึก ถ้าต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มยกเลิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดเบื้องต้น

รายละเอียดประวัติ
รายละเอียดพนักงาน
3.0 ค้นหาข้อมูลเบื้องต้น
รายการอบรม
ระบบค้นหา
จัดการผู้ใช้บริการ

รายละเอียดพนักงาน

รหัสพนักงาน

ชื่อ นามสกุล

วันเดือนปีเกิด

สถานภาพ

ตัวสูง ซม. น้ำหนัก กิโลกรัม

ภูมิลำเนา

สถานที่ติดต่อได้ในปัจจุบัน

หมายเลขโทรศัพท์

ประวัติการศึกษา

บันทึกรายการ

เพิ่ม แก้ไข ลบ ยกเลิก

รูปที่ ผ.15 แสดงหน้าโปรแกรมรายละเอียดพนักงาน

เมื่อเลือกรายการหน้าหลักในหัวข้อรายละเอียดเบื้องต้นให้คลิกที่รายการรายละเอียดพนักงานดังรูปที่ ผ. 15 เป็นส่วนที่รับข้อมูลของพนักงาน โดยข้อมูลที่รับได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ วันเดือนปีเกิด เบอร์โทรศัพท์ ประวัติการศึกษา ของพนักงานทุกคน เพื่อใช้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลพนักงาน โดยถ้าต้องการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลพนักงานให้คลิกที่ปุ่มตามชื่อ แล้วคลิกที่ตกลงก็จะทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลพนักงาน เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มยกเลิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดเบื้องต้น

รายละเอียดบัญชีรายเดือน

รายละเอียดพนักงาน

3 ค่าแรงใช้จ้างเบื้องต้น

รายละเอียด

ระบบคำนวณ

อัตราการให้บริการ

เดือน: ธันวาคม ปี: 2548 สาขา:

เวลาที่เงาปกติ: 8 ชั่วโมง / วัน

Over Time: 3 ชั่วโมง / วัน

ภาษี: 7 %

ค่าแรงพนักงาน / คน: 10000 บาท / เดือน จำนวนพนักงาน: 4 คน

ค่าแรง Over time: 500 บาท / ชั่วโมง

ค่าไฟฟ้า: 1000 บาท / เดือน

ค่าน้ำ: 1000 บาท / เดือน

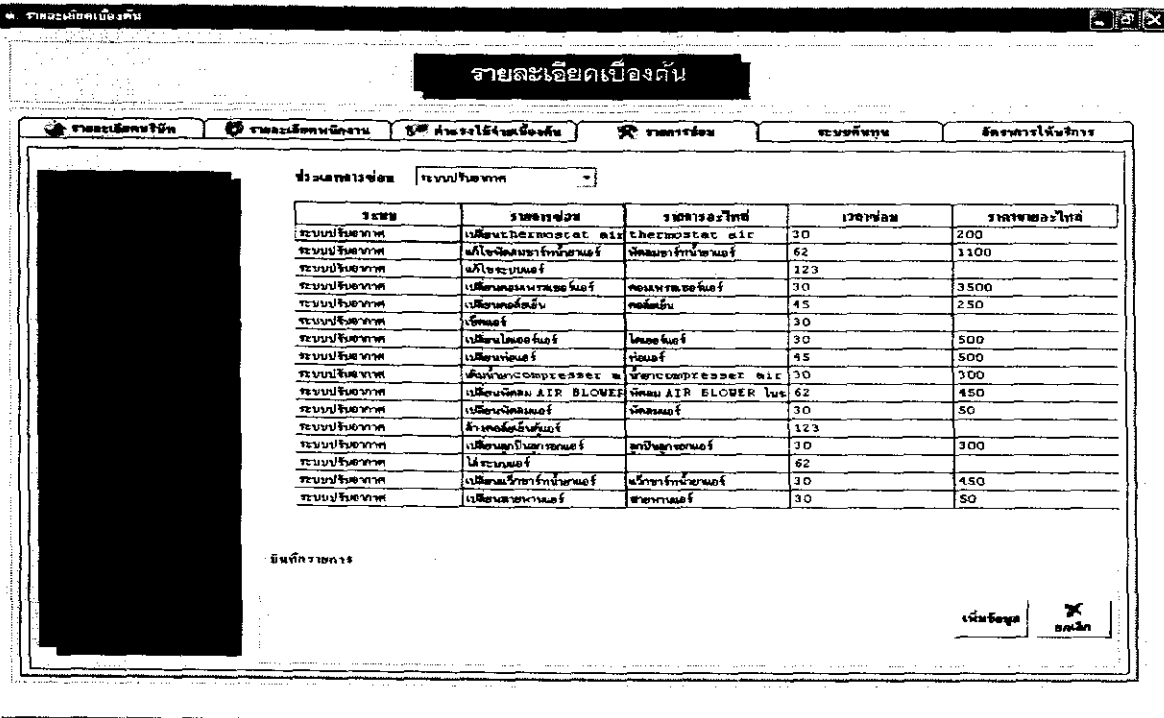
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ: 2500 บาท / เดือน

บันทึกข้อความ

เพิ่มข้อมูล แก้ไข ยกเลิก

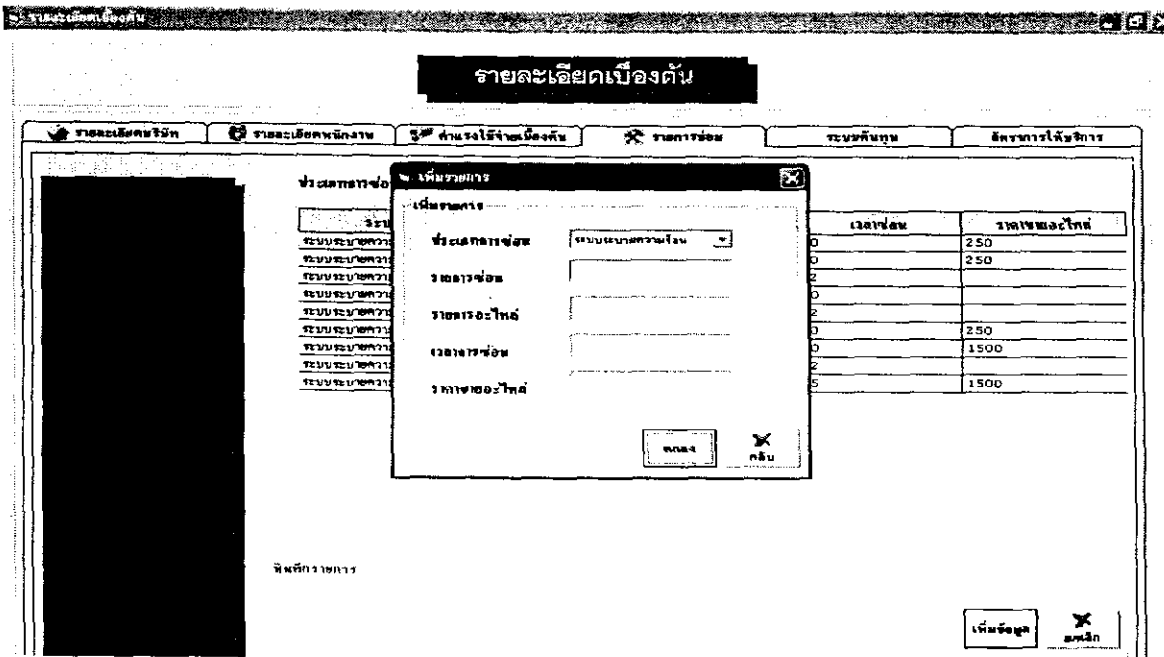
รูปที่ ผ.16 แสดงหน้าโปรแกรมค่าแรงและค่าใช้จ่ายต่างๆ เบื้องต้น

เมื่อเลือกรายการหน้าหลักในหัวข้อรายละเอียดเบื้องต้นให้คลิกที่รายการค่าแรงค่าใช้จ่ายเบื้องต้น ดังรูปที่ ผ.16 เป็นส่วนที่รับข้อมูลของค่าใช้จ่ายทั่วไปโดยข้อมูลที่รับได้แก่ เวลาการทำงาน ค่าแรงพนักงาน ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลค่าใช้จ่ายของอุ้งซ่อมรถยนต์ โดยถ้าจะเพิ่มข้อมูลให้คลิกที่เพิ่มข้อมูล แล้วเพิ่มรายละเอียดให้เรียบร้อยแล้วคลิกตกลง แต่ถ้าต้องการแก้ไขให้กรอกข้อมูลลงในช่องแล้วคลิกที่แก้ไข โดยระบบจะบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลค่าใช้จ่ายของอุ้งซ่อมรถยนต์ อีกทั้งยังสามารถเลือกดูข้อมูลค่าใช้จ่ายเป็นเดือนใดหรือปีใดก็ได้ เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มยกเลิก



รูปที่ ผ.17 แสดงหน้าโปรแกรมรายการซ่อม

เมื่อเลือกรายการหน้าหลักในหัวข้อรายละเอียดเบื้องต้นให้คลิกที่รายการรายการซ่อม ดังรูปที่ ผ. 17 โดยจะแสดงรายการซ่อมทั้งหมดแยกเป็น 6 ประเภท ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลให้คลิกที่เพิ่มข้อมูลและจะเป็นดังรูปที่ ผ. 18 ให้ทำการกรอกรายละเอียดและคลิกตกลง เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มยกเลิก



รูปที่ ผ.18 แสดงหน้าโปรแกรมเพิ่มรายการซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดเบื้องต้น

รายละเอียดบริษัท รายละเอียดพนักงาน ปี: 2549

เดือน	จำนวน	ปี	ปีงบประมาณ	เวลาทำงาน (นาฬิกา)	ต้นทุนกิจกรรม (ล้านบาท)	ต้นทุนต่อหน่วย
ระบบเครื่องเย็บ				768	1956.7	32.61
ระบบเครื่องตัดและมัด				783	1994.92	33.25
ระบบขนส่ง				120	305.73	5.1
ระบบระบบควบคุมอื่น				304	774.53	12.91
ระบบปรับอากาศ				582	1482.81	24.71
ระบบไฟฟ้า				122	310.83	5.18
รวม				2679	6825.52	
เวลาที่เบรก				16858	ค่าใช้ของวัสดุ	41500
ผลต่าง				13403	37674.48	

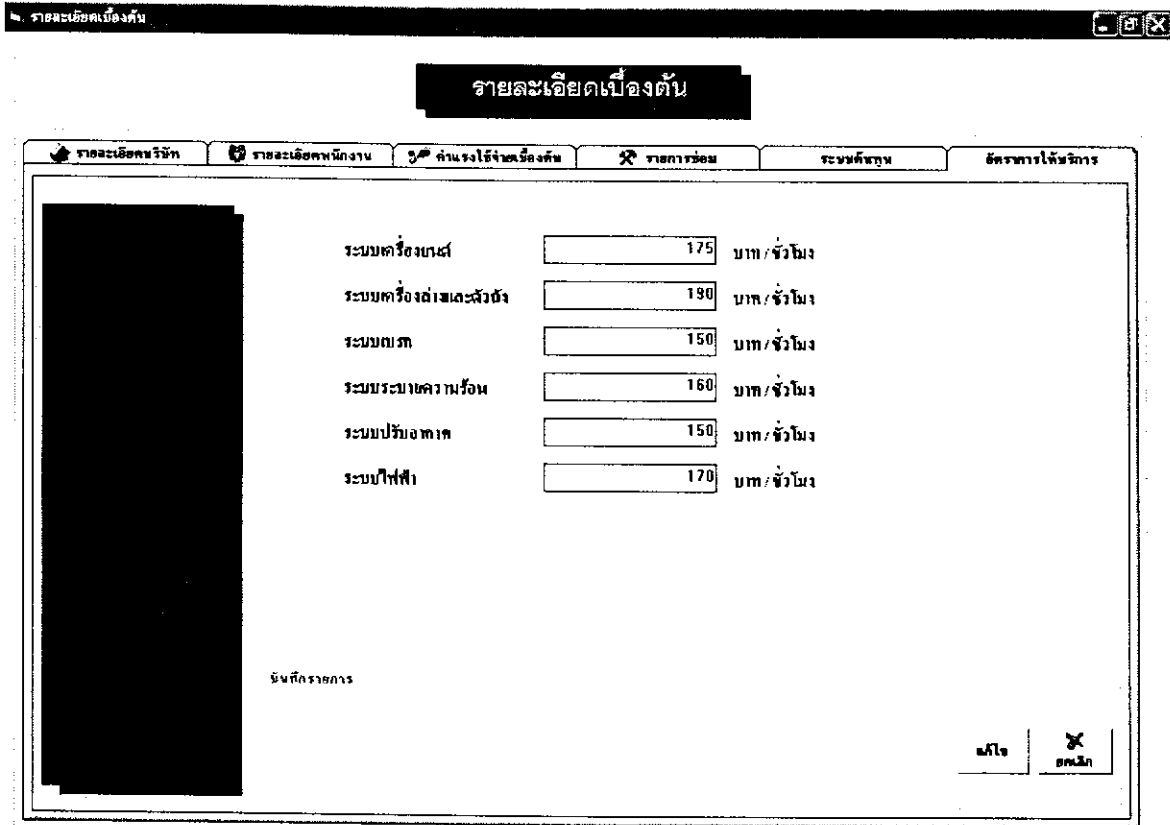
บันทึกขบวนการ

บันทึก

รูปที่ ผ.19 แสดงหน้าโปรแกรมระบบต้นทุนกิจกรรม

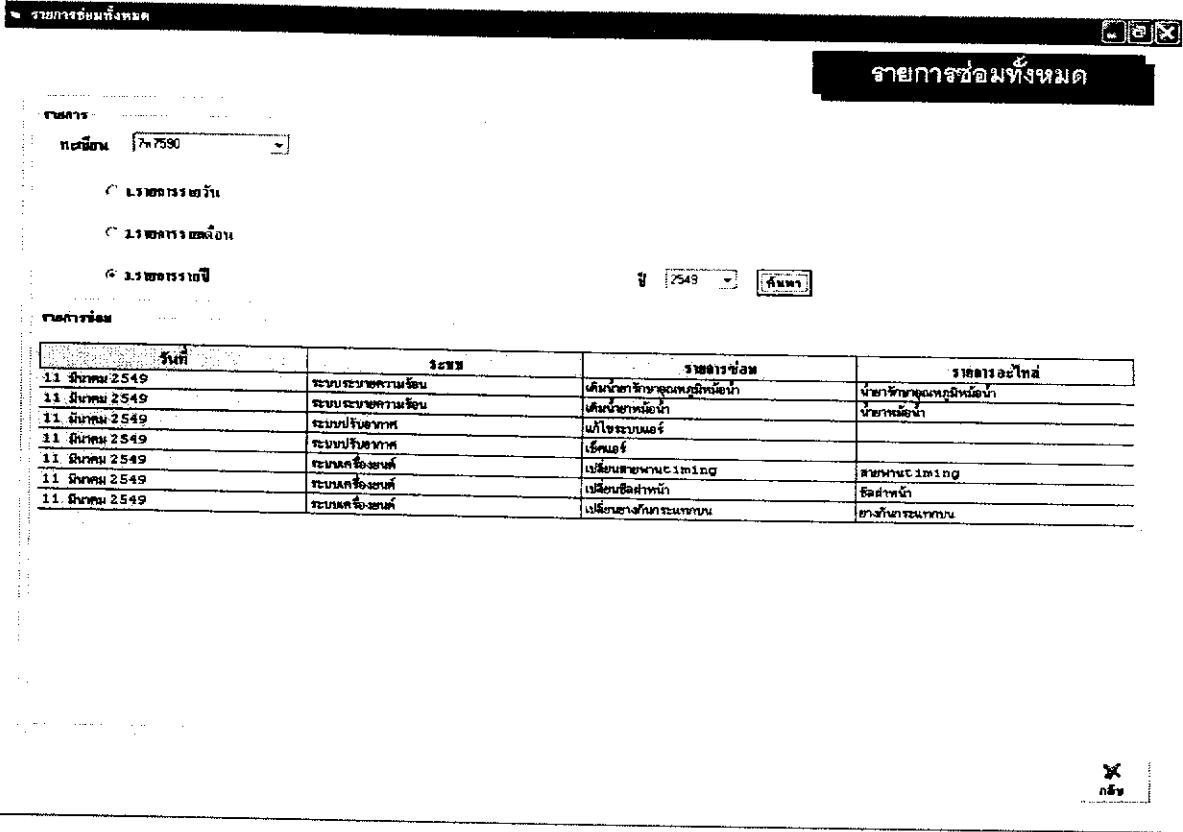
เมื่อเลือกรายการหน้าหลักในหัวข้อรายละเอียดเบื้องต้น ให้คลิกที่รายการระบบต้นทุนกิจกรรม ดังรูปที่ ผ. 19 เป็นการแสดงผลของระบบต้นทุนกิจกรรม ทั้ง 6 หมวดกิจกรรม โดยรวมเวลาที่ได้จากกรรข้อมและจำนวนครั้งของการบริการแต่ละหมวด มาคิดเป็นส่วนแยกตามระบบ อีกทั้งยังสามารถเลือกดูข้อมูลค่าระบบต้นทุนกิจกรรมเป็นเดือน ไคหรือปีใดก็ได้ โดยทำการเลือกเดือนและปีที่ต้องการแล้วคลิกค้นหา เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มยกเลิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ผ.20 แสดงหน้าโปรแกรมอัตราค่าบริการ

เมื่อเลือกรายการหน้าหลักในหัวข้อรายละเอียดเบื้องต้นให้คลิกที่รายการอัตราค่าบริการ ดังรูปที่ ผ. 20 เป็นส่วนที่รับข้อมูลอัตราค่าบริการ โดยข้อมูลที่รับได้แก่ อัตราค่าบริการของระบบเครื่องยนต์ ช่วงล่างและตัวถัง เบรก ระบายความร้อน เพื่อใช้บันทึกข้อมูลลงในฐานอัตราค่าบริการของอู่ซ่อมรถยนต์ สามารถเพิ่มและแก้ไขรายละเอียดของข้อมูลลงไปจนช่องได้เลยแล้วทำการคลิกที่แก้ไข เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มยกเลิก



รูปที่ ผ.21 แสดงหน้าโปรแกรมรายการซ่อมทั้งหมด

เมื่อคลิกปุ่มเข้าโปรแกรมของรายการซ่อมทั้งหมด จะพบกับรายการ รูปที่ ผ.21 จะต้องคลิกที่ทะเบียนที่ต้องการทราบข้อมูลรายการซ่อม โดยแสดงวันที่ซ่อม ระบบ รายการซ่อม รายการอะไหล่ ที่ทำการซ่อม แล้วคลิกเลือกข้อมูลว่าต้องการดูข้อมูลแบบรายวัน รายเดือน หรือ รายปี โปรแกรมจะแสดงข้อมูลตามที่ค้นหา เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางทำงานพนักงาน

รายการ

พนักงานซ่อม [โด้โด้]

- 1.รถจักรยานยนต์
- 2.รถจักรยานยนต์
- 3.รถจักรยานยนต์

ปี 2549

ค้นหา

รายการซ่อม

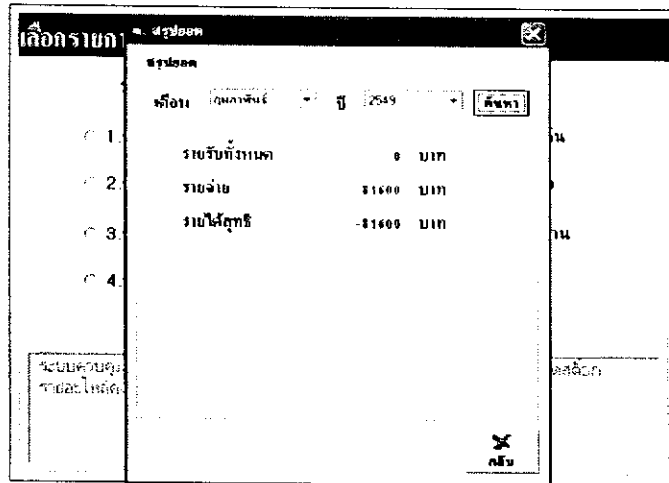
วันที่	รถยนต์	ถึง	ถึง
15 กุมภาพันธ์ 2549	๗๕124	9 : 52	11 : 22
15 กุมภาพันธ์ 2549	๗๕9999	11 : 22	12 : 39
11 มีนาคม 2549	๗๕124	8 : 00	14 : 50
11 มีนาคม 2549	7๗7590	8 : 00	11 : 03
11 มีนาคม 2549	๗๕124	8 : 00	11 : 00
12 มีนาคม 2549	๗๕9999	8 : 00	15 : 18





รูปที่ ผ.22 แสดงหน้าโปรแกรมตารางทำงานของพนักงาน

เมื่อคลิกปุ่มเข้าโปรแกรมของตารางทำงานของพนักงานจะพบกับรายการ รูปที่ ผ.22 จะต้องคลิกที่พนักงานซ่อมที่ต้องการทราบข้อมูลการทำงาน โดยแสดงวันที่ทำการซ่อม ทะเบียน เวลาเริ่ม เวลาสิ้นสุด ที่ทำการซ่อมรถยนต์ในแต่ละคัน แล้วคลิกเลือกข้อมูลที่ต้องการดูข้อมูลแบบรายวัน รายเดือน หรือ รายปี โปรแกรมจะแสดงข้อมูลตามที่ค้นหา เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกปุ่มกลับ



รูปที่ ผ.23 แสดงหน้าโปรแกรมสรุปยอดค่าใช้จ่ายทั้งหมด

เมื่อคลิกปุ่มเข้าโปรแกรมของสรุปยอดจะพบกับรายการ รูปที่ ผ.23 เป็นหน้าจอแสดงยอดรวมทั้งหมดของบริษัท เป็นรายรับ รายจ่าย และรายได้ อีกทั้งยังสามารถเลือกดูข้อมูลสรุปยอดเป็นเดือนใดหรือปีใดก็ได้โดยทำการเลือกเดือนและปีที่ต้องการแล้วคลิกค้นหา เมื่อต้องการออกจากหน้าโปรแกรมให้คลิกกลับ