การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตขาเทียม โดยใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

Production Cost Analysis of Prostheses by Activity-Based Cost System

ชาญศักดิ์ ตั้งสันติกุลานนท์

สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จึงได้นำเสนอการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ขาเทียม ซึ่งลักษณะของผลิตภัณฑ์ขาเทียมจะประกอบไปด้วยชิ้นส่วนจำนวนทั้งหมด 12 ชนิด และชิ้นส่วนแต่ละชนิดจะมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน ทำให้การคำนวณต้นทุนการผลิตของชิ้นส่วนแต่ละชนิดด้วยการคำนวณต้นทุนด้วยระบบเดิมไม่มีความชัดเจน ส่งผลให้ผู้ประกอบการไม่สามารถหาวิธีการลดต้นทุนการผลิตลงได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาทำการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตเพื่อให้ทราบถึงสาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดต้นทุนการผลิตของชิ้นส่วนแต่ละชนิด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจในการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีต้นทุนการผลิตที่ลดลง จากผลการศึกษาพบว่าต้นทุนการผลิตของชิ้นส่วนขาเทียมชนิดที่ 1 และ2 มีต้นทุนการผลิตมากกว่าชิ้นส่วนชนิดอื่นอย่างชัดเจน และเมื่อทำการย้อนกลับไปหาสาเหตุของการเกิดต้นทุนพบว่ามีสาเหตุมาจากกิจกรรมการกลึงขึ้นงานเป็นเวลานาน ดังนั้นถ้าหากมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตของชิ้นส่วนชนิดที่1และ 2 ให้มีการใช้ชั่วโมงการกลึงขึ้นงานน้อยลงจะสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตลงได้

คำสำคัญ : ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

Abstract

This research present the production cost analysis of part of prostheses. In this study, the prostheses can be divided into 12 different parts. Each part has different production process so the calculating production cost by traditional system is unclear. This result make the entrepreneur can't find cost reduction solutions. Thus the researcher decides to use Activity-Based Cost System (ABC) analyzing production cost to determine the factors that contribute to the cost of production of each part. To use the information to make decisions to improve manufacturing process for reducing production cost. The study found that the first and the second part of prostheses has the production cost more than other parts. When the researcher return to find the cause of cost, found that it is because of the long-time turning activity. So if the production process of the first and the second part of prostheses is improved, the production cost will be reduced.

Keywords : Activity-Based Cost System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. บทนำ

ปัจจุบันมีผู้พิการทางขาจำนวนมากในประเทศไทย ที่ยังไม่สามารถได้รับการรักษาอย่างทั่วถึง เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้พิการทางขาจะมีราคาสูง โดยสาเหตุหลักมาจากอุปกรณ์การแพทย์หรือขาเทียมที่มีประสิทธิภาพนั้นจะมีราคาแพง ในปัจจุบันประเทศไทยได้มีการใช้งานผลิตภัณฑ์ขาเทียม จำนวน 2 ประเภท ได้แก่ ขาเทียมชนิดจุดหมุนเดียว และขาเทียมชนิดหลายจุดหมุน โดยขาเทียมชนิดจุดหมุนเดียว มีข้อดีคือ ราคาถูกและผลิตได้ง่าย แต่มีข้อเสียคือ เมื่อผู้พิการมีการใช้งานเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดความเจ็บปวดและมีการเคลื่อนไหวที่ไม่เป็นธรรมชาติ ส่วนขาเทียมชนิดหลายจุดหมุน มีข้อดีคือ เมื่อผู้พิการใช้งานเป็นเวลานานจะไม่เกิดความเจ็บปวดและมีลักษณะการเคลื่อนไหวที่เป็นธรรมชาติ แต่มีข้อเสียคือ มีราคาสูง ดังนั้นผู้ประกอบการจึงมีความต้องการที่จะลดต้นทุนการผลิตเพื่อให้ผู้พิการสามารถเข้าถึงผลิตภัณฑ์ได้ โดยในงานวิจัยนี้จึงเลือกใช้เครื่องมือ ต้นทุนฐานกิจกรรมเข้ามาวิเคราะห์ต้นทุนที่เกิดขึ้นในการผลิตแต่ละชิ้นส่วน เพื่อให้ผู้ประกอบการใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงวิธีการผลิตส่วนใด หรือทำการจ้างช่วงการผลิตส่วนใด

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อที่จะนำมาคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการคิดต้นทุนด้วยระบบเดิม[1] โดยระบบต้นทุนฐานกิจกรรม จะเป็นเครื่องมือในการปันส่วนต้นทุนค่าใช้จ่ายโสหุ้ยการผลิตให้เข้าสู่ผลิตภัณฑ์ ซึ่งขั้นตอนของการคิดต้นทุนด้วยระบบต้นทุนฐานกิจกรรมประกอบไปด้วย [2],[3]

1.การวิเคราะห์และระบุกิจกรรม เป็นขั้นตอนการพิจารณาและระบุถึงกิจกรรมการผลิต

2.การคำนวณหาต้นทุนกิจกรรม เป็นขั้นตอนการปันส่วนต้นทุนจากทรัพยากรที่ใช้ในการผลิต เพื่อผลักดันต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมการผลิตแต่ละกิจกรรม โดยผ่านเกณฑ์การปันส่วนต้นทุนที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการผลิตและทรัพยากรที่ใช้ในการผลิต (Resource Driver) เพื่อที่จะสามารถคำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้นของแต่ละกิจกรรมได้

3.การปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ เป็นขั้นตอนการนำต้นทุนกิจกรรมมาทำการปันส่วนต้นทุนเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ โดยผ่านเกณฑ์การปันส่วนต้นทุนที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการผลิตและผลิตภัณฑ์ (Activity Driver) โดยความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและผลิตภัณฑ์จะสามารถแบ่งได้ออกเป็น 4 ระดับ [4],[5]ได้แก่

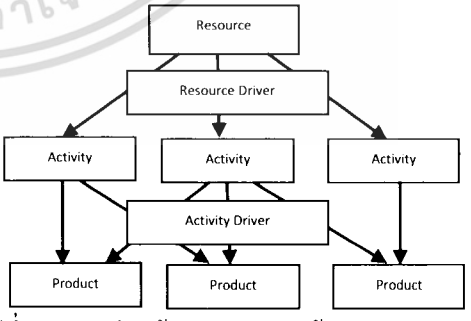
1. Unit-level Activity หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละหน่วยผลิต โดยมีจำนวนครั้งที่ทำแปรผันตรงกับปริมาณการผลิต เช่น จำนวนชิ้นส่วนที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ จำนวนชั่วโมงเครื่องที่ใช้ในการผลิต เป็นต้น

2. Batch-level Activity หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นในการผลิตแต่ละ Batch โดยมีจำนวนครั้งที่ทำแปรผันตรงกับจำนวน Batch เช่น จำนวนครั้งการขนย้าย จำนวนครั้งการสั่งซื้อ เป็นต้น

3. Product-level Activity หมายถึง กิจกรรมโดยรวมที่ทำเพื่อให้สามารถการผลิตผลิตภัณฑ์ดำเนินต่อไปได้ เช่น การควบคุมงาน การซ่อมบำรุง เป็นต้น

4. Facility-Sustaining Activity หมายถึง กิจกรรมที่สนับสนุนการดำเนินการทั่วไปให้เป็นไปตามปกติ เช่น การให้แสงสว่าง การรักษาความปลอดภัย

สามารถแสดงขั้นตอนการปันส่วนต้นทุนของระบบต้นทุนฐานกิจกรรมได้ดังรูปที่ 1 [6]



รูปที่ 1 การปันส่วนต้นทุนของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.1 ศึกษากระบวนการผลิตของชิ้นส่วนขาเทียมแต่ละชนิด

ทำการศึกษากิจกรรมการผลิตของชิ้นส่วนขาเทียมทั้ง 12 ชนิด จากฝ่ายการผลิตของโรงงานผลิตขาเทียม โดยสามารถจำแนกกิจกรรมออกได้เป็น 2 กลุ่มกิจกรรม ได้แก่ กลุ่มกิจกรรมฝ่ายการผลิตหลัก และกลุ่มกิจกรรมฝ่ายสนับสนุนการผลิต โดยในแต่ละกลุ่มกิจกรรมประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อยทั้ง 16 กิจกรรม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดกิจกรรมการผลิตชิ้นส่วนขาเทียม

สัญลักษณ์	รายการกิจกรรม
	กิจกรรมฝ่ายผลิตหลัก
A1	การตัดด้วยเครื่องจักร Sawing Machine
A2	การตัดด้วยเครื่องจักร Water Jet
A3	การกลึงด้วยเครื่องจักร VARIAXIS
A4	การกลึงด้วยเครื่องจักร LB3000
A5	การกลึงด้วยเครื่องจักร LB35III
A6	การกลึงด้วยเครื่องจักร Multi-tasking CNC
A7	การเจียรผิวปรับสภาพผิว
A8	การพ่นทรายปรับสภาพผิว
A9	การพิมพ์ด้วยเลเซอร์
A10	การตกแต่งชิ้นงานสำเร็จ
A11	การประกอบผลิตภัณฑ์
A12	การบรรจุผลิตภัณฑ์
	กิจกรรมฝ่ายสนับสนุนการผลิต
A13	การตรวจสอบควบคุมคุณภาพ
A14	การบำรุงเครื่องจักร
A15	การวางแผนการผลิต
A16	การตรวจสอบและติดตามการดำเนินงาน

3.2 ศึกษาต้นทุนและค่าใช้จ่ายการผลิต

ทำการศึกษาต้นทุนและค่าใช้จ่ายการผลิตที่เกิดขึ้นในการผลิตขาเทียมจากผู้ประกอบโรงงานขาเทียม โดยจะสามารถแบ่งประเภทของต้นทุนตามลักษณะของทรัพยากรที่ใช้ออกได้เป็น 4 ประเภท ซึ่งประกอบไปด้วย 1.ทรัพยากรบุคลากร 2.ทรัพยากรเครื่องจักร 3.ทรัพยากรพื้นที่ และ4.ทรัพยากรสนับสนุน [7] รวมทั้งสิ้น 22 รายการ สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 2

3.3 ศึกษาเกณฑ์การปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรม

เนื่องจากกิจกรรมบางกิจกรรมจะมีการใช้งานต้นทุนบางประเภทร่วมกัน ดังนั้นในการคำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมจึงจำเป็นต้องมีเกณฑ์การปันส่วนต้นทุน เพื่อที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการปันส่วนต้นทุนเข้าสู่แต่ละกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม โดยในการกำหนดเกณฑ์การปันส่วนต้นทุนจะทำการศึกษาจากลักษณะของทรัพยากรที่ใช้ในต้นทุนแต่ละชนิดสามารถจำแนกออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

1.ทรัพยากรบุคลากร เนื่องจากกิจกรรมในกระบวนการผลิต จะมีการใช้งานทรัพยากรบุคลากรที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงใช้เกณฑ์ชั่วโมงการทำงานของผู้จัดการและชั่วโมงการทำงานของวิศวกรเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนทางด้านบุคลากรเพื่อเข้าสู่กิจกรรม

2.ทรัพยากรเครื่องจักร ในการปันส่วนต้นทุนด้านเครื่องจักรจะใช้ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรในแต่ละกระบวนการผลิตเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมการผลิต แต่ในส่วนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งมีลักษณะการใช้งานในหลายกิจกรรมจะใช้เกณฑ์ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุน

3.ทรัพยากรพื้นที่ ในการปันส่วนต้นทุนด้านพื้นที่จะใช้ปริมาณการใช้พื้นที่เป็นเกณฑ์การปันส่วน

4.ทรัพยากรสนับสนุนการผลิต เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการผลิตเกิดจากการใช้ทรัพยากรหลายชนิด ดังนั้นจากการพิจารณาร่วมกับผู้ประกอบการถึงเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุน ซึ่งประกอบด้วย ชั่วโมงการทำงานของบุคลากร และชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรในแต่ละกระบวนการผลิตสามมารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกับเกณฑ์การปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรม [1], [8] ได้ดังตารางที่ 2

3.4 คำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรม

สามารถคำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรม โดยใช้เกณฑ์การปันส่วนต้นทุนจากตารางที่ 3 เป็นเกณฑ์ในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป็นส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรม ซึ่งจะสามารถคำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมได้จากต้นทุนกิจกรรม = ต้นทุน X ปริมาณการใช้ตัวผลักดันต้นทุนของแต่ละกิจกรรม โดยสามารถแสดงผลการป็นส่วนต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมได้ดังตารางที่ 3

กิจกรรมเข้าสู่ชิ้นส่วนแต่ละชนิด[9] โดยสามารถแบ่งระดับของกิจกรรมได้ 3 ระดับได้แก่ 1.Unit-level Activity 2.Batch-level Activity 3.Product-level Activity โดยปริมาณชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร จะนำมาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ชั่วโมงการทำงานการทำงานของ

ตารางที่ 2 รายการทรัพยากรและเกณฑ์การป็นส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรม

รายการทรัพยากร	ค่าใช้จ่ายการผลิต	เกณฑ์การป็นส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรม	ปริมาณตัวผลักดันต้นทุน	
ทรัพยากรบุคลากร	**บาท/เดือน**		**(หน่วย)**	
เงินเดือนผู้จัดการ	30,000.00	ชั่วโมงการทำงานของผู้จัดการ	160	ชั่วโมง
เงินเดือนวิศวกร	84,000.00	ชั่วโมงการทำงานของวิศวกร	640	ชั่วโมง
ทรัพยากรเครื่องจักร	**บาท/เดือน**			
เครื่องจักรกระบวนการตัด				
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรตัด Sawing Machine	1,250.00	ชั่วโมงการทำงานเครื่องจักรตัด Sawing Machine	28	ชั่วโมง
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรตัด Water Jet	37,500.00	ชั่วโมงการทำงานเครื่องจักรตัด Water Jet	76	ชั่วโมง
เครื่องจักรกระบวนการกลึง				
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรกลึงขึ้นงาน VARIAXIS	116,666.67	ชั่วโมงการทำงานเครื่องจักรกลึง VARIAXIS	165	ชั่วโมง
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรกลึงขึ้นงาน LB3000	66,666.67	ชั่วโมงการทำงานเครื่องจักรกลึง LB3000	175	ชั่วโมง
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรกลึงขึ้นงาน LB35III	69,166.67	ชั่วโมงการทำงานเครื่องจักรกลึง LB35III	187	ชั่วโมง
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรกลึงขึ้นงาน Multi-Tasking CNC	83,333.33	ชั่วโมงการทำงานเครื่องจักรกลึง Multi-Tasking CNC	17	ชั่วโมง
เครื่องจักรกระบวนการเจียร				
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรเจียรราบปรับสภาพผิว	15,000.00	ชั่วโมงการทำงานเครื่องจักรเจียรราบ	25	ชั่วโมง
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรพ่นทรายปรับสภาพผิว	15,000.00	ชั่วโมงการทำงานเครื่องจักรพ่นทราย	12	ชั่วโมง
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรพิมพ์เลเซอร์	15,000.00	ชั่วโมงการทำงานเครื่องพิมพ์เลเซอร์	17	ชั่วโมง
ค่าเสื่อมราคาชุดเครื่องมือทดสอบคุณภาพ	41,666.67	ชั่วโมงการทำงานชุดเครื่องมือทดสอบคุณภาพ	40	ชั่วโมง
ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือสนับสนุนการผลิต	12,500.00	ชั่วโมงการทำงานเครื่องจักรสนับสนุนการผลิต	40	ชั่วโมง
ค่าชุดคอมพิวเตอร์และโปรแกรม	16,666.67	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรหลัก	701	ชั่วโมง
ทรัพยากรสนับสนุน	**บาท/เดือน**			
วัดถุดิบทางอ้อม				
น็อต, อะไหล่	3,200.00	ชั่วโมงการทำงานประกอบผลิตภัณฑ์	20	ชั่วโมง
ชุดบรรจุภัณฑ์	2,000.00	ชั่วโมงการทำงานบรรจุภัณฑ์	20	ชั่วโมง
วัสดุสิ้นเปลือง กัด,เจีย	80,000.00	ชั่วโมงการทำงานเครื่องจักรกลึง	543	ชั่วโมง
วัสดุสิ้นเปลือง ตัด	20,000.00	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรตัด	104	ชั่วโมง
วัสดุสิ้นเปลืองอื่นๆ	20,000.00	ชั่วโมงการทำงานเครื่องจักรปรับสภาพผิว	45	ชั่วโมง
ค่าสาธารณูปโภค	20,000.00	ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร	781	ชั่วโมง
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	10,000.00	ชั่วโมงการทำงานของบุคคลากรฝ่ายสนับสนุนการผลิต	80	ชั่วโมง
ทรัพยากรพื้นที่	**บาท/เดือน**			
ค่าเสื่อมราคาโรงงาน	20,000.00	ปริมาณพื้นที่ใช้สอย	90	ตร.ม.
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด (บาท/เดือน)	**779,616.67**			

3.5 ทำการป็นส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ชิ้นส่วนต่างๆของผลิตภัณฑ์

นำข้อมูลต้นทุนกิจกรรมที่เกิดขึ้นมาทำการป็นส่วนเข้าสู่ชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด โดยทำการศึกษาหาความสัมพันธ์และปริมาณการใช้งานกิจกรรมของชิ้นส่วนแต่ละชนิด จากนั้นทำการศึกษาเกณฑ์การป็นส่วนต้นทุนเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนแต่ละชนิดสามารถแสดงผลการป็นส่วนต้นทุนได้ดังตารางที่ 4

4 ผลการศึกษา

จากการนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาประยุกต์ใช้ในการคำนวณเพื่อหาต้นทุนต่อหน่วยของชิ้นส่วนขาเทียมทั้ง 12 ชนิด ซึ่งมีกระบวนการผลิตที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แตกต่างกัน จะสามารถคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยของชิ้นส่วนแต่ละชนิดได้ดังตามตารางที่

5 สรุปผลการศึกษา

ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเป็นเครื่องมือการคำนวณต้นทุนชนิดหนึ่ง ที่ทำให้ผู้ประกอบการสามารถทราบถึงต้นทุนของกิจกรรมต่างๆ และใช้ข้อมูลต้นทุนกิจกรรมเหล่านั้นในการปรับปรุงหรือพัฒนากระบวนการผลิต เพื่อที่จะสามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้

ตารางที่ 3 ผลการปันส่วนต้นทุนเข้าสู่กิจกรรม

กิจกรรม	ต้นทุนในการผลิต (บาท/เดือน)									จำนวนผลิต (หน่วย/เดือน)	ต้นทุนกิจกรรมต่อหน่วย (บาท/หน่วย)
	บุคลากร		เครื่องจักรและอุปกรณ์		ค่าใช้จ่ายโรงงานการผลิต			พื้นที่ใช้สอย	รวมต้นทุนกิจกรรม		
	ผู้จัดการ	วิศวกร	เครื่องจักรและอุปกรณ์	ชุดโปรแกรม	วัตถุดิบทางอ้อม	ค่าสาธารณูปโภค	สนับสนุนอื่นๆ				
ฝ่ายการผลิตหลัก											
A1	1,000.00	9,333.33	1,250.00	666.03	5,384.62	613.76	-	400.00	**18,647.74**	40	**466.19**
A2	1,000.00	3,568.63	37,500.00	1,807.80	14,615.38	1,841.29	-	2,000.00	**62,333.11**	40	**1,558.33**
A3	1,000.00	9,514.51	116,666.67	3,932.76	23,955.80	3,960.24	-	3,000.00	**162,029.98**	40	**4,050.75**
A4	1,000.00	3,294.12	66,666.67	4,154.77	23,337.02	3,857.94	-	2,000.00	**104,310.52**	40	**2,607.76**
A5	1,000.00	3,412.94	69,166.67	4,440.22	28,287.29	4,676.30	-	3,000.00	**113,683.41**	40	**2,842.09**
A6	1,000.00	181.18	83,333.33	396.45	4,419.89	730.67	-	2,000.00	**92,061.51**	40	**2,301.54**
A7	1,000.00	1,921.57	15,000.00	586.74	5,000.00	642.99	-	1,000.00	**25,151.30**	40	**628.78**
A8	1,000.00	1,740.39	15,000.00	285.44	5,000.00	438.40	-	1,000.00	**24,464.24**	40	**611.61**
A9	1,000.00	2,333.33	15,000.00	396.45	-	438.40	-	400.00	**19,568.18**	40	**489.20**
A10	1,000.00	18,666.67	10,000.00	-	-	200.00	-	400.00	**30,266.67**	40	**756.67**
A11	1,000.00	2,333.33	1,500.00	-	3,200.00	200.00	-	400.00	**8,633.33**	40	**215.83**
A12	1,000.00	2,333.33	1,000.00	-	2,000.00	200.00	-	400.00	**6,933.33**	40	**173.33**
ฝ่ายสนับสนุนการผลิต											
A13	3,000.00	7,000.00	41,666.67	-	-	600.00	1,590.91	1,200.00	**55,057.58**	40	**1,376.44**
A14	9,000.00	-	-	-	-	600.00	3,409.09	1,200.00	**14,209.09**	40	**355.23**
A15	4,000.00	7,000.00	-	-	-	600.00	5,000.00	1,200.00	**17,800.00**	40	**445.00**
A16	2,000.00	11,666.67	-	-	10,000.00	400.00	-	400.00	**24,466.67**	40	**611.67**
รวม	**30,000.00**	**84,000.00**	**473,750.00**	**16,666.67**	**125,200.00**	**20,000.00**	**10,000.00**	**20,000.00**	**779,616.66**		**19,490.42**

จากผลการศึกษาการนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาคำนวณต้นทุนการผลิตต่อหน่วยของชิ้นส่วนชนิดต่างๆของขาเทียม ทำให้ทราบถึงที่มาของต้นทุนของชิ้นส่วนขาเทียมชนิดต่างๆ ว่ามาจากกิจกรรมส่วนใดและมีปริมาณต้นทุนเท่าไร ดังแสดงได้ในตารางที่ 4 ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญในการกำหนดวิธีการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อให้สามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ ยกตัวอย่างเช่น จากการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตของชิ้นส่วนขาเทียมชนิดต่างๆพบว่าชิ้นส่วนชนิดที่1และ2 มีต้นทุนการผลิตที่สูงมากกว่าต้นทุนชนิดอื่นอย่างชัดเจน เมื่อลองย้อนกลับไปดูที่มาของต้นทุนที่เกิดขึ้นจากตารางที่ 4 พบว่าต้นทุนส่วนใหญ่ของชิ้นส่วนทั้ง 2 ชนิดนี้ มาจากกิจกรรมการกลึงชิ้นงานโดยมีต้นทุนการผลิตคิดเป็น 4,233.84 บาทต่อหน่วย และ 2, 946.90 บาทต่อหน่วย ตามลำดับ โดยมีสาเหตุมาจากเนื่องจากมีการใช้เวลาในการกลึงชิ้นงานเป็นเวลานาน ดังนั้นถ้าหากต้องการลดต้นทุนการผลิตของชิ้นส่วนทั้ง 2 ชนิดนี้ จะสามารถทำได้โดยการปรับปรุงหรือพัฒนากระบวนการผลิตใหม่ เช่น การหล่อแบบขึ้นรูปชิ้นส่วนชนิดที่1และ2 ให้มีลักษณะใกล้เคียงกับความต้องการก่อนนำมาผ่านกระบวนการกลึง เป็นต้น

6. เอกสารอ้างอิง

[1] D. Boontam, "Production Cost Analysis of Rod in Industry Using Activity-based Costing System," KMUTT Research and Development Journal, Vol.36, No.2, pp.203-213, June, 2556.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[2] Brimson, James A., Activity Accounting--An Activity-Based Costing Approach, John Wiley & Sons, Inc., New York, NY, 1991.

[3] Tumey, Peter B.B., COMMON CENTS-The ABC Performance Breakthrough, How to succeed with Activity-Based Costing, Cost Technology, Hillsboro, Oregon, 1992.

[4] Cooper, Robin, "Cost Classification in Unit-Based and Activity-Based Manufacturing Cost Systems," Journal of Cost Management, Vol.4, No.3, pp.4-14., 1990

[5] Cooper, Robin; Kaplan, Robert S., "Measure costsright: make the right decisions," Harvard Business Review, VoL66, pp.96-103., 1988

[6] Wen-Hsien T., "Activity-based Costing Model for Joint Products," Computers and Industrial Engineering, Vol.31, No.3, pp.725-729, 1996.

[7] N. Salah, "Resource Breakdown Structure Development of Mechanical Equipment Project," Chulalongkorn Engineering Journal, Vol.5, No.2, pp.15-26, August, 2557.

[8] D. Pankan , "Manufacturing Cost Analysis in Die-casting Process Using Activity-based Costing System," Master's Thesis, Department of Industrial Engineering, Chaing Mai University, 2553

[9] Fong C.C. and Kumar N. (2002) "Cost Drivers and Company Activities," Retrieved July 15, 2015, [Online] information on: http://www.hkiaat.org/images/uploads/articles/AAT_Paper_3_Cost_drivers_and_company_activities.pdf

ตารางที่ 4 ผลการปันส่วนต้นทุนกิจกรรมเข้าสู่ชิ้นส่วนแต่ละชนิด

กิจกรรม	ต้นทุนกิจกรรม (บาท/หน่วย)	ชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ											
		ชนิดที่1	ชนิดที่2	ชนิดที่3	ชนิดที่4	ชนิดที่5	ชนิดที่6	ชนิดที่7	ชนิดที่8	ชนิดที่9	ชนิดที่10	ชนิดที่11	ชนิดที่12
ฝ่ายการผลิตหลัก													
A1	**466.19**	187.98	150.39	-	-	-	52.63	-	-	-	-	-	75.19
A2	**1,558.33**	527.14	579.65	48.30	48.30	163.81	-	27.30	-	-	163.81	-	-
A3	**4,050.75**	2,139.93	857.92	563.01	-	-	-	-	-	-	-	489.89	-
A4	**2,607.76**	2,093.91	-	-	261.11	-	252.74		-	-	-	-	-
A5	**2,842.09**	-	2,088.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	753.10
A6	**2,301.54**	-	-	-	-	-	-	-	1,825.05	476.49	-	-	-
A7	**628.78**	268.05	268.05	-	24.00	58.01	-	10.67	-	-	-	-	-
A8	**611.61**	277.20	277.20	-	-	39.60	-	17.60	-	-	-	-	-
A9	**489.20**	163.07	163.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	163.07
A10	**756.67**	63.06	63.06	63.06	63.06	63.06	63.06	63.06	63.06	63.06	63.06	63.06	63.06
A11	**215.83**	17.99	17.99	17.99	17.99	17.99	17.99	17.99	17.99	17.99	17.99	17.99	17.99
A12	**173.33**	70.78	57.15	6.27	5.14	2.73	4.97	0.52	3.27	0.85	1.98	4.95	14.73
ฝ่ายสนับสนุนการผลิต													
A13	**1,376.44**	114.70	114.70	114.70	114.70	114.70	114.70	114.70	114.70	114.70	114.70	114.70	114.70
A14	**355.23**	29.60	29.60	29.60	29.60	29.60	29.60	29.60	29.60	29.60	29.60	29.60	29.60
A15	**445.00**	37.08	37.08	37.08	37.08	37.08	37.08	37.08	37.08	37.08	37.08	37.08	37.08
A16	**611.67**	50.97	50.97	50.97	50.97	50.97	50.97	50.97	50.97	50.97	50.97	50.97	50.97
ต้นทุนต่อหน่วย (บาท/หน่วย)		**6,041.46**	**4,755.81**	**930.98**	**651.96**	**577.56**	**623.75**	**369.49**	**2,141.72**	**790.75**	**479.19**	**808.24**	**1,319.49**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้