



AN ACTIVITY ANALYSIS FOR SETTING UP THE PROCESS COSTING SYSTEM  
OF SHOWCASE FACTORY

Mr. Pich Techagumthorn

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2007

Copyright of Chulalongkorn University

502174



พิชญ์ เตชะกำจร : การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อจัดทำระบบต้นทุนกระบวนการของ  
โรงงานผลิตตู้แสดงสินค้า. (AN ACTIVITY ANALYSIS FOR SETTING UP THE  
PROCESS COSTING SYSTEM OF SHOWCASE FACTORY) อ.ที่ปรึกษา: ผศ.สุทัศน์  
รัตนเกื้อกังวาน, 174 หน้า.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อทำการวิเคราะห์กิจกรรมและปรับปรุงระบบการคิดต้นทุน  
กระบวนการสำหรับโรงงานผลิตตู้แสดงสินค้า (ตู้เย็น) โดยมีการประยุกต์นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
มาใช้สนับสนุนการดำเนินงาน ในส่วนของการปันต้นทุนจากแผนกสนับสนุนแต่ละแผนก ลงสู่  
กระบวนการผลิต เพื่อให้ได้ต้นทุนของแต่ละกระบวนการที่มีความถูกต้อง และใกล้เคียงกับความ  
เป็นจริงมากกว่าวิธีการคิดต้นทุนการผลิตแบบเดิม ที่ใช้วิธีการปันต้นทุนจากฝ่ายสนับสนุนตาม  
สัดส่วนที่กำหนดไว้เท่านั้น

ในการปรับปรุงระบบการคิดต้นทุน จะเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรมของแผนก  
ต่างๆ มาทำการวิเคราะห์ จัดสรรทรัพยากรที่ใช้ กำหนดตัวหลักต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ทำการ  
บันทึกงานที่ได้ในแต่ละกิจกรรม และทำการคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของตัวหลักต้นทุนในแต่ละ  
กิจกรรม จากนั้นทำการปันต้นทุนของแผนกสนับสนุนทั้งหมดลงสู่แต่ละกระบวนการ แล้ว  
คำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของตัวหลักต้นทุนในแต่ละกระบวนการ สุดท้ายนำข้อมูลที่ได้ไปใช้  
ในการคำนวณหาต้นทุนการผลิตและต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ต่อไป

ผลการวิจัยที่ได้ พบว่าต้นทุนการผลิตของโรงงานที่คำนวณได้ มีค่าแตกต่างกัน โดยวิธีการ  
คิดต้นทุนแบบเดิมของโรงงาน ที่ไม่มีการคิดต้นทุนกระบวนการ ซึ่งทำการปันต้นทุนจากฝ่าย  
สนับสนุนตามสัดส่วนที่กำหนดไว้ ค่ารวมได้เท่ากับ 28,054,616 บาท แต่ด้วยวิธีการคิดต้นทุนการ  
ผลิตที่ได้จากการวิเคราะห์กิจกรรม และจัดทำต้นทุนของแต่ละกระบวนการ พร้อมทั้งทำการปัน  
ต้นทุนจากฝ่ายสนับสนุนทั้งหมดลงสู่แต่ละกระบวนการ สามารถคำนวณได้เท่ากับ 31,622,394  
บาท ซึ่งเป็นค่าที่ใกล้เคียงความจริงมากกว่า นอกจากนั้นยังสามารถคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของ  
ผลิตภัณฑ์ในแต่ละกลุ่ม โดยทำการแบ่งกลุ่มของผลิตภัณฑ์ออกตามกระบวนการผลิต ซึ่งแต่เดิมทาง  
โรงงานไม่สามารถทำการคำนวณหาต้นทุนกระบวนการได้ และต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์จะ  
คำนวณได้ในรูปของค่าเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดเท่านั้น

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....

สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....

ปีการศึกษา..... 2550.....

ลายมือชื่อนิสิต..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

## 4670706621 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

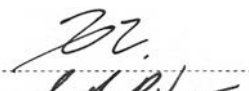

KEY WORD : ACTIVITY ANALYSIS / PROCESS COSTING

PICH TECHAGUMTHORN : AN ACTIVITY ANALYSIS FOR SETTING UP THE PROCESS COSTING SYSTEM OF SHOWCASE FACTORY. THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. SUTHAT RATTANAKUAKANGWAN, 174 pp.

This primary purpose of the study is to analyze activities and improve cost accounting for refrigerator showcase factory, whose name must be kept confidential, by adapting activity-based costing principle and a relevant computer software to facilitate the procedure. It is commonly exerted that cost allocation from each supporting division to production processes in order to obtain the actual and precise costs of each production process is inarguably more realistic and practical than traditional cost accounting which allocate costs from each supporting divisions by any possibly capricious ratios.

To improve cost accounting for the factory, Initially, information was being congregated from each divisions in the organization of the factory to synthesize an activity database, analyze the resourced used, set up cost drivers of each activities, account the works derived from the activities and calculate unit cost from cost drivers of each activities. Afterwards, cost of activities was allocated into each production process, in turn; unit cost and cost drivers of the processes were, subsequently, computable and calculated in parallel. Eventually, the data derived from the procedure was used to figure out practical production costs and actual unit cost of each product in the factory.

The result of the study shows that production cost obtained by traditional cost accounting from the factory is different from the production cost derived by the procedure in this study. The traditional cost accounting, which ignores process cost and allocate costs from supporting divisions by the fixed ratios, is 28,054,616 Baht, whereas, the study shows more practical cost of 31,622,394 Baht. Also, the study is able to discover the actual unit cost of each product group, separated by production processes, in which the factory was not capable of calculating the process costs and thus only able to roughly estimate unit cost of each product in term of average figures.

Department	INDUSTRIAL ENGINEERING	Student's signature	
Field of study	INDUSTRIAL ENGINEERING	Advisor's signature	
Academic year	2007	Co-advisor's signature	.....

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก ผศ.สุทัศน์ รัตนเกื้อกั้วาน ซึ่งเป็นผู้ให้คำปรึกษาตลอดเวลาที่ข้าพเจ้าทำการวิจัย ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง และขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกๆ ท่าน ที่ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นในการทำวิจัย ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของเนื้อหาการวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์

ขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ๆ และน้องๆ ทุกคน สำหรับความห่วงใย กำลังใจ และความช่วยเหลือทุกๆ อย่างตลอดช่วงการทำวิทยานิพนธ์

ท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณ มารดา ที่เป็นกำลังใจและสนับสนุนในทุกๆ ด้าน ตลอดจนกระทั่งข้าพเจ้าสำเร็จการศึกษามาด้วยดี

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ฌ
สารบัญรูป .....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมา หลักการ และเหตุผลในการศึกษาวิจัย .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย .....	3
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย .....	3
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย .....	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	4
2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	5
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	5
2.1.1 องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต .....	5
2.1.2 ความสัมพันธ์ของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ .....	6
2.1.3 ความสัมพันธ์ของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับปริมาณการผลิต .....	7
2.1.4 ระบบต้นทุนกระบวนการ .....	8
2.1.5 ต้นทุนฐานกิจกรรม .....	12
2.1.6 ความจำเป็นที่ต้องนำต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้ .....	13
2.1.7 แนวทางการประยุกต์ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม .....	14
2.1.8 หลักในการปันส่วนต้นทุน .....	19
2.1.4 ตัวอย่างวิธีการปันส่วนต้นทุนในแบบต่างๆ .....	20
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	26

บทที่	หน้า
3 ลักษณะทั่วไปของโรงงานตัวอย่าง .....	28
3.1 โครงสร้างองค์กรของโรงงาน .....	28
3.2 ผลผลิตภัณฑ์ของโรงงาน .....	29
3.3 กระบวนการผลิตของโรงงาน .....	30
3.4 ระบบการคิดต้นทุนในปัจจุบันของโรงงาน .....	38
3.5 สภาพปัญหาที่พบในปัจจุบัน .....	39
4 การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อจัดทำต้นทุนกระบวนการ .....	40
4.1 การกำหนดโครงสร้างการจำแนกงาน .....	40
4.2 การวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ และกำหนดกิจกรรมของแต่ละแผนก .....	42
4.3 การปันค่าใช้จ่ายจากฝ่ายลงสู่แผนกที่รับผิดชอบ .....	55
4.4 การกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแต่ละแผนก .....	58
4.5 การกำหนดตัวหลักต้นทุนของแต่ละกิจกรรม .....	61
4.6 การบันทึกงานที่ได้ของแต่ละแผนก .....	64
5 การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สนับสนุนการทำงาน .....	72
5.1 การจัดทำแผนผังต้นทุน .....	72
5.2 ต้นทุนการให้บริการของแผนกสนับสนุน .....	82
5.3 การปันต้นทุนจากแผนกสนับสนุนลงสู่แต่ละกระบวนการ .....	86
5.4 การคำนวณหาต้นทุนกระบวนการ .....	93
5.5 การคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ .....	95
5.6 การตรวจสอบความแปรปรวนของต้นทุน .....	98
6 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ .....	101
6.1 สรุปผลการวิจัย .....	101
6.2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม .....	103
รายการอ้างอิง .....	105
ภาคผนวก .....	106
ภาคผนวก ก หมวดหมู่ทางบัญชีของโรงงาน .....	107
ภาคผนวก ข การแบ่งกลุ่มประเภทของผลิตภัณฑ์ตามกระบวนการผลิต .....	164
ภาคผนวก ค เวลาที่ใช้ และปริมาณการผลิตของผลิตภัณฑ์ในแต่ละกลุ่ม .....	168
ภาคผนวก ง ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงของผลิตภัณฑ์ในแต่ละกลุ่ม .....	171
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	174



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีของแผนกวิศวกรรม และซ่อมบำรุง (PE) ..... 43
4.2	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกวิศวกรรม และซ่อมบำรุง (PE) ..... 43
4.3	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีของแผนกควบคุมกระบวนการผลิต (PP) ..... 44
4.4	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกควบคุมกระบวนการผลิต (PP) ..... 44
4.5	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีของแผนกวางแผน (MC) ..... 45
4.6	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกวางแผน (MC) ..... 45
4.7	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีของแผนกจัดซื้อ (MP) ..... 46
4.8	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกจัดซื้อ (MP) ..... 46
4.9	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีของแผนกวัสดุคงคลัง (MW) ..... 47
4.10	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกวัสดุคงคลัง (MW) ..... 47
4.11	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) ..... 48
4.12	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้ของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) ..... 48
4.13	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีของแผนกออกแบบ (QD) ..... 49
4.14	ผลการวิเคราะห์ทรัพยากรที่ใช้แผนกออกแบบ (QD) ..... 49
4.15	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมของแผนกวิศวกรรม และซ่อมบำรุง (PE) ..... 50
4.16	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมของแผนกควบคุมกระบวนการผลิต (PP) ..... 51
4.17	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมของแผนกวางแผน (MC) ..... 52
4.18	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมของแผนกแผนกจัดซื้อ (MP) ..... 53
4.19	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมของแผนกวัสดุคงคลัง (MW) ..... 53
4.20	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) ..... 54
4.21	ผลการวิเคราะห์กิจกรรมของแผนกออกแบบ (QD) ..... 54
4.22	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีของฝ่ายการผลิต (PG) ..... 55
4.23	ผลการปันค่าใช้จ่ายของฝ่ายการผลิต (PG) ..... 56
4.24	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีของฝ่ายควบคุมการผลิต (MG) ..... 56
4.25	ผลการปันค่าใช้จ่ายของฝ่ายควบคุมการผลิต (MG) ..... 56
4.26	สรุปค่าใช้จ่ายตามหมวดหมู่ทางบัญชีของฝ่ายออกแบบและควบคุมคุณภาพ (QG) ..... 57
4.27	ผลการปันค่าใช้จ่ายของฝ่ายออกแบบและควบคุมคุณภาพ (QG) ..... 57
4.28	สรุปยอดต้นทุนรวมของแต่ละแผนก ..... 57

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.29	เกณฑ์ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกวิศวกรรม และซ่อมบำรุง (PE) ..... 58
4.30	เกณฑ์ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกควบคุมกระบวนการผลิต (PP) ..... 59
4.31	เกณฑ์ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกวางแผน (MC) ..... 59
4.32	เกณฑ์ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกจัดซื้อ (MP) ..... 60
4.33	เกณฑ์ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกวัสดุคงคลัง (MW) ..... 60
4.34	เกณฑ์ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) ..... 60
4.35	เกณฑ์ในการปันทรัพยากรลงสู่กิจกรรมของแผนกออกแบบ (QD) ..... 61
4.36	ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกวิศวกรรม และซ่อมบำรุง (PE) ..... 62
4.37	ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกควบคุมกระบวนการผลิต (PP) ..... 62
4.38	ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกวางแผน (MC) ..... 63
4.39	ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกจัดซื้อ (MP) ..... 63
4.40	ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกวัสดุคงคลัง (MW) ..... 63
4.41	ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) ..... 64
4.42	ตัวผลักดันต้นทุนของแผนกออกแบบ (QD) ..... 64
4.43	ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกวิศวกรรม และซ่อมบำรุง (PE) ..... 65
4.44	ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมกระบวนการผลิต (PP) ..... 66
4.45	ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกวางแผน (MC) ..... 67
4.46	ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกจัดซื้อ (MP) ..... 68
4.47	ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกวัสดุคงคลัง (MW) ..... 69
4.48	ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) ..... 70
4.49	ตารางบันทึกงานที่ได้ และการให้บริการของแผนกออกแบบ (QD) ..... 71
5.1	ส่วนประกอบของแผนผังต้นทุน (Cost Mapping) ..... 74
5.2	แผนผังต้นทุนของแผนกวิศวกรรม และซ่อมบำรุง (PE) ..... 75
5.3	แผนผังต้นทุนของแผนกควบคุมกระบวนการผลิต (PP) ..... 76
5.4	แผนผังต้นทุนของแผนกวางแผน (MC) ..... 77
5.5	แผนผังต้นทุนของแผนกจัดซื้อ (MP) ..... 78
5.6	แผนผังต้นทุนของแผนกวัสดุคงคลัง (MW) ..... 79
5.7	แผนผังต้นทุนของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) ..... 80

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.8	แผนผังต้นทุนของแผนกออกแบบ (QD) ..... 81
5.9	ต้นทุนการให้บริการของแผนกวิศวกรรม และซ่อมบำรุง (PE) ..... 83
5.10	ต้นทุนการให้บริการของแผนกวางแผน (MC) ..... 83
5.11	ต้นทุนการให้บริการของแผนกจัดซื้อ (MP) ..... 84
5.12	ต้นทุนการให้บริการของแผนกวิศวกรรมเครื่องกล (MW) ..... 84
5.13	ต้นทุนการให้บริการของแผนกควบคุมคุณภาพ (QC) ..... 85
5.14	ต้นทุนการให้บริการของแผนกออกแบบ (QD) ..... 85
5.15	ขั้นตอนที่ 1: สรุปต้นทุนการให้บริการของแต่ละแผนกสนับสนุน ..... 87
5.16	ขั้นตอนที่ 2: แปลงต้นทุนการให้บริการให้อยู่ในรูปเปอร์เซ็นต์ ..... 87
5.17	ขั้นตอนที่ 3: สมการต้นทุน (Cost Equation) ..... 88
5.18	ขั้นตอนที่ 4: จัดรูปแบบของสมการต้นทุนใหม่ ..... 89
5.19	ขั้นตอนที่ 5: เมทริกซ์ของค่าสัมประสิทธิ์, เวกเตอร์ตัวแปร และเวกเตอร์ต้นทุน ..... 90
5.20	ขั้นตอนที่ 6: ปรับสมการให้อยู่ในรูปของ $X = A^{-1} B$ ..... 91
5.21	ขั้นตอนที่ 7: ต้นทุนรวมของแต่ละกระบวนการ ..... 92
5.22	ต้นทุนกระบวนการ (Process Cost) ..... 94
5.23	สรุปต้นทุนกระบวนการ ..... 95
5.24	เวลารวมที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ในแต่ละกลุ่ม จำแนกตามกระบวนการ (ชั่วโมง) .... 96
5.25	ต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละกลุ่ม (บาท) ..... 96
5.26	ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์แต่ละกลุ่ม (บาท) ..... 97
5.27	ค่ามาตรฐานของต้นทุนและงานที่ได้ ..... 98
5.28	ค่าที่เกิดขึ้นจริง และค่าที่ควรจะเป็นของเดือนพฤษภาคม ..... 99
5.29	ค่าที่เกิดขึ้นจริง และค่าที่ควรจะเป็นของเดือนมิถุนายน ..... 99
5.30	ค่าที่เกิดขึ้นจริง และค่าที่ควรจะเป็นของเดือนกรกฎาคม ..... 100
5.31	สรุปค่าความแปรปรวนของต้นทุนในแต่ละเดือน ..... 100
6.1	สรุปต้นทุนการผลิตก่อนและหลังปรับปรุง ..... 102

## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	วิธีการป็นส่วนตามแนวคิดระบบต้นทุนฐานกิจกรรม .....	18
3.1	โครงสร้างองค์กรของโรงงาน .....	29
3.2	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของโรงงาน .....	30
3.3	กระบวนการผลิตของโรงงาน .....	31
3.4	กระบวนการตัด .....	32
3.5	กระบวนการเจาะ .....	32
3.6	กระบวนการพับขึ้นรูป .....	33
3.7	กระบวนการเชื่อมชิ้นงาน .....	33
3.8	กระบวนการขึ้นรูป .....	34
3.9	กระบวนการพ่นสี .....	35
3.10	กระบวนการฉีดโฟม .....	36
3.11	กระบวนการประกอบท่อ .....	36
3.12	กระบวนการประกอบขดลวดทำความเย็น .....	37
3.13	กระบวนการประกอบย่อย .....	37
3.14	กระบวนการประกอบขั้นสุดท้าย .....	38
4.1	โครงสร้างการดำเนินงาน .....	41