

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตแห่งชิ้นงานในอุตสาหกรรมโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม

คุณฉวี บุญธรรม¹

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาต้นทุนการผลิตของแห่งชิ้นงานในอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง ซึ่งลักษณะของผลิตภัณฑ์นั้นจะมีอยู่ด้วยกัน 4 ชนิดโดยผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดนั้นก็มีการบวนการผลิตที่แตกต่างกันทำให้ต้นทุนการผลิตแห่งชิ้นงานแต่ละชนิดแตกต่างกันด้วย ปัจจุบันการกำหนดราคาขายแห่งชิ้นงาน พนักงานขายจะใช้ประสบการณ์ในการกำหนดราคาขายแห่งชิ้นงาน แต่เมื่อเกิดการแข่งขันด้านราคาระหว่างบริษัทคู่แข่งหรือกับลูกค้า ทำให้เสียเปรียบคู่แข่งเนื่องจากไม่ทราบต้นทุนที่ชัดเจน ดังนั้นผู้วิจัยได้นำระบบการคิดต้นทุนกิจกรรมมาใช้ในการหาต้นทุนของแห่งชิ้นงานต่อหน่วย โดยนำค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นไปยังกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต จากการศึกษาสามารถคำนวณต้นทุนของแห่งชิ้นงานต่อหน่วยในแต่ละชนิดได้ดังนี้ ชนิดที่ 1 ต้นทุนต่อหน่วยคือ 27.97 บาทต่อชิ้น ชนิดที่ 2 ต้นทุนต่อหน่วยคือ 29.30 บาทต่อชิ้น ชนิดที่ 3 ต้นทุนต่อหน่วยคือ 11.99 บาทต่อชิ้น และชนิดที่ 4 ต้นทุนต่อหน่วยคือ 13.7 บาทต่อชิ้น

คำสำคัญ : ต้นทุนกิจกรรม

* Corresponding author: E-mail: oke_kmitt@hotmail.com

¹ อาจารย์ ภาควิชาไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ และอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

Production Cost Analysis of Rod in Industry Using Activity-based Costing System

Dussadee Buntam^{1*}

Uttaradit Rajabhat University, Muang, Uttaradit 53000

Abstract

This research aims to study the cost of rod production in an industry. In this study, the rod can be categorized into four different types. Each type has its own production process which makes its production cost varies accordingly. The price of a rod is typically determined by dealers based on their selling experiences. However, when the competitions increase, each company needs to adjust its selling price to capture a market. This results in disadvantage conditions for a company that cannot self-estimate the real cost of rod production. This research therefore brought up an Activity-base Costing principle to calculate the cost of rod production. The calculation was done by considering the total cost shared by each activity in the manufacturing process. In this study, the costs of the 4 types of rods were calculated to be 27.97, 29.30, 11.99 and 13.70 Baht, respectively.

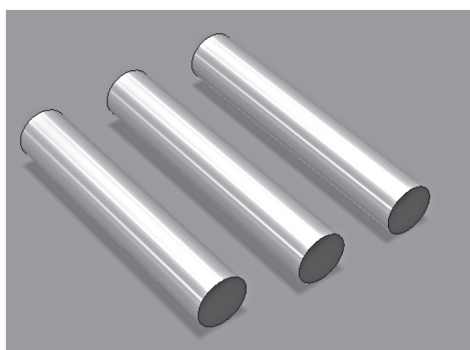
Keyword : Activity Base Costing

* Corresponding author: E-mail: wichian@buu.ac.th.

¹ Lectures, Department of Electrical Computer and Industrial, Faculty of Technology.

1. บทนำ

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษากระบวนการผลิตแท่งชิ้นงานของบริษัทแห่งหนึ่ง* โดยลักษณะของแท่งชิ้นงานที่ทำการศึกษามีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกตามรูปที่ 1 และแท่งชิ้นงานที่ทำการศึกษามีอยู่ 4 ชนิดด้วยกัน โดยแต่ละชนิดก็มีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า โดยงานวิจัยนี้เป็นเพียงการคิดต้นทุนการผลิตเฉพาะค่าแรงงานและค่าโลหะต่างๆ ไม่รวมกับค่าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต สำหรับปัญหาที่พบในงานวิจัยนี้คือเมื่อเกิดการแข่งขันในเรื่องของราคากับคู่แข่งทางฝ่ายขายบริษัทไม่สามารถที่จะตัดสินใจในเรื่องของการปรับราคาของผลิตภัณฑ์หรือให้ส่วนลดได้อย่างถูกต้องโดยไม่ขาดทุน เนื่องจากการคิดต้นทุนการผลิตแบบเดิมเป็นการกำหนดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ขึ้นมาโดยใช้ประสบการณ์ ทางผู้วิจัยจึงมีแนวคิดหาต้นทุนของแท่งชิ้นงานแต่ละชนิดโดยใช้ระบบต้นทุนกิจกรรม (Activity-base Costing) เป็นแนวทาง เพื่อให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดและยังสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการผลิตได้อีกด้วยโดยเน้นการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่มีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจำนวนมากเพื่อลดต้นทุนของแท่งชิ้นงาน



รูปที่ 1 แท่งชิ้นงานที่ทำการศึกษา

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 องค์ประกอบของต้นทุนการผลิตประกอบด้วย

2.1.1 วัตถุดิบทางตรง (Direct Material) หมายถึง วัตถุดิบที่เป็นส่วนสำคัญของผลิตภัณฑ์ที่คิดเข้าหน่วยผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง เช่น ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ วัตถุดิบที่เป็นส่วนสำคัญ คือไม้ ส่วนวัตถุดิบประกอบอื่นๆ เช่น สกรู กาว ถือว่าเป็นวัสดุสิ้นเปลือง

2.1.2 แรงงานทางตรง (Direct Labor) หมายถึง ค่าแรงงานที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงสภาพวัตถุดิบทางตรงให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป ได้แก่ ค่าจ้างที่จ่ายให้พนักงานคุมเครื่อง ส่วนค่าแรงงานหัวหน้างาน ถือว่าเป็นแรงงานทางอ้อม

2.1.3 ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Overhead Cost) หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการผลิตสินค้าที่ไม่ใช่ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงและแรงงานทางตรง

2.2 ต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-base costing)

ระบบการผลิตและระบบบัญชีในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงจากอดีตเป็นอย่างมาก จากเดิมที่เน้นการใช้แรงงานเป็นหลักเปลี่ยนเป็นการผลิตอัตโนมัติที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบผลิตภัณฑ์ได้อย่างรวดเร็วตามความต้องการของตลาด สาเหตุเหล่านี้ทำให้เกิดแนวคิดในการคำนวณต้นทุนขึ้นมาใหม่โดยพิจารณาต้นทุนของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุนนั้น แนวความคิดใหม่นำมาใช้ในการคำนวณต้นทุนของกิจกรรมต่างๆ เรียกว่าวิธีการบัญชีต้นทุนกิจกรรม ที่สะสมค่าโลหะการผลิตในแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นในองค์กร จากนั้นจึงจำแนกต้นทุนเหล่านี้ไปตามสินค้าตามบริการหรืออื่นๆ ที่ทำให้เกิดกิจกรรมนั้นเกิดขึ้น โดยมีแนวทางการประยุกต์ต้นทุนกิจกรรมเป็น 6 ขั้นตอน [9], [10]

* ข้อมูลที่ทำการศึกษาคือเป็นความลับในบริษัทไม่สามารถเปิดเผยได้ ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลบางส่วนมาทำการปรับปรุงแก้ไขแต่ยังคงลักษณะของทิศทางการเปลี่ยนแปลงเหมือนเดิมมาทำการวิเคราะห์

- 1) การวิเคราะห์และระบุกิจกรรม
- 2) การระบุต้นกิจกรรมและประเมินผลของกิจกรรม
- 3) การระบุผลได้ของกิจกรรม
- 4) การระบุต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่จะนำมาคิดต้นทุน
- 5) การกำหนดปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จ
- 6) การประเมินความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

Sirima [6] ได้รวบรวมข้อมูลต้นทุนโดยแบ่งออกเป็น วัตถุประสงค์ทางตรง แรงแรงงานทางตรง และเสียห่วยการผลิต ซึ่งข้อมูลต้นทุนของสินค้าถูกคำนวณด้วยวิธีการบัญชีต้นทุนกิจกรรม โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จัดทำขึ้นเป็นเครื่องมือในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล และสร้างรูปแบบการจัดสรรต้นทุนจากทรัพยากรไปสู่กิจกรรมลงไปสู่ผลิตภัณฑ์เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างต้นทุนแบบเดิมพบว่าผลิตภัณฑ์กลุ่มที่ขาดทุน 14.8% กลุ่มที่ขาดทุนในส่วนกำไร 14.8% และกลุ่มที่แสดงให้เห็นว่ามีกำไรมากกว่าเดิม 70.4%

Wen-Hsien [7] ได้นำระบบต้นทุนกิจกรรมมาใช้ในการปรับปรุงการคิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ประเภทข้อต่อเพื่อให้ความถูกต้องและแม่นยำมากขึ้นกว่าแบบเดิม ซึ่งทางผู้วิจัยได้นำต้นทุนค่าใช้จ่ายในโรงงาน (Overhead Cost) โดยใช้กิจกรรมต่างๆ เป็นตัวกลางในการกำหนดค่าใช้จ่าย โดยในงานวิจัยนี้เป็นการเสนอแนวทางการจัดทำต้นทุนกิจกรรมอย่างง่าย ๆ ของผลิตภัณฑ์ประเภทข้อต่อ

John et.al. [8] ได้ทำการศึกษาดูต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยของสายการประกอบแบบไม่ต่อเนื่องกับสายผลิตแบบต่อเนื่อง ซึ่งผลจากการวิจัยพบว่าต้นทุนในการดำเนินงานโดยรวมของสายการผลิตทั้ง 2 แบบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเนื่องจากลักษณะของสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานและประสิทธิภาพทำงานของพนักงานนั้นมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย มีเพียงค่าใช้จ่ายในโรงงาน (Overhead Cost) ที่เกิดความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเนื่องจากสายการประกอบแบบไม่ต่อเนื่องมีชั่วโมงการทำงานที่มากกว่าสายการผลิตแบบต่อเนื่อง

Gupta et.al. [11] ได้กล่าวถึงหลักการบริหารต้นทุนกิจกรรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อเอาชนะข้อจำกัดการคิดต้นทุนบัญชีแบบเดิมๆ และนำไปใช้เป็นกลยุทธ์ในการตัดสินใจในการปรับปรุงการดำเนินงานในด้านต่างๆ เช่น ในด้านวางแผนการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์ การควบคุมและจัดการด้านคุณภาพ การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการด้านยอดการผลิต รวมถึงด้านแรงงาน

3. วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา (Material and Method)

3.1 ศึกษากระบวนการผลิต

ในกระบวนการผลิตแห่งชิ้นงานจะประกอบไปด้วยขั้นตอนการผลิตหลัก 7 กระบวนการ คือ

กระบวนการที่ 1 การตรวจสอบวัตถุดิบ (Inspection) ทำหน้าที่คัดแยกขนาดและสภาพผิวของวัตถุดิบที่รับมาจากผู้ผลิต

กระบวนการที่ 2 การจัดเก็บวัตถุดิบ (Ware House) ทำหน้าที่ในการจัดเก็บแห่งชิ้นงานที่ผ่านการตรวจสอบขั้นต้น

กระบวนการที่ 3 ขัดแห่งชิ้นงาน (Polishing) ทำหน้าที่ขัดแห่งชิ้นงานเพื่อให้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของแห่งชิ้นงานตรงกับข้อกำหนดของลูกค้า

กระบวนการที่ 4 การตัดแห่งชิ้นงาน (Cutting) ทำหน้าที่ตัดแห่งชิ้นงานเพื่อให้ความยาวของแห่งชิ้นงานตรงกับความยาวที่ลูกค้ากำหนด

กระบวนการที่ 5 การปรับสภาพผิวของชิ้นงาน (Finishing) ทำหน้าที่ปรับสภาพผิวของแห่งชิ้นงาน

กระบวนการที่ 6 การตรวจสอบแห่งชิ้นงาน (Inspection) เป็นขั้นตอนการตรวจสอบแห่งชิ้นงานขั้นสุดท้ายก่อนส่งให้กับลูกค้าโดยมีการตรวจสอบแบบสุ่มตรวจ (Sampling) กับการตรวจสอบทั้งหมด (All Check)

กระบวนการที่ 7 การบรรจุสินค้า (Packing) เป็นขั้นตอนการบรรจุแห่งชิ้นงานเพื่อส่งให้กับลูกค้า

ในการผลิตแห่งชิ้นงานที่ศึกษามีอยู่ 4 ชนิดด้วยกันซึ่งในแต่ละชนิดก็จะมีกระบวนการผลิตและวิธีการทำงานที่แตกต่างกันตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการผลิตกับชนิดของผลิตภัณฑ์

No.	กิจกรรม/กระบวนการ		ประเภทของผลิตภัณฑ์			
			ชนิดที่ 1	ชนิดที่ 2	ชนิดที่ 3	ชนิดที่ 4
1	ตรวจสอบวัตถุดิบ					
2	การจัดเก็บวัตถุดิบ					
3	การขัดแต่งชิ้นงาน				X	X
4	การตัดแต่งชิ้นงาน					
5	การปรับสภาพผิว					
6	การตรวจสอบ	สุ่มตรวจสอบ		X		X
		ตรวจทั้งหมด	X		X	
7	การบรรจุผลิตภัณฑ์					



ผ่านกระบวนการผลิต



ไม่ผ่านกระบวนการผลิต

3.2 ศึกษาต้นทุนการผลิตและจำแนกตามทรัพยากรที่ใช้
 ทำการศึกษาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกระบวนการ

ผลิตแต่งชิ้นงานย้อนหลัง 3 เดือน ซึ่งประกอบไปด้วย
 ค่าแรงงานทางตรงและค่าวัสดุห่วยมาวิเคราะห์และแยกเป็น
 หมวดๆ โดยค่าใช้จ่ายที่มีลักษณะใกล้เคียงหรือคล้ายๆ กัน

ตารางที่ 2 ค่าใช้จ่ายในการผลิตแต่งชิ้นงานย้อนหลัง 3 เดือน

No	รายการต้นทุนต่างๆ	ม.ค. 55	ก.พ. 55	มี.ค. 55	รวม	
					บาท	ร้อยละ
1	ค่าแรงงาน	229,374	241,912	260,999	732,284	22.16%
2	ค่าเสื่อมโรงงาน	1,920	1,796	1,920	5,636	0.17%
3	ค่าเสื่อมเครื่องปรับอากาศ	6,160	5,762	6,160	18,082	0.55%
4	ค่าเสื่อมเครื่องขัดแต่งชิ้นงาน	110,609	103,472	110,609	324,690	9.83%
5	ค่าเสื่อมเครื่องตัดแต่งชิ้นงาน	285,950	278,417	268,504	832,871	25.21%
6	ค่าเสื่อมเครื่องบรรจุผลิตภัณฑ์	745	696	745	2,186	0.07%
7	ค่าบำรุงรักษา	0	40,314	5,040	45,354	1.37%
8	ค่าอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมเครื่องขัดแต่งชิ้นงาน	7,008	0	0	7,008	0.21%
9	ค่าอุปกรณ์ของเครื่องตัดแต่งชิ้นงาน	54,390	53,995	53,738	162,124	4.91%
10	สารเคมีที่ใช้กับเครื่องตัดแต่งชิ้นงาน	22,410	17,820	62,670	102,900	3.11%
11	สารเคมีที่ใช้กับเครื่องตัดและเครื่องขัด	37,200	51,312	51,312	139,824	4.23%
12	อุปกรณ์ในการตรวจสอบ	7,302	2,959	3,163	13,424	0.41%
13	วัสดุที่ใช้ในกระบวนการตัด	78,228	39,792	55,075	173,095	5.24%
14	วัสดุที่ใช้ในกระบวนการปรับสภาพผิว	0	0	120	120	0.00%
15	วัสดุในการบรรจุผลิตภัณฑ์	13,045	28,008	27,776	68,830	2.08%
16	ค่าใช้จ่ายจิปาถะ	245,434	217,724	212,447	675,605	20.45%
ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (บาท)		1,099,775	1,083,980	1,120,278	3,304,033	100.00%

ก็จะรวมกัน ซึ่งสามารถแยกได้เป็น 16 หมวด ตามตารางที่ 2 หลังจากที้นำต้นทุนทั้งหมดมาทำการแยกเป็นหมวดๆ ได้ 16 หมวดให้แยกค่าใช้จ่าย เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เกี่ยวกับค่าแรงของพนักงาน กลุ่มที่ 2 เกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอยในกระบวนการผลิต กลุ่มที่ 3 เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ และกลุ่มที่ 4 เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายวัสดุใช้งานและวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ โดยสามารถแยกได้ตามตารางที่ 3

3.3 กำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนไปยังกิจกรรม

ในการผลิตต้นทุนต่างๆ ไปยังกิจกรรมจะต้องมีเกณฑ์ที่ใช้ในการผลิตต้นทุนนั้นๆ ซึ่งต้นทุนในแต่ละกลุ่มนั้นก็จะต้องมีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการกระจายต้นทุน ซึ่งผู้วิจัยพบว่า Dararat [1] ใช้เกณฑ์ในการกระจายต้นทุนกระบวนการผลิตอะลูมิเนียมซึ่งมีความสอดคล้องกับกระบวนการผลิตแท่งชิ้นงานที่ผู้วิจัยศึกษาโดยกำหนดเกณฑ์ในการกระจายต้นทุนเป็น 4 ด้าน คือ

1) การกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนด้านแรงงาน การกระจายต้นทุนด้านแรงงานใช้เวลาในการทำงานของพนักงานทั้งหมดเป็นเกณฑ์กระจายต้นทุน เนื่องจากแต่ละกระบวนการมีชั่วโมงการทำงานที่ต่างกัน ดังนั้นจึงใช้ชั่วโมงการทำงานของพนักงานที่ได้จากฝ่ายบุคคลมาทำการถ่วงน้ำหนักกับเวลามาตรฐาน (Standard time) ของแต่ละกระบวนการแล้วนำมาใช้ในปันค่าแรงงานเข้าสู่กระบวนการต่างๆ

2) การกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนด้านพื้นที่ การกระจายต้นทุนด้านพื้นที่ใช้สอยหรือพื้นที่ปฏิบัติงานซึ่งจะวัดพื้นที่การปฏิบัติงานจริงเป็นเกณฑ์กระจายต้นทุนเนื่องจากพื้นที่ทำงานในแต่ละกระบวนการมีพื้นที่การทำงานแตกต่างกัน จึงใช้ในการปันค่าใช้จ่ายที่เกิดจากพื้นที่ในกระบวนการผลิต เช่น ค่าเสื่อมโรงงานใช้

พื้นที่ทำงานของแต่ละกระบวนการในการปันต้นทุน หรือ ค่าเสื่อมเครื่องปรับอากาศ ใช้พื้นที่ได้รับความเย็นซึ่งก็คือพื้นที่การทำงานในการปันต้นทุน

3) การกำหนดเกณฑ์กระจายต้นทุนด้านเครื่องจักร เกณฑ์ที่ใช้ในการกระจายต้นทุนด้านเครื่องจักร ใช้เวลาการทำงานของเครื่องจักรในแต่ละกระบวนการผลิตเป็นเกณฑ์กระจายต้นทุน กรณีที่ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้เครื่องจักรร่วมกันก็ใช้การถ่วงน้ำหนักของเวลาที่ใช้เครื่องจักร ส่วนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับเครื่องจักรใด เครื่องจักรหนึ่งก็ใช้เวลาการทำงานของเครื่องจักรนั้น แต่ถ้าวินิจฉัยค่าใช้จ่ายการบำรุงรักษาเครื่องจักรโดยรวมที่ไม่สามารถแยกออกได้ว่าใช้กับเครื่องจักรใดก็ใช้ชั่วโมงการทำงานของแต่ละเครื่องจักรในการถ่วงน้ำหนักค่าใช้จ่าย

4) การกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนด้านค่าใช้จ่ายวัสดุใช้งานและวัสดุสิ้นเปลือง

เนื่องจากค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ไม่สามารถกำหนดได้แน่ชัดว่าจะใช้เกณฑ์อะไรในการกระจายต้นทุนเข้าสู่กิจกรรม ซึ่งทางผู้วิจัยจะต้องนำค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นมาพิจารณาว่าควรใช้เกณฑ์ใดในการกระจายต้นทุนไปสู่กิจกรรมซึ่งในงานวิจัยนี้มีเกณฑ์ที่ใช้อยู่ 3 เกณฑ์ คือ

เกณฑ์ที่ 1 ใช้เวลาการทำงานของเครื่องจักรในการปันต้นทุนการผลิต

เกณฑ์ที่ 2 ใช้เวลาในการทำงานของพนักงานในการปันต้นทุนการผลิต

เกณฑ์ที่ 3 ต้นทุนที่ไม่สามารถระบุกิจกรรมต่างๆ ได้ใช้เวลาการทำงานของทุกกิจกรรม

ทำการกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนและปริมาณที่ใช้ในการผลิตต้นทุนทั้ง 4 ด้านคือ ด้านค่าแรง ด้านพื้นที่ด้านเครื่องจักร และด้านวัสดุใช้งานและวัสดุสิ้นเปลือง ซึ่งแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เกณฑ์การปันต้นทุนและปริมาณการผลิตต้นทุนเข้าสู่กิจกรรม

No	รายการต้นทุนต่างๆ	เกณฑ์การปันต้นทุน	ปริมาณการผลิตต้นทุน (หน่วย)
1. ค่าแรงของพนักงาน			
1.1	ค่าแรงงาน	ชั่วโมงทำงานพนักงานทั้งหมด	9,826 ชั่วโมง
2. พื้นที่ใช้สอยกระบวนการผลิต			
2.1	ค่าเสื่อมโรงงาน	พื้นที่ใช้งานในแต่ละกระบวนการ	118 ตร.ม.
2.2	ค่าเสื่อมเครื่องปรับอากาศ	พื้นที่ใช้งานในแต่ละกระบวนการ	118 ตร.ม.
3. เครื่องจักรในกระบวนการผลิต			
3.1	ค่าเสื่อมเครื่องขัดแท่งชิ้นงาน	ชั่วโมงทำงานของเครื่องขัด	1,441 ชั่วโมง
3.2	ค่าเสื่อมเครื่องตัดแท่งชิ้นงาน	ชั่วโมงทำงานของเครื่องตัด	6,999 ชั่วโมง
3.3	ค่าเสื่อมเครื่องบรรจุผลิตภัณฑ์	ชั่วโมงทำงานของเครื่องบรรจุผลิตภัณฑ์	44 ชั่วโมง
3.4	ค่าบำรุงรักษา	ชั่วโมงทำงานของเครื่องจักรทั้งหมด	8,819 ชั่วโมง
3.5	ค่าอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมเครื่องขัดแท่งชิ้นงาน	ชั่วโมงทำงานของเครื่องขัด	1,441 ชั่วโมง
3.6	ค่าอุปกรณ์เครื่องตัดแท่งชิ้นงาน	ชั่วโมงทำงานของเครื่องตัด	6,999 ชั่วโมง
4. วัสดุใช้งานและวัสดุสิ้นเปลือง			
4.1	สารเคมีที่ใช้กับเครื่องตัดแท่งชิ้นงาน	ชั่วโมงทำงานของเครื่องตัด	6,999 ชั่วโมง
4.2	สารเคมีที่ใช้กับเครื่องตัดและเครื่องขัด	ชั่วโมงทำงานของเครื่องขัด	1,441 ชั่วโมง
		ชั่วโมงทำงานของเครื่องตัด	6,999 ชั่วโมง
4.3	อุปกรณ์ในการตรวจสอบ	ชั่วโมงทำงานพนักงานตรวจสอบ	1,056 ชั่วโมง
4.4	วัสดุที่ใช้ในกระบวนการตัด	ชั่วโมงทำงานของเครื่องตัด	6,999 ชั่วโมง
4.5	วัสดุที่ใช้ในกระบวนการปรับสภาพผิว	ชั่วโมงทำงานเครื่องปรับสภาพผิว	6,999 ชั่วโมง
4.6	วัสดุในการบรรจุผลิตภัณฑ์	ชั่วโมงทำงานพนักงานบรรจุผลิตภัณฑ์	2,510 ชั่วโมง
4.7	ค่าใช้จ่ายจิปาถะ	ชั่วโมงทำงานพนักงานทั้งหมด	9,826 ชั่วโมง

ปริมาณการผลิตต้นทุนที่ใช้ในการปันต้นทุนการผลิตที่แสดงในตารางที่ 3 มีที่มาจากดังนี้

1) ชั่วโมงการทำงานของพนักงานได้มาจากฝ่ายบริหารทรัพยากรบุคคล

2) ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรได้จากเวลามาตรฐานคูณกับจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ผลิต

3) พื้นที่ในกระบวนการผลิตมาจากพื้นที่จริงที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ในการคิดค่าเสื่อมของเครื่องปรับอากาศใช้พื้นที่เป็นเกณฑ์การปันต้นทุนมีลักษณะเป็นแบบการผลิตแบบ

ต่อเนื่อง คือเป็นการจัดกระบวนการผลิตอยู่ในพื้นที่เดียวกัน เวลาทำงานจึงมีการเปิดเครื่องปรับอากาศพร้อมกันทั้งหมด จึงกำหนดพื้นที่ในรับความเย็นเป็นเกณฑ์การปันต้นทุน

3.4 **คำนวณต้นทุนกิจกรรมทั้งหมดของแต่ละกิจกรรม**

หลังจากที่เราคำนวณต้นทุนการผลิตออกมาเป็นค่าใช้จ่ายต่อหน่วยแล้วเราก็จะนำค่าใช้จ่ายต่อหน่วยที่ได้เข้าสู่กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกันทำให้ได้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของแต่ละกิจกรรมนั้นๆ

ตารางที่ 4 การปันต้นทุนแต่ละกลุ่มเข้าแต่ละกิจกรรม

No.	กิจกรรม/กระบวนการ	ต้นทุนการผลิตแบ่งชิ้นงาน (บาท)				รวม (บาท)	
		แรงงาน	พื้นที่ใช้สอย	เครื่องจักร	วัสดุใช้สอย		
1	ตรวจสอบวัตถุดิบ	43,014	1,622	773	39,685	85,094	
2	การจัดเก็บวัตถุดิบ	8,329	4,315	-	7,685	20,329	
3	การขีดแบ่งชิ้นงาน	195,990	3,911	338,969	297,143	836,012	
4	การตัดแบ่งชิ้นงาน	209,786	8,057	1,030,988	493,045	1,741,877	
5	การปรับสภาพผิว	9,430	992	1,087	8,820	20,329	
6	การตรวจสอบ	สุ่มตรวจสอบ	33,644	504	-	36,780	70,928
		ตรวจทั้งหมด	45,058	504	-	49,256	94,818
7	การบรรจุผลิตภัณฑ์	187,031	3,811	2,413	241,382	434,638	
รวม		732,282	23,717	1,374,230	1,173,797	3,304,026	

3.5 ระบุต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่สิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน

เป็นขั้นตอนการแปลงค่าใช้จ่ายของแต่ละกิจกรรมเข้าสู่ตัวแปรที่เราศึกษาซึ่งในงานวิจัยนี้ตัวแปรที่ทำการศึกษาคือแบ่งชิ้นงานก่อนที่จะทำการคำนวณเพื่อหาต้นทุน

แบ่งชิ้นงานต่อหน่วยออกมานั้นได้มีการกำหนดตัวผลกัตันต้นทุนซึ่งก็คือปริมาณชิ้นงานแต่ละชนิดในแต่ละกิจกรรมในช่วงเดือน มกราคม 2555 – มีนาคม 2555 แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณแบ่งชิ้นงานในแต่ละชนิดในแต่ละกิจกรรม

No.	กิจกรรม/กระบวนการ	ปริมาณแบ่งชิ้นงาน (ชิ้น)				
		ม.ค. 55	ก.พ. 55	มี.ค. 55	รวม	
1	ตรวจสอบวัตถุดิบ	64,892	64,665	70,443	200,000	
2	การจัดเก็บวัตถุดิบ	64,892	64,665	70,443	200,000	
3	การขีดแบ่งชิ้นงาน	17,090	16,194	19,037	52,321	
4	การตัดแบ่งชิ้นงาน	64,892	64,665	70,443	200,000	
5	การปรับสภาพผิว	64,892	64,665	70,443	200,000	
6	การตรวจสอบ	สุ่มตรวจสอบ	47,805	48,471	51,406	147,679
		ตรวจทั้งหมด	17,090	16,194	19,037	52,321
7	การบรรจุผลิตภัณฑ์	64,892	64,665	70,443	200,000	

หลังจากนั้นให้ทำการคำนวณต้นทุนชิ้นงานต่อหน่วยโดยใช้ต้นทุนของกิจกรรมที่เกิดขึ้นหารปริมาณตัวผลกัตันต้นทุนซึ่งแสดงในตารางที่ 6

ต้นทุนต่อหน่วย = ต้นทุนกิจกรรม / ปริมาณตัวผลกัตันต้นทุน

ตารางที่ 6 การระบุต้นทุนเข้าแข่งขันงาน

No.	กิจกรรม/กระบวนการ	ต้นทุนกิจกรรม (บาท)	ปริมาณผลิต (ชิ้น)	ต้นทุนแข่งขันงาน (บาท/ชิ้น)	
1	ตรวจสอบวัตถุดิบ	85,094	200,000	0.425	
2	การจัดเก็บวัตถุดิบ	20,329	200,000	0.102	
3	การขีดแข่งขันงาน	836,012	52,321	15.979	
4	การตัดแข่งขันงาน	1,741,877	200,000	8.709	
5	การปรับสภาพผิว	20,329	200,000	0.102	
6	การตรวจสอบ	สุ่มตรวจสอบ	70,928	147,679	0.480
		ตรวจทั้งหมด	94,818	52,321	1.812
7	การบรรจุผลิตภัณฑ์	434,638	200,000	2.173	

4. ผลการศึกษา

จากการศึกษาเพื่อหาต้นทุนการผลิตแข่งขันงานต่อหน่วยทำให้ทราบถึงต้นทุนต่อหน่วยของแข่งขันงานในแต่ละกิจกรรมหรือแต่ละกระบวนการดังตารางที่ 5 แต่เนื่องจากชนิดของแข่งขันงานนั้นจะมีอยู่ด้วยกัน 4 ชนิดซึ่งในแต่ละชนิดก็ผ่านกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน (ตามตารางที่ 1) ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้าว่า

ต้องการแข่งขันงานชนิดใดซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Watchara [2] และ Witthaya [3] ได้นำหลักการของต้นทุนกิจกรรมมาใช้คำนวณต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ที่มีหลายชนิดและมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันไป คือ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและเฟอร์นิเจอร์ตามลำดับ สามารถสรุปต้นทุนการผลิตของแข่งขันงานต่อหน่วยในแต่ละชนิดดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ต้นทุนการผลิตแข่งขันงานในแต่ละชิ้น

No.	กิจกรรม/กระบวนการ	ประเภทของผลิตภัณฑ์			
		ชนิดที่ 1	ชนิดที่ 2	ชนิดที่ 3	ชนิดที่ 4
1	ตรวจสอบวัตถุดิบ	0.425	0.425	0.425	0.425
2	การจัดเก็บวัตถุดิบ	0.102	0.102	0.102	0.102
3	การขีดแข่งขันงาน	15.979	15.979	X	X
4	การตัดแข่งขันงาน	8.709	8.709	8.709	8.709
	การปรับสภาพผิว	0.102	0.102	0.102	0.102
6	การตรวจสอบ	สุ่มตรวจสอบ	0.480	X	X
		ตรวจทั้งหมด	X	1.812	X
7	การบรรจุผลิตภัณฑ์	2.173	2.173	2.173	2.173
ต้นทุนแข่งขันงาน (บาท/ชิ้น)		27.97	29.30	11.99	13.32

จากนั้นได้นำต้นทุนจากการคิดแบบต้นทุนกิจกรรม (Activity-base Costing) มาเปรียบเทียบกับ

วิธีคิดต้นทุนแบบเดิมที่ใช้ประสบการณ์ ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบการคิดต้นทุนแบบเดิมกับต้นทุนกิจกรรม

No.	ผลิตภัณฑ์	ต้นทุนเดิม (บาท/ชิ้น)	ต้นทุนกิจกรรม (บาท/ชิ้น)	ส่วนต่าง (บาท/ชิ้น)	คิดเป็น % (ของส่วนต่าง)
1	ชนิดที่ 1	37.34	27.97	-9.37	-25.1%
2	ชนิดที่ 2	38.76	29.30	-9.46	-24.4%
3	ชนิดที่ 3	9.57	11.99	2.42	25.3%
4	ชนิดที่ 4	10.81	13.32	2.51	23.2%

จากการเปรียบเทียบต้นทุนของแท่งชิ้นงานทั้ง 4 ชนิดนั้นพบว่าแท่งชิ้นงานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 นั้นมีต้นทุนกิจกรรมจะน้อยกว่าการคิดต้นทุนแบบเดิม ส่วนแท่งชิ้นงานชนิดที่ 3 และชนิดที่ 4 ต้นทุนกิจกรรมจะมากกว่าการคิดต้นทุนแบบเดิม

5. วิจัยและสรุปผล

จากการที่ปรับเปลี่ยนวิธีการคำนวณต้นทุนการผลิตใหม่โดยปรับมาใช้การคำนวณต้นทุนกิจกรรม (Activity-base Costing) ทำให้ทราบถึงความแตกต่างของต้นทุนแท่งชิ้นงานทั้ง 4 ชนิดพบว่าต้นทุนการผลิตแท่งชิ้นงานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 นั้นมีส่วนต่างกับการคิดต้นทุนแบบเดิมอยู่ที่ -25.1% และ -24.4% ตามลำดับ ส่วนการต้นทุนการผลิตแท่งชิ้นงานชนิดที่ 3 และชนิดที่ 4 นั้นแตกต่างกับการคิดต้นทุนแบบเดิมอยู่ที่ 25.3% และ 23.2% ตามลำดับ จากการคำนวณต้นทุนกิจกรรมทำให้ทราบว่าทางบริษัทสามารถที่จะทำการลดราคาขายหรือให้ส่วนลดต่างๆ ของแท่งงานชนิดที่ 1 และ ชนิดที่ 2 ลงได้ เมื่อเกิดการแข่งขันในเรื่องของราคา ส่วนต้นทุนแท่งชิ้นงานชนิดที่ 3 และชนิดที่ 4 มีต้นทุนกิจกรรมมากกว่าการคิดต้นทุนแบบเดิม ดังนั้นอาจจะต้องทำการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนก่อนที่จะลดราคาหรือให้ส่วนลดต่างๆ กับลูกค้าเพื่อไม่ให้ขาดทุน

ในการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมผู้วิจัยมีแนวคิดในการลดต้นทุนของแท่งชิ้นงานเป็น 2 แนวทางด้วยกัน แนวคิดแรก คือ ปรับปรุงกระบวนการตัดแท่งชิ้นงานเป็นกระบวนการที่มีต้นทุนที่สูงคือ 15.979 บาทต่อชิ้น เนื่องจากใช้เวลา

ในการตัดแท่งชิ้นงานนานจำเป็นต้องปรับปรุงเครื่องจักรหรือวิธีการตัดแท่งชิ้นงานใหม่ให้ใช้เวลาในการทำงานลดลงเพื่อลดค่าใช้จ่าย

แนวคิดที่สองผู้วิจัยพบว่าในกระบวนการตรวจสอบแท่งชิ้นงานก่อนส่งให้ลูกค้ามีวิธีการตรวจสอบอยู่ 2 แบบ คือ การสุ่มตรวจสอบกับการตรวจสอบทั้งหมด ถ้าทำการปรับปรุงคุณภาพในกระบวนการผลิตเพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนการตรวจสอบทั้งหมด (All Check) ให้เป็นการสุ่มตรวจสอบ (Sampling) ก็จะสามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้ 1.332 บาทต่อชิ้น

ซึ่งถ้าสามารถแก้ไขปัญหาทั้งสองแนวทางตามที่กล่าวไว้ข้างต้นก็จะสามารถลดต้นทุนของแท่งชิ้นงานลงเพื่อให้สามารถเพิ่มผลกำไรต่อบริษัทได้อีกด้วย

การคำนวณต้นทุนกิจกรรมที่ผู้วิจัยนำเสนอในช่วงต้นเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยให้สามารถมองเห็นต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมได้อย่างชัดเจนทำให้ผู้ประกอบการนั้นสามารถกำหนดราคาขายที่เหมาะสมและเห็นถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตแต่ละกระบวนการอย่างชัดเจนเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการผลิตภายนอกเพื่อรองรับเศรษฐกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงซึ่งอาจทำให้ต้นทุนต่างๆ สูงขึ้นไม่ว่าจะเป็นค่าแรง หรือ วัตถุดิบก็ตามซึ่งแตกต่างกับวิธีการคิดแบบเดิมหรือแบบบัญชีทั่วไป เช่น การคำนวณต้นทุนบล็อกประสานของ Orapin [5] ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่ากิจกรรมต่างๆ นั้นเกิดค่าใช้จ่ายเท่าไรทำให้ไม่สามารถมองเห็นปัญหาเพื่อจะทำการแก้ไขหรือปรับปรุงได้

6. เอกสารอ้างอิง

1. Dararat, P., "Manufacturing Cost Analysis in Die-casting Process Using Activity-based Costing System", *Thesis for Master of Engineering*, Faculty of Industrial Engineering, Chaing Mai University, 2009.(In Thai)
2. Watchara, W., "Production Cost Analysis for Machinery parts Factory Using Activity-Based Costing System", *Thesis for Master of Engineering*, Faculty of Industrial Engineering, Chaing Mai University, 2007.(In Thai)
3. Withtaya, I., "A Comparison on Activity-Based Costs and Accounting Cost in Wooden Furniture Factory", *Thesis for Master of Engineering*, Faculty of Industrial Engineering, Chaing Mai University, 2005. (In Thai)
4. Sompong, P., "Activity-Based Costing: A Case Study of a Logistics Provider", *Master of Engineering Degree in Engineering Management*, Srinakharinwirot University, 2010. (In Thai)
5. Orapin, K., "Production Cost of Interlocking Block", *Journal of Science and Technology*, Thailand Institute of Science and Technology Research, 2008. (In Thai)
6. Sirima,K., "Manufacturing Cost System Improvement by Activity Based Costing: Case Study An Education Toys Factory", *Thesis for Master of Engineering*, Faculty of Industrial Management Engineering, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok, 2002 (In Thai)
7. Wen-Hsien T., "Activity-based Costing Model for Joint Products", *Computers ind. Engng*, Vol. 31, No. 3/4, pp. 725 - 729, 1996.
8. John A. B., Christopher J., Cowtonb, C., "A comparison of product costing practices in discrete-part and assembly manufacturing and continuous production process manufacturing", *Int. J. Production Economics*, pp.314 – 321, 2006.
9. Brimson, J.A., "Activity Accounting: An Activity Based Costing Approach", *New York*, John Wiley & Son.
10. Forrest, Edward, "Activity-based management: a comprehensive implementation guide", *New York*, McGraw-Hill.
11. Gupta, M., Galloway, K., "Activity-based costing/management and its implications for operations management", *Technovation 23*, pp. 131–138, 2003

