

การประยุกต์ต้นทูลฐานกิจกรรมเพื่อกำหนดราคาขายในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก



นางสาวดวงฤทัย ณ นครพนม

สถาบันวิทยบริการ
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบัญชีมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบัญชี ภาควิชาการบัญชี
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2549

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE APPLICATION OF ACTIVITY-BASED COSTING FOR PRICING DECISION IN JOB ORDER
BUSINESS OF CERAMIC DOLLS AS EXPORT PRODUCTS

Miss Duangruethai Na Nakhonphanom

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Accountancy Program in Accounting

Department of Accountancy

Faculty of Commerce and Accountancy


Chulalongkorn University

Academic Year 2006

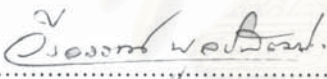
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อกำหนดราคาขายในธุรกิจ
รับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก
โดย นางสาว ดวงฤทัย ณ นครพนม
สาขาวิชา การบัญชี
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา ตุลยาเดชานนท์

คณะพาณิชย์ศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นักวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

 คณบดีคณะพาณิชย์ศาสตร์และการบัญชี
(รองศาสตราจารย์ ดร. ตันชญา คุณพงษ์กิจ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ วีรวรรณ พูลทิพัฒน์)

 อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา ตุลยาเดชานนท์)

 กรรมการ
(คุณ สุอารยา วีระเศรษฐกุล)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดวงฤทัย ณ นครพนม : การประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อกำหนดราคาขายในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก. (THE APPLICATION OF ACTIVITY-BASED COSTING FOR PRICING DECISION IN JOB ORDER BUSINESS OF CERAMIC DOLLS AS EXPORT PRODUCTS) อ. ที่ปรึกษา: ผศ.ดร.สุจิตรา ตุลยาเดชาพันธ์, 203 หน้า.

การประยุกต์หลักการตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่จะนำไปใช้ในการกำหนดราคาขายในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก เริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์กิจกรรมการผลิต กำหนดตัวหลักต้นทุน ค่าหน่วยอัตราต้นทุนต่อตัวหลักต้นทุนระบุและคำนวณปริมาณตัวหลักต้นทุน และการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษาของโรงงานตัวอย่าง

ผลการวิจัยพบว่า การประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมซึ่งปันส่วนต้นทุนโดยใช้ตัวหลักต้นทุนที่แตกต่างกันและหลากหลายตามลักษณะกิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุนจะแสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์ได้ทันเหตุการณ์ และสอดคล้องกับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุน ซึ่งส่งผลให้ผู้บริหารสามารถกำหนดราคาขายได้รวดเร็วทันเหตุการณ์

นอกจากนี้การแบ่งต้นทุนฐานกิจกรรมออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับผลิตภัณฑ์ ระดับกลุ่ม ระดับหน่วย และระดับอำนาจการ ทำให้ประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยแปรผกผันกับปริมาณหน่วยผลิตภัณฑ์ที่คาดว่าจะผลิต ซึ่งผู้บริหารสามารถนำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยที่ลดลงเมื่อระดับหน่วยผลิตภัณฑ์ที่คาดว่าจะผลิตเพิ่มขึ้น หรือที่เรียกว่า การประหยัดจากขนาดการผลิตที่เพิ่มขึ้น มาใช้ประโยชน์ในการกำหนดราคาขายและต่อรองราคาขายได้

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....การบัญชี.....ลายมือชื่อนิสิต.....ดวงฤทัย ณ นครพนม.....
สาขาวิชา.....การบัญชี.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....สุจิตรา ตุลยาเดชาพันธ์.....
ปีการศึกษา.....2549.....

4682245626 : MAJOR ACCOUNTING

KEY WORD: ACTIVITY-BASED COSTING / JOB ORDER BUSINESS OF CERAMIC DOLLS / EXPORT PRODUCTS / PRICING DECISION

DUANGRUETHAI NA NAKHONPHANOM : THE APPLICATION OF ACTIVITY-BASED COSTING FOR PRICING DECISION IN JOB ORDER BUSINESS OF CERAMIC DOLLS AS EXPORT PRODUCTS. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. SUCHITTRA TUNLAYADECHANONT, Ph.D., 203 PP.

Applying activity-based costing to estimate product costs for pricing decision in job order business of ceramic dolls as export products start to study and analyze production activities, specify cost drivers, calculate costs per cost driver rates, identify and calculate quantity of cost drivers, and allocate costs into the product costs of selected case studies in a factory.

The result shows that product costs estimation using activity-based costing which allocating costs using multiple cost drivers will show timely and activity-related product cost information by which executives can perform pricing decision in time.

Besides, according to activity-based costing dividing activity costs into 4 levels which consist of product level, batch level, unit level and facility level, estimated product cost per unit is inversely changed by expected production volume. Executives can use decreasing estimated product cost per unit when increasing expected production volume or economies of scale in pricing decision and pricing negotiation.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department.....Accountancy.....Student's signature *Duangruethai Nakhonphanom*
Field of study.....Accounting.....Advisor's signature *Suchitra T.*
Academic year2006.....

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา ตูลยาเดชานันท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความเมตตากรุณาตลอดเวลาให้ความรู้ คำแนะนำ กำลังใจและตรวจสอบแก้ไขงานวิจัยนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี อีกทั้งยังเป็นตัวอย่างที่ดีทั้งในการทำงานและการดำรงชีวิตที่ยังประโยชน์ให้ทั้งตนเองและส่วนรวม และขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ วีรวรรณ พูลพิพัฒน์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และคุณสุอารยา วีระเศรษฐกุล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีส่วนช่วยในการให้คำแนะนำในการวิจัย จนทำให้การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ลุล่วงจนเป็นผลสำเร็จ

กราบขอบพระคุณเจ้าของโรงงานที่กรุณาตอบแบบสอบถาม และกราบขอบพระคุณเจ้าของกิจการตัวอย่าง พนักงานฝ่ายบัญชี พนักงานฝ่ายผลิต พนักงานฝ่ายขายและบริหาร ตลอดจนพนักงานส่วนอื่นๆที่เกี่ยวข้องของกิจการตัวอย่างที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา พี่ชาย น้องชาย ญาติพี่น้อง และเพื่อนๆ รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องที่มีได้กล่าวนามข้างต้นทุกท่านที่ได้สนับสนุนทั้งด้านกำลังกาย กำลังใจ และกำลังทรัพย์ เพื่อให้ข้าพเจ้าสามารถจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฅ
สารบัญตาราง.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	4
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	4
1.4 วิธีดำเนินการศึกษา.....	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม.....	8
2.2 แนวคิดการใช้ข้อมูลจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อกำหนดราคาขาย.....	24
2.3 เอกสารและงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง.....	26
บทที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก.....	32
3.1 ประเภทผลิตภัณฑ์.....	32
3.2 วัตถุดิบในการผลิต.....	33
3.3 โครงสร้างองค์กร.....	34
3.4 ขั้นตอนในการออกแบบและการผลิต.....	36
3.5 นิยามศัพท์ในการผลิตที่สำคัญ.....	40
บทที่ 4 การประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อใช้ในการกำหนดราคาขาย.....	42
4.1 การวิเคราะห์กิจกรรม.....	42
4.2 การคำนวณอัตราต้นทุนค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัว ผลิตภัณฑ์.....	54
4.3 การระบุและคำนวณปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเป็น กรณีศึกษา.....	83

4.4 การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษา.....	109
บทที่ 5 การวิเคราะห์ผลการศึกษา.....	176
5.1 การวิเคราะห์ต้นทุนผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม.....	177
5.2 การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมไม่เพิ่มค่าและต้นทุนของเสียตามระบบต้นทุน ฐานกิจกรรม.....	185
5.3 การปรับปรุงแบบจำลองต้นทุนฐานกิจกรรมให้ทันต่อเหตุการณ์.....	186
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	187
6.1 สรุปผลการศึกษา.....	188
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	189
รายการอ้างอิง.....	190
ภาคผนวก.....	193
ภาคผนวก ก.....	194
ภาคผนวก ข	196
ภาคผนวก ค	198
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	203

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 2.1 แสดงการแบ่งประเภทต้นทุนฐานกิจกรรมและการปันส่วนต้นทุนเข้าสู่หน่วย ผลิตภัณฑ์ของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม.....	12
ภาพที่ 2.2 แสดงการปันส่วนต้นทุนเข้าสู่หน่วยผลิตภัณฑ์ภายใต้วิธีการคิดต้นทุนฐานกิจกรรม โดยใช้เวลาเป็นตัวผลักดัน.....	14
ภาพที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบวิธีการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม แบบเดิมและแบบใหม่.....	17
ภาพที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC) และ ระบบบริหาร ฐานกิจกรรม (ABM).....	20
ภาพที่ 2.5 แสดงกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมของข้าวสวยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิก..	27
ภาพที่ 3.1 แสดงโครงสร้างองค์กรของโรงงานที่ทำการศึกษา.....	35
ภาพที่ 3.2 แสดงการแบ่งชิ้นประกอบและชิ้นตัดเพื่อการผลิต.....	37
ภาพที่ 3.3 แสดงกระบวนการออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่าง และกระบวนการผลิต.....	39
ภาพที่ 4.1 แสดงสรุปการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมและการแบ่งระดับต้นทุนฐานกิจกรรม ของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม.....	111

สารบัญตาราง

ญ

หน้า

ตารางที่ 1.1 แสดงมูลค่าตลาดการส่งออกผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทของชำร่วยและเครื่อง ประดับตกแต่งของไทย.....	2
ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบการคำนวณหาอัตราต้นทุนต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนตาม ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมแบบเดิมและแบบใหม่ของกิจกรรมการเผาดิบ.....	18
ตารางที่ 2.2 แสดงโครงสร้างต้นทุนการผลิตของชำร่วยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิกใน ประเทศไทย.....	28
ตารางที่ 4.1 แสดงกิจกรรมและตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนในส่วนของฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตา ตัวอย่าง.....	48
ตารางที่ 4.2 แสดงกิจกรรมและตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของฝ่ายผลิต.....	51
ตารางที่ 4.3 แสดงอัตราค่าวัสดุต่อตัวผลิตภัณฑ์.....	55
ตารางที่ 4.4 แสดงการคำนวณขีดความสามารถในทางปฏิบัติต่อปีของเวลาที่ทำงานที่เกิดขึ้นจริง.....	61
ตารางที่ 4.5 แสดงการคำนวณค่าแรงพนักงานในแต่ละระดับและแต่ละหน่วยเวลา.....	62
ตารางที่ 4.6 การปันส่วนค่าแรงงานพนักงานควบคุมเตาเผา.....	63
ตารางที่ 4.7 แสดงอัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์.....	64
ตารางที่ 4.8 แสดงสรุปการคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ของเครื่อง จักรและอุปกรณ์ที่ไม่ใช่เตาเผา.....	70
ตารางที่ 4.9 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาและค่าไฟฟ้าของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไม่เตาเผา ต่อตัวผลิตภัณฑ์.....	71
ตารางที่ 4.10 แสดงสรุปการคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ของเตาเผา.....	74
ตารางที่ 4.11 แสดงอัตราค่าเชื้อเพลิงต่อครั้งเผาในการเผาดิบ เเผาเคลือบ และเผาสีตกแต่ง.....	76
ตารางที่ 4.12 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาเตาเผาของกิจกรรมการเผาดิบ เเผาเคลือบ และ เผาสีตกแต่ง.....	77
ตารางที่ 4.13 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาเตา และค่าเชื้อเพลิงเตาต่อตัวผลิตภัณฑ์ของ กิจกรรมการเผาดิบ เเผาเคลือบ และเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง.....	78
ตารางที่ 4.14 แสดงการสรุปอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์.....	79
ตารางที่ 4.15 แสดงผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเพื่อเป็นกรณีศึกษาจำนวน 3 แบบ.....	84
ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์การแบ่งชิ้นตุ๊กตาเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค.....	86
ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนต้นแบบของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค แยกตามกิจกรรม.....	88

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดขึ้นประกอบและขึ้นตัดไม้ไซเซรามิกผลิตภัณฑ์ ก.....	89
ตารางที่ 4.19 รายละเอียดขึ้นประกอบเซรามิกของผลิตภัณฑ์ ก.....	89
ตารางที่ 4.20 แสดงรายละเอียดสีของผลิตภัณฑ์ ก.....	89
ตารางที่ 4.21 แสดงรายละเอียดรูปลอกของผลิตภัณฑ์ ก.....	89
ตารางที่ 4.22 รายละเอียดขึ้นประกอบและขึ้นตัดไม้ไซเซรามิกของผลิตภัณฑ์ ข.....	90
ตารางที่ 4.23 รายละเอียดขึ้นประกอบเซรามิกของผลิตภัณฑ์ ข.....	90
ตารางที่ 4.24 แสดงรายละเอียดสีของผลิตภัณฑ์ ข.....	90
ตารางที่ 4.25 แสดงรายละเอียดรูปลอกของผลิตภัณฑ์ ข.....	90
ตารางที่ 4.26 รายละเอียดขึ้นประกอบและขึ้นตัดไม้ไซเซรามิกของผลิตภัณฑ์ ค.....	91
ตารางที่ 4.27 รายละเอียดขึ้นประกอบเซรามิกของผลิตภัณฑ์ ค.....	91
ตารางที่ 4.28 แสดงรายละเอียดสีของผลิตภัณฑ์ ค.....	91
ตารางที่ 4.29 แสดงรายละเอียดรูปลอกของผลิตภัณฑ์ ค.....	91
ตารางที่ 4.30 แสดงสรุปรายละเอียดการผลิตของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค.....	92
ตารางที่ 4.31 แสดงสรุปปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุรกิจกรรมระดับกลุ่ม.....	93
ตารางที่ 4.32 แสดงการคำนวณหาน้ำหนักดินแต่ละประเภทที่ต้องใช้ต่อหน่วยตุ้กตาของ ผลิตภัณฑ์ ก.....	95
ตารางที่ 4.33 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเตรียมดินต่อคำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก.....	95
ตารางที่ 4.34 แสดงการคำนวณหาน้ำหนักดินแต่ละประเภทที่ต้องใช้ต่อหน่วยตุ้กตาของ ผลิตภัณฑ์ ข.....	95
ตารางที่ 4.35 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเตรียมดินต่อคำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ข.....	95
ตารางที่ 4.36 แสดงการคำนวณหาน้ำหนักดินแต่ละประเภทที่ต้องใช้ต่อหน่วยตุ้กตาของ ผลิตภัณฑ์ ค.....	96
ตารางที่ 4.37 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเตรียมดินต่อคำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ค.....	96
ตารางที่ 4.38 แสดงการคำนวณปริมาณสีที่ต้องใช้และจำนวนครั้งผสมสีต่อคำสั่งผลิตของ ผลิตภัณฑ์ ก.....	98
ตารางที่ 4.39 แสดงการคำนวณปริมาณสีที่ต้องใช้ และจำนวนครั้งผสมสีต่อคำสั่งผลิตของ ผลิตภัณฑ์ ข.....	98

ตารางที่ 4.40 แสดงการคำนวณปริมาณสีที่ต้องใช้ และจำนวนครั้งผสมสีต่อคำสั่งผลิตของ ผลิตภัณฑ์ ค.....	99
ตารางที่ 4.41 แสดงประเภทเตาเผาและขนาดของเตาเผาดิบ.....	101
ตารางที่ 4.42 แสดงพื้นที่และขนาดของชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้เมื่ออยู่บนเตาเผาดิบ.....	101
ตารางที่ 4.43 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้บนเตาเผาดิบของผลิตภัณฑ์ ก.....	101
ตารางที่ 4.44 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาดิบ / คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก.....	101
ตารางที่ 4.45 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้บนเตาเผาดิบของผลิตภัณฑ์ ข.....	102
ตารางที่ 4.46 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาดิบ / คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ข.....	102
ตารางที่ 4.47 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้บนเตาเผาดิบของผลิตภัณฑ์ ค.....	102
ตารางที่ 4.48 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาดิบ / คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ค.....	102
ตารางที่ 4.49 แสดงประเภทเตาเผาและขนาดของเตาเผาเคลือบ.....	104
ตารางที่ 4.50 แสดงพื้นที่และขนาดของชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้เมื่ออยู่บนเตาเผาเคลือบ..	104
ตารางที่ 4.51 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกทุกชั้นที่ต้องใช้บนเตาเผาเคลือบของ ผลิตภัณฑ์ ก.....	104
ตารางที่ 4.52 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาเคลือบ / คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก.....	104
ตารางที่ 4.53 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้บนเตาเผาเคลือบของผลิตภัณฑ์ ข.....	105
ตารางที่ 4.54 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาเคลือบ / คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ข.....	105
ตารางที่ 4.55 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้บนเตาเผาเคลือบของผลิตภัณฑ์ ค.....	105
ตารางที่ 4.56 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาเคลือบ / คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ค.....	105
ตารางที่ 4.57 แสดงประเภทเตาเผาและขนาดของเตาเผาสีตกแต่ง.....	107
ตารางที่ 4.58 แสดงพื้นที่และขนาดของชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้เมื่ออยู่บนเตาเผาสี ตกแต่ง.....	107
ตารางที่ 4.59 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกทุกชั้นบนเตาเผาสีตกแต่งของผลิตภัณฑ์ ก.....	107
ตารางที่ 4.60 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาสีตกแต่ง/คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก.....	107
ตารางที่ 4.61 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกบนเตาเผาสีตกแต่งของผลิตภัณฑ์ ข.....	108
ตารางที่ 4.62 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาสีตกแต่ง/คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ข.....	108
ตารางที่ 4.63 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกบนเตาเผาสีตกแต่งของผลิตภัณฑ์ ค.....	108
ตารางที่ 4.64 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาสีตกแต่ง / คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ค.....	108

ตารางที่ 4.65 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ ก...	113
ตารางที่ 4.66 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ก...	118
ตารางที่ 4.67 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของ ผลิตภัณฑ์ ก.....	124
ตารางที่ 4.68 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ ข.....	130
ตารางที่ 4.69 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ข...	135
ตารางที่ 4.70 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของ ผลิตภัณฑ์ ข.....	141
ตารางที่ 4.71 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ ค...	147
ตารางที่ 4.72 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ค...	151
ตารางที่ 4.73 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของ ผลิตภัณฑ์ ค.....	157
ตารางที่ 4.74 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมผลิตภัณฑ์ ก และการแปลงต้นทุนฐาน กิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ให้เป็นระดับหน่วย.....	163
ตารางที่ 4.75 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมผลิตภัณฑ์ ข และการแปลงต้นทุนฐาน กิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ข ให้เป็นระดับหน่วย.....	165
ตารางที่ 4.76 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมผลิตภัณฑ์ ค และการแปลงต้นทุนฐาน กิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ค ให้เป็นระดับหน่วย.....	167
ตารางที่ 4.77 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนผลิตต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค แยกตาม ระดับกิจกรรมของต้นทุนฐานกิจกรรม.....	169
ตารางที่ 4.78 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสียของผลิตภัณฑ์ ก.....	172
ตารางที่ 4.79 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสียของผลิตภัณฑ์ ข.....	173
ตารางที่ 4.80 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสียของผลิตภัณฑ์ ค.....	174
ตารางที่ 4.81 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนผลิตภัณฑ์รวมและไม่รวมของเสียต่อหน่วยของ ผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค แยกตามระดับกิจกรรมของต้นทุนฐานกิจกรรม.....	175
ตารางที่ 4.82 แสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์ (รวมของเสีย) ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม แยกตามระดับกิจกรรม.....	176

ตารางที่ 4.83 แสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วยตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของ ผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค แยกตามประเภทของต้นทุน.....	179
ตารางที่ 4.84 แสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อระดับหน่วยผลิตต่อคำสั่ง ผลิตเปลี่ยนแปลงไปของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค.....	180
ตารางที่ 4.85 แสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก เมื่อมีหน่วย ผลิตต่อคำสั่งผลิตที่เปลี่ยนแปลง.....	181
ตารางที่ 4.86 แสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ข เมื่อมีหน่วย ผลิตต่อคำสั่งผลิตที่เปลี่ยนแปลง.....	182
ตารางที่ 4.87 แสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ค เมื่อมีหน่วย ผลิตต่อคำสั่งผลิตที่เปลี่ยนแปลง.....	182
ตารางที่ 4.88 แสดงราคาขายที่ลดลงโดยไม่ทำให้กำไรต่อหน่วยลดลงเมื่อลูกค้าสั่งผลิต เพิ่มขึ้น ของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค.....	184
ตารางที่ 4.89 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่รวมต้นทุนกิจกรรมไม่เพิ่มค่าและ ของเสียต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค.....	185

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผลิตภัณฑ์เซรามิกในประเทศไทยเริ่มมีการผลิตมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย ซึ่งเป็นการผลิตแบบอุตสาหกรรมภายในครัวเรือนประเภทถ้วยชามและเครื่องใช้ต่างๆโดยใช้เทคนิคการผลิตที่เรียนรู้จากประเทศจีน สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกในลักษณะที่เป็นอุตสาหกรรม ได้มีขึ้นภายหลังจากที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ในปี 2504 โดยที่เริ่มแรกเป็นการจัดตั้งโรงงานผลิตถ้วยชาม หลังจากนั้นจึงได้มีอุตสาหกรรมเซรามิกประเภทอื่นๆติดตามมา เช่น เครื่องสุขภัณฑ์ กระเบื้องปูพื้นผนัง ลูกถ้วยไฟฟ้า และของชำร่วย และเครื่องประดับตกแต่ง เป็นต้น (ศูนย์ศึกษาการศึกษารไทย, 2541: 1)

การผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิก ประเภทของชำร่วยและเครื่องประดับตกแต่ง เช่น ตุ๊กตาเซรามิก กรอบรูป แจกัน เป็นต้น เป็นงานที่ต้องการความละเอียดและประณีตสวยงาม และเน้นการใช้แรงงานเป็นส่วนใหญ่โดยเฉพาะแรงงานประเภทช่างฝีมือและช่างศิลป์ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2542) ซึ่งประเทศไทยเป็นที่ยอมรับจากตลาดต่างประเทศในเรื่องของคุณภาพ เนื่องจากประเทศไทยมีความเพียบพร้อมทั้งด้านแหล่งวัตถุดิบที่มีคุณภาพและแรงงานมีฝีมือ จึงทำให้อุตสาหกรรมประเภทของชำร่วยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิกสามารถทำรายได้จากการส่งออกและก่อให้เกิดการจ้างแรงงานเป็นจำนวนมากในแต่ละปี ตลาดส่งออกหลักของไทย คือ สหรัฐอเมริกา เยอรมนี และญี่ปุ่น (ตารางที่ 1) (ศูนย์ศึกษาการศึกษารไทย, 2546: 2)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1.1 แสดงมูลค่าตลาดการส่งออกผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทของชำร่วยและเครื่องประดับ ตกแต่งของไทย

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	มูลค่า : ล้านบาท				อัตราการขยายตัว : ร้อยละ			
	2545	2546	2547	2548	2545	2546	2547	2548
1 สหรัฐอเมริกา	791.80	791.10	487.80	483.07	11.55	-0.09	-38.34	-0.98
2 เยอรมนี	202.50	160.20	190.00	222.31	24.85	-20.89	18.60	14.53
3 ญี่ปุ่น	202.70	202.70	184.10	157.70	72.36	0.00	-9.18	-16.74
4 อื่นๆ	298.20	333.10	411.30	438.04	4.71	11.70	23.48	6.10
รวม	1,495.10	1,487.10	1,273.30	1,301.12	17.32	-0.54	-14.38	2.14

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

โดยความร่วมมือของกรมศุลกากร

ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมของชำร่วยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิกของไทยส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดย่อม และยังมีบางส่วนเป็นอุตสาหกรรมในครอบครัว ส่วนผู้ผลิตขนาดใหญ่มีจำนวนน้อยราย โดยลักษณะการผลิตของอุตสาหกรรมประเภทนี้จะเป็นการเน้นรับจ้างผลิตให้กับบริษัทจากต่างประเทศ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2546) นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมประเภทนี้ยังมีรูปแบบที่หลากหลายมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทอื่นๆ ซึ่งเมื่อแบ่งประเภทผลิตภัณฑ์ตามการใช้งานจะแบ่งได้ดังนี้

1. ของชำร่วยชิ้นเล็กๆ และของที่ระลึก ใช้ในงานแต่งงาน งานศพ หรือในโอกาสพิเศษอื่นๆ
2. ของไหว้ศาลพระภูมิ เช่น ชุดถ้วยชามแก้วน้ำชิ้นเล็ก ตุ๊กตารูปคนและสัตว์ตัวเล็กๆ
3. ของสำหรับใส่ดอกไม้ ต้นไม้ และของแต่งสวน เช่น แจกัน กระถาง ของแขวนประดับ
4. ของตั้งโต๊ะที่ใช้งานได้ เช่น โคมไฟ กรอบรูป ตลับหรือกล่องใส่ของ
5. ของตั้งโชว์ เช่น ถ้วยชามเบญจรงค์ งานศิลปะที่เป็นตุ๊กตารูปคนหรือสัตว์ ถ้วยชามสำหรับตั้งโชว์ กระเบื้องเขียนลวดลายศิลปะ เป็นต้น (สถาบันศึกษาสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547:107)

ผลิตภัณฑ์ของชำร่วยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิก ประเภทตุ๊กตาเซรามิก เมื่อแบ่งตามการใช้งานจะเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทของตั้งโชว์ โรงงานตุ๊กตาเซรามิกที่ผลิตขายในประเทศมักเป็นสินค้าที่ไม่ต้องการความประณีต มีสีลวดลายธรรมดา มีการผลิตเลียนแบบกันค่อนข้างมาก และมีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงในเรื่องของราคามากกว่าเรื่องของการพัฒนาคุณภาพของสินค้า ซึ่งจะแตกต่างจากโรงงานตุ๊กตาเซรามิกที่เน้นการรับจ้างผลิตเพื่อส่งออกที่มีกระบวนการผลิตซับซ้อน อาศัยแรงงานที่มีทักษะ และความประณีตมากในการผลิต เพื่อผลิตให้ได้ตรงตามคุณภาพและรูปแบบที่ลูกค้าต่างประเทศกำหนด

ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกจะผลิตตามความต้องการของลูกค้าที่แตกต่างกัน ทำให้ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ไม่มีราคาตลาดเนื่องจากราคาขายจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆอย่างรวมกัน เช่น รูปแบบผลิตภัณฑ์ ประเภทวัตถุดิบ ระดับความยากง่ายในการผลิต และลักษณะการบรรจุหีบห่อ เป็นต้น ดังนั้นในทางปฏิบัติกิจการในธุรกิจรับจ้างผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทนี้จึงยังต้องกำหนดราคาขายตามต้นทุนผลิตภัณฑ์ (Cost Based Pricing) กิจการแต่ละแห่งอาจจะกำหนดราคาขายเพื่อยื่นเสนอราคาให้กับลูกค้าไม่เท่ากันเพราะต้นทุนของแต่ละกิจการไม่เท่ากัน โดยทั่วไปจะพบว่ากิจการที่มีต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่ำก็จะสามารถเสนอราคาขายได้ต่ำ ซึ่งการเสนอราคาขายที่ต่ำกว่าคู่แข่งก็จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้กิจการเป็นผู้ได้รับคำสั่งผลิตจากลูกค้า นอกเหนือจากปัจจัยที่จะทำให้ได้เปรียบในการแข่งขันอื่นๆ เช่น คุณภาพ เอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

โดยทั่วไปกิจการรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกจะต้องเสนอราคาขายให้ลูกค้าตัดสินใจก่อนรับคำสั่งผลิตและทำการผลิตจริง แต่เนื่องจากรูปแบบ (Design) และความยากง่ายในการผลิตตุ๊กตาเซรามิกตามคำสั่งผลิตของลูกค้าแต่ละคำสั่งผลิตนั้นมีความแตกต่างกัน ดังนั้น กิจการรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกจึงมักจะมีปัญหาในการประมาณการและคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าให้มีความใกล้เคียงความเป็นจริง และให้ทันต่อเหตุการณ์ เพื่อใช้ในการกำหนดราคาขาย

การที่ธุรกิจจะประสบความสำเร็จในการดำเนินงานและมีผลกำไรตามเป้าหมายที่ธุรกิจต้องการ ไม่เพียงแต่จะต้องให้ความสำคัญกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือบริการเท่านั้น แต่จะต้องให้ความสำคัญในเรื่องความถูกต้องในการคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การตัดสินใจกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมเพราะเมื่อมีการกำหนดราคาขายที่สูงเกินไปลูกค้าก็อาจจะเปลี่ยนใจไปสั่งผลิตกับผู้ผลิตที่สามารถขายในราคาที่ต่ำกว่าได้ หรือเมื่อมีการกำหนดราคาขายที่ต่ำเกินไปก็อาจจะทำให้ผู้ผลิตมีผลขาดทุน ซึ่งเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการกำหนดราคาขายที่ไม่เหมาะสมทั้งสองกรณีจะส่งผลให้โรงงานผลิตขาดแคลนคำสั่งผลิต หรือการผลิตตามคำสั่งผลิตของลูกค้าบางรายการทำให้กิจการขาดทุน ซึ่งในที่สุดแล้วอาจจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงและความอยู่รอดของกิจการในระยะยาวต่อไปได้

การศึกษาครั้งนี้จึงเลือกประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อการกำหนดราคาขายตุ๊กตาเซรามิกในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก เพื่อจะได้เป็นเครื่องมือในการประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า และการกำหนดราคาขายที่จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารของธุรกิจประเภทนี้ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เนื่องจากความสำคัญของการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าและการกำหนดราคาขายให้ทันต่อสถานการณ์ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งความสนใจไปที่การกำหนดราคาขายที่เหมาะสมด้วยการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้อง โดยจะนำเอาการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมมาเป็นเครื่องมือ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก
2. เพื่อศึกษาการกำหนดราคาขายโดยใช้ต้นทุนฐานกิจกรรมของธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงกิจกรรม ระดับกิจกรรม และต้นทุนฐานกิจกรรมของโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก โดยกิจกรรมที่จะทำการศึกษาจะเริ่มตั้งแต่ การออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่างตามต้นแบบที่ลูกค้าส่งมา กระบวนการผลิต จนถึงการบรรจุหีบห่อ

1.4 วิธีดำเนินการศึกษา

แหล่งข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาจะแบ่งออกเป็นข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ ได้มาจาก
 - 1.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth Interview) สัมภาษณ์หัวหน้าแผนกที่เกี่ยวข้องของโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกขนาดใหญ่จำนวน 1 แห่ง (โรงงานที่ทำการศึกษา) เพื่อรวบรวมข้อมูล ดังนี้
 - 1.1.1 ข้อมูลด้านกิจกรรมการออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่างตามต้นแบบที่ลูกค้าส่งมา กิจกรรมการผลิต จนถึงกิจกรรมการบรรจุหีบห่อ
 - 1.1.2 ข้อมูลทรัพยากร ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของกิจกรรมที่แต่ละส่วนงานใช้ในกระบวนการผลิตและกระบวนการอื่นๆ เพื่อคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ตามฐานกิจกรรม
 - 1.2 การสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถามส่งทางไปรษณีย์ โดยจะส่งแบบสอบถามไปยังโรงงานผลิตตุ๊กตาเซรามิกจำนวน 75 แห่ง (ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผา สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2547) เพื่อรวบรวมข้อมูลกิจกรรมการผลิตของโรงงานรับจ้างผลิต

ตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกโดยทั่วไป โดยเริ่มตั้งแต่ การออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่าง ตามต้นแบบที่ลูกค้าส่งมา กระบวนการผลิต จนถึงการบรรจุหีบห่อ

- 1.3 การสังเกตการณ์ (Observation) เป็นการสังเกตการณ์เพื่อเก็บข้อมูลอื่นๆของโรงงาน ตัวอย่าง เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลทรัพยากรและตัวผลิตภัณฑ์ต้นแบบอื่นๆที่ไม่สามารถรวบรวม ได้จากการสัมภาษณ์ ข้อมูลทางบัญชี และข้อมูลอื่นๆของโรงงานตัวอย่าง
- 2 ข้อมูลทุติยภูมิ ได้มาจากวิทยานิพนธ์ หนังสือ บทความ หนังสือพิมพ์ วารสาร บทวิเคราะห์ อุตสาหกรรม รายงานการศึกษา ข้อมูลสถิติ และข้อมูลผู้ประกอบการ จากกรม กอง และ สำนักงานต่างๆ เช่น ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผา กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมการส่งออก ศูนย์ศึกษาชลิกรไทย และศูนย์ศึกษาไทยพาณิชย์ เป็นต้น ที่มีส่วน เกี่ยวข้องกับระบบต้นทุนฐานกิจกรรม อุตสาหกรรมการผลิตของข้าวสวยและเครื่องประดับ ตกแต่งเซรามิก และธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก

วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาสามารถแบ่งได้เป็น 2 วิธี ตามการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

- 1 การศึกษาโดยการสัมภาษณ์ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรมการผลิตโดยทั่วไปของ โรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกที่ได้ส่งแบบสอบถามไปยังโรงงานผลิต ตุ๊กตาเซรามิก จำนวน 75 แห่ง
- 2 การศึกษาโดยการศึกษาเฉพาะราย เพื่อรวบรวมข้อมูลทรัพยากรการผลิต ข้อมูลกิจกรรม ระดับกิจกรรม ตัวผลิตภัณฑ์ต้นแบบ และต้นทุนฐานกิจกรรมที่เกิดขึ้นในการผลิต เพื่อการ ประยุกต์และคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อกำหนดราคา ขายของโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกขนาดใหญ่ จำนวน 1 แห่ง (โรงงานที่ทำการศึกษา)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

มีขั้นตอนการดำเนินการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาเกี่ยวกับระบบต้นทุนฐานกิจกรรม งานศึกษาและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมของข้าวสวยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิก และธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก
3. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ดังนี้
 - 3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลกิจกรรมของโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก ทั้งจากโรงงานที่ทำการศึกษาจำนวน 1 แห่ง และโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกแห่งอื่น ๆ ที่ได้รับการตอบกลับจากแบบสอบถาม ซึ่งถูกส่งไปยังโรงงานผลิตตุ๊กตาเซรามิก จำนวน 75 แห่ง
 - 3.2 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลของโรงงานตัวอย่างรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก ดังนี้
 - 3.2.1 กระบวนการเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ตุ๊กตาเซรามิกเริ่มตั้งแต่ การออกแบบตุ๊กตาตัวอย่างตามต้นแบบที่ลูกค้าส่งมา กระบวนการผลิต จนถึงการบรรจุหีบห่อ
 - 3.2.2 กิจกรรม และทรัพยากรที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆ
 - 3.2.3 ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนและปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนเพื่อรวบรวมต้นทุนเข้าสู่กิจกรรมและผลิตภัณฑ์ต่างๆ
 - 3.2.4 เปรียบเทียบข้อมูลกิจกรรมที่เป็นมาตรฐานเดียวกันของโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกที่รวบรวมได้จากแบบสอบถาม และข้อมูลกิจกรรมของโรงงานตัวอย่าง
4. คำนวณต้นทุนตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมจากข้อมูลทรัพยากร และข้อมูลกิจกรรมของโรงงานที่ทำการศึกษาจำนวน 1 แห่ง และนำต้นทุนผลิตภัณฑ์จากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้ในการกำหนดราคาขาย
5. วิเคราะห์ผลการศึกษา
6. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ
7. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. กิจการสามารถกำหนดต้นทุนผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้บริหารจะได้ข้อมูลด้านต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงและรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ ซึ่งจะทำให้การกำหนดราคาขายมีความรวดเร็วและเหมาะสมด้วยพื้นฐานความถูกต้องของต้นทุน
3. ข้อมูลที่ได้จะเป็นแนวทางและเป็นประโยชน์ในการประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรมของธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกรายอื่นๆ เพื่อให้ธุรกิจผลิตประเภทนี้มีความสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งจะนำมาใช้เป็นหลักการพื้นฐานในการศึกษาและประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อกำหนดราคาขายในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก ประกอบด้วย ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม แนวคิดการใช้ข้อมูลจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อกำหนดราคาขาย และเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะนำเสนอโดยละเอียดต่อไป

2.1 ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing (ABC))

ตามระบบต้นทุนแบบเดิมต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะคำนวณเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์โดยใช้ฐานที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการผลิต (Volume Bases) เช่น ชั่วโมงแรงงานทางตรง ชั่วโมงเครื่องจักร และจำนวนหน่วยผลิต เป็นต้น

แต่ในปัจจุบันการผลิตที่ต้องมีการแข่งขันนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีกว่า ราคาถูกกว่า และมีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์มากกว่า ทำให้การคำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้นเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์โดยอาศัยปริมาณการผลิตเป็นฐานตามระบบต้นทุนแบบเดิมอาจจะทำให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่ถูกต้องแม่นยำนัก เช่น สินค้าที่ผลิตตามคำสั่งพิเศษในปริมาณน้อย แต่มีกรรมวิธีการผลิตที่ยุ่งยาก ควรจะมีต้นทุนการผลิตสูง แต่กลับมีการรับภาระต้นทุนผลิตต่ำ หรืออาจมีค่าใช้จ่ายบางรายการที่ไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต เช่น ค่าใช้จ่ายในการเตรียมเครื่องจักร (Set Up Cost) จะเปลี่ยนแปลงเมื่อมีคำสั่งผลิต หรือค่าใช้จ่ายทางวิศวกรรม (Engineering Cost) จะเปลี่ยนแปลงตามคำสั่งผลิตสินค้าชนิดใหม่ เป็นต้น ซึ่งตัวอย่างเหล่านี้เป็นข้อบกพร่องของระบบการบริหารต้นทุนแบบเดิมที่ไม่ได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆที่ก่อให้เกิดต้นทุนของผลิตภัณฑ์และไม่สะท้อนให้เห็นถึงต้นทุนผลิตว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรถ้ากิจกรรมของแผนกผลิตได้เปลี่ยนแปลงไป

ดังนั้นจึงเกิดระบบต้นทุนฐานกิจกรรมขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมีแนวคิดที่สำคัญ คือ กิจกรรมเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุนจึงปันส่วนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเข้าสู่กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยอาศัยตัวผลักดันต้นทุนที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมที่เกิดขึ้นแล้วจึงคิดต้นทุนเข้าสู่ตัวผลิตภัณฑ์

2.1.1 ระดับกิจกรรมตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมีการแบ่งกิจกรรมออกเป็น 4 ระดับ คือ

1) กิจกรรมระดับหน่วย (Unit-Level Activities) เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับแต่ละหน่วยของผลผลิต ก่อให้เกิดต้นทุนตามหน่วยของผลผลิต (Unit-Level Cost) โดยต้นทุนฐานกิจกรรมจะผันแปรโดยตรงกับหน่วยของผลิตภัณฑ์ เช่น ต้นทุนการติดตั้งตัดของตุ๊กตาเซรามิก เป็นต้น

2) กิจกรรมระดับกลุ่ม (Batch-Level Activities) เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นสำหรับแต่ละกลุ่ม (Batch) โดยไม่ได้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับจำนวนหน่วยผลิตในกลุ่มเหล่านั้น ทำให้เกิดต้นทุนฐานกิจกรรมตามกลุ่ม (Batch Level Cost) เช่น ต้นทุนการจัดเตรียมเครื่องจักร ต้นทุนการอบเซรามิกโดยใช้เตาเผา เป็นต้น

3) กิจกรรมระดับผลิตภัณฑ์ (Product-Level Activities) เป็นกิจกรรมที่กระทำโดยรวมเพื่อสนับสนุนการผลิตและขายผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดที่แตกต่างกันได้ ทั้งนี้ไม่ได้มีความสัมพันธ์ใดๆกับจำนวนหน่วยผลิตหรือจำนวนกลุ่ม แต่กิจกรรมเหล่านี้จะเพิ่มมากขึ้นตามความหลากหลายของประเภทและลักษณะเฉพาะตัวของผลิตภัณฑ์ เช่น ต้นทุนการออกแบบและทำผลิตภัณฑ์ตัวอย่างตามคำสั่งผลิตของลูกค้า เป็นต้น

4) กิจกรรมระดับอำนวยการ (Facility-Level Activities) เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุนที่ใช้ประโยชน์ร่วมกัน (Common Cost) หรือต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อสนับสนุนกระบวนการผลิตโดยทั่วไป (Facility Level Cost) ที่เกิดขึ้นในโรงงาน โดยไม่ได้มีความสัมพันธ์ใดๆ กับจำนวนหน่วยผลิต จำนวนกลุ่ม หรือความหลากหลายของประเภทผลิตภัณฑ์ เช่น ต้นทุนการรักษาความปลอดภัยโรงงาน ต้นทุนบำรุงรักษาโรงงาน ต้นทุนการบริหารโรงงาน เป็นต้น (วรศักดิ์ ทุมมานนท์ , 2547: 20-21)

2.1.2 ขั้นตอนของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมจะถือว่ากลยุทธ์ของกิจการเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดกิจกรรม และกิจกรรมเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดต้นทุน หากสินค้าชนิดใดผ่านกิจกรรมการผลิตมากก็จะมีต้นทุนสินค้ามาก ดังนั้นต้นทุนสินค้าจะมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับวิธีการผลิตว่ายุ่งยาก หรือผ่านกิจกรรมมากน้อยเพียงใด ขั้นตอนในการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม เป็นดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์ในการวางระบบต้นทุนฐานกิจกรรม โดยปกติจะกำหนดจากความต้องการใช้ข้อมูลต้นทุนของกิจการ เช่น ต้องการนำต้นทุนไปกำหนดราคาขาย ต้องการใช้ต้นทุนเป็นเครื่องมือควบคุมผลการปฏิบัติงานของฝ่ายผลิต เป็นต้น เมื่อผู้วางระบบทราบความต้องการในการใช้ข้อมูลต้นทุนของธุรกิจก็สามารถกำหนดขอบเขตและแนวทางในการวางระบบได้ดีขึ้น

เพราะยังกำหนดวัตถุประสงค์มากขึ้นเท่าใดก็จะมีขอบเขตการประยุกต์ที่กว้างขวางมากขึ้น ซึ่งจะมีผลกระทบต่อเวลาและค่าใช้จ่ายในการวางระบบมากขึ้น

2) การวิเคราะห์กิจกรรม เพื่อระบุ อธิบาย จำแนก และประเมินกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน ซึ่งการวิเคราะห์กิจกรรมจะช่วยให้ทราบ กิจกรรมในธุรกิจหรือหน่วยงาน ผู้รับผิดชอบในกิจกรรม ทรัพยากรและเวลาที่ใช้เพื่อกิจกรรม ผลได้จากกิจกรรม และคุณค่าของกิจกรรม เพื่อให้ได้รายละเอียดดังกล่าว ควรจัดให้มีการวิเคราะห์กิจกรรมเป็น 3 ลักษณะ คือ

- 2.1) วิเคราะห์เพื่อระบุกิจกรรมที่สัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน โดยจะทำการแบ่งประเภทของกิจกรรมออกเป็น กิจกรรมหลักที่เกิดขึ้นเพื่อดำเนินการให้บรรลุสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน และกิจกรรมรองที่เกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนกิจกรรมหลักให้ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.2) วิเคราะห์ระดับกิจกรรม โดยจัดกลุ่มกิจกรรมให้เป็น 4 ระดับคือ ระดับหน่วย ระดับกลุ่ม ระดับผลิตภัณฑ์ หรือระดับอำนาจการ
- 2.3) วิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรม ว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมเพิ่มค่าให้กับตัวสินค้า เช่น กิจกรรมการผลิต การลงสีและติดรูปลอกตุ๊กตา เป็นต้น และกิจกรรมใดไม่เพิ่มค่าให้กับตัวสินค้า เช่น กิจกรรมการขนย้าย การรอคำสั่งผลิต การแก้ไขสินค้าเสีย เป็นต้น

3) การรวบรวมต้นทุนเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม (Activity Centers) ขั้นตอนนี้จะประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอน คือ

- 3.1) รวบรวมกิจกรรมย่อยเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม โดยภายหลังที่ดำเนินการวิเคราะห์กิจกรรม จะพบว่ากิจกรรมย่อยๆเป็นจำนวนมากที่อยู่ในแต่ละกิจกรรมหลัก ยิ่งธุรกิจมีขนาดใหญ่หรือลักษณะการดำเนินงานซับซ้อนมากเท่าใด ก็ยังมีกิจกรรมย่อยมากขึ้นเท่านั้น การจะนำกิจกรรมทั้งหมดที่สำรวจได้มาคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมทุกรายการ ย่อมเสียเวลาและค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก อาจจะไม่คุ้มกับประโยชน์ที่ได้รับ ผู้วางระบบจึงต้องดำเนินการรวบรวมกิจกรรมย่อยๆเหล่านี้ไว้ใน ศูนย์กิจกรรม
- 3.2) รวบรวมต้นทุนเข้าสู่ศูนย์กิจกรรม โดยอาศัยตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Drivers) ที่สัมพันธ์กับต้นทุนหรือกลุ่มต้นทุน(Cost Pool)เป็นเกณฑ์ในการคำนวณต้นทุนเข้ากิจกรรมหรือศูนย์กิจกรรม

การกำหนดตัวผลักดันทรัพยากรสามารถทำได้ 3 วิธี คือ การระบุทางตรง ใช้ในกรณีทราบปริมาณทรัพยากรที่ใช้ในการทำกิจกรรมโดยตรง เช่น ทราบจากการติดตั้งมิเตอร์หรือเครื่องบันทึกเวลาทำงาน เป็นต้น การประมาณ ใช้ในกรณีไม่อาจจะระบุ

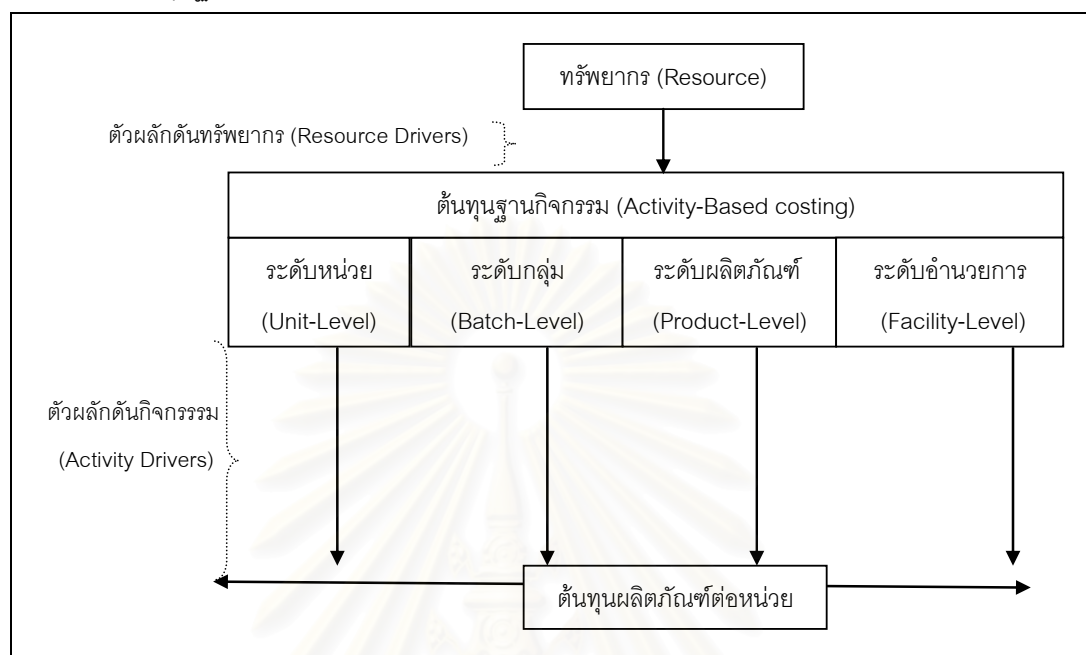
ทางตรงได้แต่จะใช้การประมาณจากการสัมภาษณ์หรือออกแบบสอบถามสัดส่วน
เวลาทำงาน การใช้ทรัพยากร และลักษณะการประกอบกิจกรรม และการปันส่วนโดย
อาศัยดุลยพินิจในกรณีที่ไม่สามารถระบุต้นทุนการใช้ทรัพยากรจากการระบุทางตรง
และการประมาณได้ เช่น การใช้พื้นที่ของแต่ละแผนกเป็นเกณฑ์ปันส่วนค่าใช้จ่าย
บริหารโรงงาน เป็นต้น

4) การกำหนดตัวผลักดันกิจกรรม ในการปันส่วนต้นทุนของกิจกรรมหรือศูนย์กิจกรรมให้กับ
สิ่งที่ต้องการคิดต้นทุนจะต้องมีเกณฑ์ในการปันส่วนที่เหมาะสม นั่นก็คือ จะต้องเป็นตัวผลักดัน
กิจกรรมที่เหมาะสม ตัวผลักดันกิจกรรมพิจารณาตามลักษณะการประกอบกิจกรรมแบ่งออกเป็น 2
ประเภท คือ ตัวผลักดันตามลักษณะรายการ (Transaction Drivers) เป็นตัวผลักดันที่แสดง
จำนวนครั้งในการทำกิจกรรมเป็นเกณฑ์ในการปันส่วนต้นทุน เช่น จำนวนครั้งในการเตรียม
เครื่องจักร เป็นต้น และตัวผลักดันประเภทตามระยะเวลา (Duration Drivers) เป็นตัวผลักดันที่
เกี่ยวข้องกับเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมเป็นเกณฑ์ในการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม เช่น เวลาที่
ใช้ในการประกอบชิ้นส่วน เป็นต้น การกำหนดตัวผลักดันกิจกรรมก็เช่นเดียวกันกับการกำหนดตัว
ผลักดันทรัพยากรสามารถทำได้ 3 วิธี คือ การระบุทางตรง การประมาณ และการปันส่วนโดย
อาศัยดุลยพินิจ

เมื่อระบุตัวผลักดันกิจกรรมของกิจกรรมต่างๆได้แล้ว ก็จะคำนวณอัตราต้นทุนฐาน
กิจกรรมต่อหน่วย โดยการนำต้นทุนฐานกิจกรรมหรือศูนย์กิจกรรมหารด้วยตัวผลักดันกิจกรรม

5) การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วย จะเริ่มจากการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมเข้าสิ่ง
ที่ต้องการคิดต้นทุน โดยนำอัตราต้นทุนฐานกิจกรรมต่อหน่วยคูณด้วยปริมาณตัวผลักดันต้นทุนที่
เกิดจากการผลิตผลิตภัณฑ์นั้นๆ ซึ่งจะได้ต้นทุนฐานกิจกรรมของแต่ละระดับกิจกรรมออกมา จากนั้น
ก็จะเปลี่ยนต้นทุนฐานกิจกรรมแต่ละระดับกิจกรรมออกเป็นระดับหน่วย ดังแสดงในภาพที่ 2.1
(สิทธา ไซตีสุขรัตน์, 2546 :15-30)

ภาพที่ 2.1 แสดงการแบ่งประเภทต้นทุนฐานกิจกรรมและการปันส่วนต้นทุนเข้าสู่หน่วยผลิตภัณฑ์ของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม



ที่มา: ดัดแปลงจาก Jerold L. Zimmerman, Accounting for decision making and control, 3rd ed, McGraw-Hill, 2000 หน้า 525

การใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม จะช่วยให้ผู้บริหารเข้าใจถึงการปฏิบัติงานตามกิจกรรมต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น ทำให้สามารถใช้ต้นทุนที่ถูกต้องในการวางแผนพัฒนา กำหนดกลยุทธ์ของกิจการ โดยเฉพาะการได้ประโยชน์จากต้นทุนที่ถูกต้องมากขึ้นในการกำหนดราคาขาย

2.1.3 การคิดต้นทุนฐานกิจกรรมโดยใช้เวลาเป็นตัวผลักดัน (Time Driven ABC หรือ ABC แบบใหม่) (Kaplan and Anderson แปลและเรียบเรียงโดย ดร.วรศักดิ์ ทูมมานนท์, 2548: 315-327)

การคิดต้นทุนฐานกิจกรรมโดยใช้เวลาเป็นตัวผลักดันต้นทุน (Time Driven ABC หรือ ABC แบบใหม่) เป็นวิธีใหม่ที่ Kaplan และ Anderson ได้คิดขึ้นมาเพื่อลดปัญหาความยุ่งยากในการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมแบบเดิม (ABC แบบเดิม)

ข้อบกพร่องในการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมแบบเดิม (ABC แบบเดิม)

1. การประมาณการอัตราตัวผลักดันต้นทุนสูงเกินไป ทั้งนี้เป็นเพราะแบบสำรวจประมาณสัดส่วนเวลาที่พนักงานใช้ไปในแต่ละกิจกรรมที่รับผิดชอบอาจจะได้ผลที่ไม่ค่อยน่าเชื่อถือ ซึ่งจะ

ส่งผลให้อัตราตัวผลกดันต้นทุนไม่แม่นยำ เนื่องจากสัดส่วนเวลาที่ได้จากแบบสำรวจได้มาจากดุลพินิจของพนักงานแต่ละคน ซึ่งพนักงานส่วนใหญ่มักจะรายงานสัดส่วนเวลาการทำงานรวมเป็น 100% เสมอ จะมีเพียงไม่กี่รายที่จะรายงานสัดส่วนเวลาที่ไม่ได้ใช้ไปเป็นสัดส่วนที่สูง ซึ่งหมายถึงอัตราตัวผลกดันต้นทุนที่ใช้ในการปันส่วนต้นทุนอยู่บนสมมติฐานที่ว่าทรัพยากรสามารถทำงานได้เต็มขีดความสามารถ ทำให้อัตราตัวผลกดันต้นทุนที่ประมาณการไว้มักสูงเกินไป ส่งผลให้การคิดต้นทุนของแต่ละกิจกรรมนั้นสูงตามอัตราตัวผลกดันต้นทุนที่สูงตามไปด้วย ซึ่งจะทำให้ผู้บริหารได้ข้อมูลด้านต้นทุนที่ไม่ถูกต้องแม่นยำและการตัดสินใจบนฐานของต้นทุนดังกล่าวก็จะผิดพลาด โดยเฉพาะการที่ต้นทุนฐานกิจกรรมสูงเกินจริงนั้นจะมีผลทำให้การเสนอราคาขายแก่ลูกค้าสูงเกินไป ซึ่งอาจจะมีผลทำให้ลูกค้าเกิดเปลี่ยนใจไปใช้บริการ ซื้อสินค้า หรือสั่งผลิตสินค้ากับคู่แข่งที่สามารถนำเสนอราคาที่ดีกว่าได้

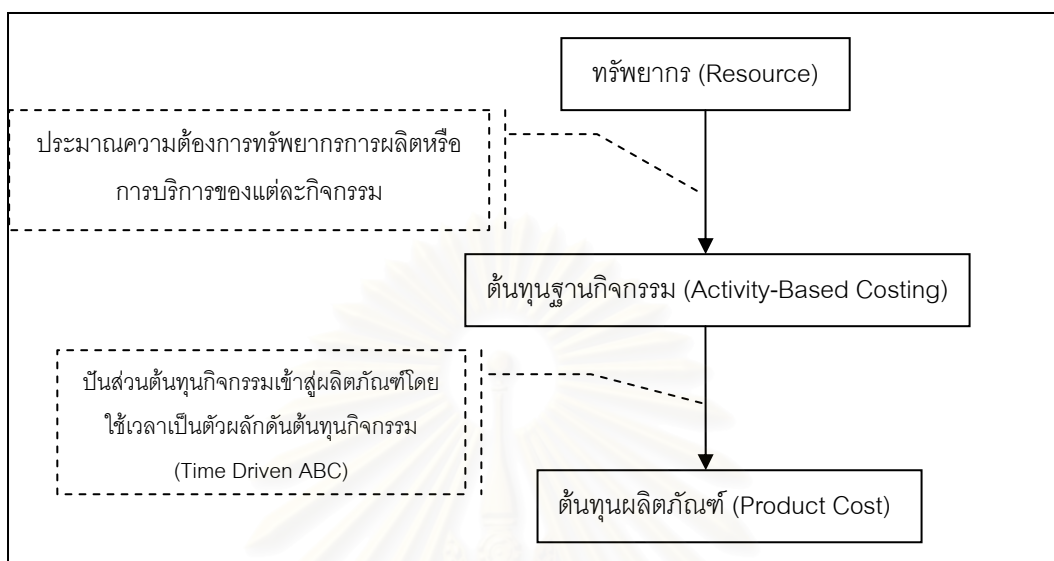
2. การปรับเปลี่ยนและรักษาแบบจำลองต้นทุนมีความซับซ้อนและใช้เวลามาก กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักเวลาที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมและการมีกิจกรรมใหม่ๆเกิดขึ้น ทำให้ต้องมีการปรับปรุงแบบจำลองต้นทุนฐานกิจกรรมตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยต้องมีเก็บข้อมูลน้ำหนักเวลาทุกเดือน และเพิ่มกิจกรรมใหม่ๆเข้าไป เพื่อให้ได้อัตราตัวผลกดันต้นทุนที่เป็นปัจจุบันและแม่นยำมากที่สุด ซึ่งเวลาและต้นทุนที่ต้องใช้ในการจัดทำและรักษาแบบจำลองดังกล่าวทำให้กิจการไม่สามารถปรับแบบจำลองให้ทันต่อเหตุการณ์ได้ตลอดเวลา ทำให้ต้นทุนสินค้าและต้นทุนของลูกค้าจึงอาจจะมีคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง

3. พนักงานที่เกี่ยวข้องมักจะมีการโต้แย้งกันถึงความแม่นยำของอัตราตัวผลกดันต้นทุน เนื่องจากความไม่เชื่อถือในดุลพินิจในการประมาณสัดส่วนเวลาที่ใช้ไปในแต่ละกิจกรรมของพนักงานแต่ละคนทีอาจจะบิดเบือนไปด้วยเหตุผลต่างๆกัน ทำให้เวลาที่พนักงานควรจะนำมาใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่องและจุดอ่อนต่างๆตามที่สะท้อนในแบบจำลองต้นทุนฐานกิจกรรม เช่น กระบวนการที่ไม่มีประสิทธิภาพ สินค้าและลูกค้าที่ไม่ทำกำไร และขีดความสามารถส่วนเกิน เป็นต้น เกิดสูญเสียไปในการจัดซื้อได้แย่งและข้อก้งขาต่างๆเกี่ยวกับตัวผลกดันต้นทุน

วิธีการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมโดยใช้เวลาเป็นตัวผลกดัน (Time Driven ABC หรือ ABC แบบใหม่)

ภายใต้วิธีการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมแบบใหม่จะอาศัยหลักการประมาณการเชิงบริหารอย่างมีเหตุผลซึ่งช่วยให้แบบจำลองต้นทุนยืดหยุ่นและสะท้อนความซับซ้อนการดำเนินธุรกิจได้ดีขึ้น โดยผู้จัดการจะประมาณอุปสงค์ที่มีต่อทรัพยากรของสินค้าแต่ละชนิดหรือลูกค้าแต่ละรายได้โดยตรงแทนที่จะปันส่วนต้นทุนทรัพยากรในขั้นตอนแรกไปยังกิจกรรมและจากนั้นจึงปันส่วนต้นทุนกิจกรรมไปยังสินค้าหรือลูกค้าแต่ละราย ดังที่แสดงในภาพที่ 2.2

ภาพที่ 2.2 แสดงการปันส่วนต้นทุนเข้าสู่หน่วยผลิตภัณฑ์ภายใต้วิธีการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมโดยใช้เวลาเป็นตัวผลักดัน (Time Driven ABC หรือ ABC แบบใหม่)



ขั้นตอนการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมโดยใช้เวลาเป็นตัวผลักดัน

1. การประมาณต้นทุนต่อหน่วยเวลาของการจัดหาขีดความสามารถของทรัพยากรในทางปฏิบัติ (Practical Capacity) แทนการออกแบบสำรวจสัดส่วนการใช้เวลาในแต่ละกิจกรรมที่พนักงานรับผิดชอบแล้วนำไปคำนวณอัตราตัวผลักดันต้นทุน

วิธี ABC แบบใหม่จะเริ่มจากประมาณขีดความสามารถในทางปฏิบัติ ซึ่งอาจจะคิดเป็นร้อยละ 80 ของความพร้อมในการทำงานของพนักงานหรือเครื่องจักร โดยยอมให้เวลาที่เหลือร้อยละ 20 หดไปเพื่อให้พนักงานหยุดพัก เข้าออก การสื่อสาร และการฝึกอบรม หรือเผื่อไว้สำหรับการหยุดเดินเครื่องจักร อันเกิดจากการซ่อมบำรุง ซ่อมแซม และความผันผวนของการจัดตารางการผลิต เช่น จ้างพนักงานฝ่ายบริหารการผลิตในโรงงาน 10 คน แต่ละคนปฏิบัติงานวันละ 8 ชั่วโมง ดังนั้นพนักงานทั้ง 10 คนจึงมีความพร้อมและความสามารถทำงานในทางปฏิบัติเดือนละ 84,480 นาที (22วัน/เดือน) หรือปีละ 1,013,760 นาที (264วัน/ปี) ถ้าต้นทุนของแผนกบริหารโรงงานนี้ปีละ 2,000,000 บาท ดังนั้นต้นทุนในการจัดหาขีดความสามารถในทางปฏิบัติจึงอยู่ที่นาทีละ 1.97 บาท

นอกจากจะคำนวณขีดความสามารถของทรัพยากรในรูปของเวลาแล้ว *ABC แบบใหม่ยังสามารถคำนวณขีดความสามารถของทรัพยากรที่อยู่ในรูปของหน่วยอื่นๆที่ไม่ใช่เวลาได้* โดยผู้จัดการสามารถคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของทรัพยากรโดยพิจารณาจากตัววัดขีดความสามารถที่เหมาะสม เช่น ต้นทุนต่อชิ้นส่วนตุ๊กตา ต้นทุนต่อจำนวนครั้งการลงสี ต้นทุนต่อพื้นที่ผิวตุ๊กตา เป็นต้น

2. การประมาณเวลาต่อหน่วยของการใช้ขีดความสามารถของทรัพยากรในทางปฏิบัติ นั่นก็คือ การหาเวลาที่ทำให้แต่ละหน่วยกิจกรรมเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งจะได้มาจากการสัมภาษณ์พนักงานหรือโดยการสังเกตการณ์โดยตรง โดยไม่มีความจำเป็นต้องออกแบบสำรวจสัดส่วนเวลาที่พนักงานใช้ไปในการทำแต่ละกิจกรรม เพราะปัญหาไม่ได้อยู่ที่สัดส่วนเวลาแต่เป็นเวลาที่ใช้ไปเพื่อให้กิจกรรมหนึ่งๆสำเร็จ และความถูกต้องแม่นยำไม่ใช่เรื่องสำคัญ อาศัยความถูกต้องคร่าวๆก็ถือว่าเพียงพอ เช่น ผู้จัดการพิจารณาแล้วว่า การประชุมกำหนดแผนการผลิตจะใช้เวลาคำสั่งผลิตละ 60 นาที การกระจายงานให้แผนกผลิตจะใช้เวลาคำสั่งผลิตละ 120 นาที เป็นต้น

3. การคำนวณอัตราตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน โดยนำปัจจัยที่ประมาณได้ทั้งสองจากสองข้อข้างต้นมาคูณกัน หรือนำต้นทุนต่อหน่วยที่มากคูณกับเวลาที่ใช้ไปเพื่อให้กิจกรรมสำเร็จ อัตราตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนที่ได้จะต่ำกว่า ABC แบบเดิม เนื่องจาก ABC แบบใหม่คำนวณบนขีดความสามารถในทางปฏิบัติ ซึ่งต่างกับ ABC แบบเดิมที่พนักงานมักจะตอบแบบสำรวจว่าพวกเขาใช้ขีดความสามารถอย่างเต็มที่ 100% เทียบเท่ากับขีดความสามารถทางทฤษฎี

4. การทำให้แบบจำลองทันต่อเหตุการณ์ การปรับเปลี่ยนจำลอง ABC แบบใหม่ทำได้ง่ายขึ้นคือ ไม่ต้องกลับไปสัมภาษณ์พนักงานใหม่และเป็นการปรับเปลี่ยนจำลองให้เป็นไปตามเหตุการณ์แทนปรับตามปฏิทิน เหตุการณ์หรือปัจจัยหลักที่อาจจะต้องทำให้มีการปรับเปลี่ยนจำลองเพื่อให้สะท้อนสถานการณ์ปัจจุบันได้แม่นยำมากขึ้น เช่น การมีกิจกรรมใหม่ๆเพิ่มขึ้นซึ่งต้องประมาณการเวลาต่อหน่วยที่ใช้ในกิจกรรมนั้นๆ การเปลี่ยนแปลงราคาของทรัพยากรที่จัดหาไว้ซึ่งทำให้อัตราต้นทุนต่อหน่วยเวลาเปลี่ยนแปลงไป และการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพของกิจกรรมซึ่งต้องประมาณการเวลาต่อหน่วยใหม่ เป็นต้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.1.4 การเปรียบเทียบวิธีการคำนวณต้นทุนตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมแบบเดิมและแบบใหม่

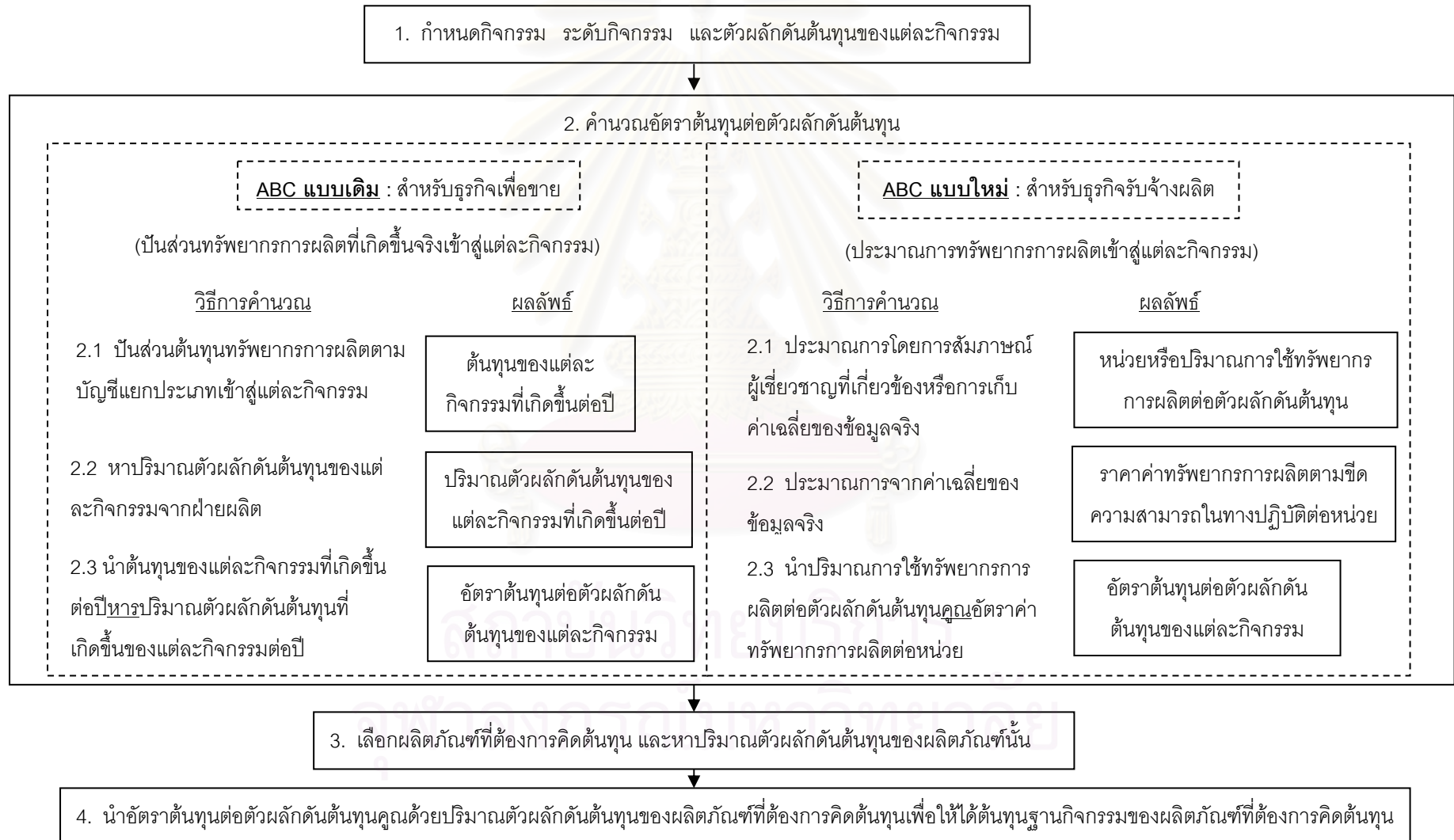
ขั้นตอนหลักๆของการคิดต้นทุนตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมโดยมี 4 ขั้นตอน คือ

1. การวิเคราะห์กิจกรรม จะเริ่มจากการกำหนดกิจกรรม ตัวหลักต้นทุนของแต่ละกิจกรรม และวิเคราะห์แบ่งระดับกิจกรรม ออกเป็น ระดับหน่วย ระดับกลุ่ม ระดับผลิตภัณฑ์ และระดับหน่วย
2. การคำนวณอัตราต้นทุนต่อตัวหลักต้นทุนของแต่ละกิจกรรมที่กำหนดได้ในข้อ 1
3. การเลือกผลิตภัณฑ์ที่ต้องการคิดต้นทุน และหาปริมาณตัวหลักต้นทุนของผลิตภัณฑ์นั้น
4. การนำอัตราต้นทุนต่อตัวหลักต้นทุนคูณด้วยปริมาณตัวหลักต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการคิดต้นทุน เพื่อให้ได้ต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการคิดต้นทุน

ภายใต้วิธีการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมแบบใหม่จะอาศัยหลักการประมาณการเชิงบริหารอย่างมีเหตุผลช่วยให้แบบจำลองต้นทุนยืดหยุ่นและสะท้อนความซับซ้อนการดำเนินธุรกิจได้ดี โดยเฉพาะ ขั้นตอนที่ 2 คือ การคำนวณอัตราต้นทุนต่อตัวหลักต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องจะทำการประมาณการทรัพยากรการผลิตที่ผลิตภัณฑ์แต่ละรูปแบบต้องนำไปยังกิจกรรมได้โดยตรง โดยการประมาณการว่า หน่วยหรือปริมาณทรัพยากรการผลิตที่แต่ละกิจกรรมต้องใช้ต่อตัวหลักต้นทุนเป็นเท่าใด จากนั้นก็คำนวณราคาค่าทรัพยากรการผลิตตามขีดความสามารถในทางปฏิบัติ แล้วนำผลคูณเพื่อคำนวณอัตราต้นทุนต่อตัวหลักต้นทุนของแต่ละกิจกรรม แทนที่จะปันส่วนต้นทุนทรัพยากรการผลิตตามบัญชีแยกประเภทที่เกิดขึ้นตามงวดเวลาบัญชีตามต้นทุนฐานกิจกรรมแบบเดิมเข้าไปเป็นต้นทุนฐานกิจกรรม จากนั้นก็จะหาและรวบรวมปริมาณตัวหลักต้นทุนของแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นตามงวดเวลาบัญชีนั้นๆ มาหาผลหารเพื่อให้ได้อัตราต้นทุนต่อตัวหลักต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ดังแสดงในภาพที่ 2.3

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบวิธีการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมแบบเดิมและแบบใหม่



วิธีการคำนวณอัตราต้นทุนต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมการเผาตบ ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของกิจกรรมนี้ คือ จำนวนครั้งเผาตบ จะแสดงดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบการคำนวณหาอัตราต้นทุนต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนตามระบบ ต้นทุนฐานกิจกรรมแบบเดิมและแบบใหม่ของกิจกรรมการเผาตบ

การคำนวณอัตราค่าเชื้อเพลิงต่อครั้งเผาตบของกิจกรรมการเผาตบ	
ABC แบบเดิม	ABC แบบใหม่
1 รวบรวมค่าเชื้อเพลิงเผาตบต่อปีจากบัญชีแยกประเภท	คำนวณหาหน่วยหรือปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ไปต่อครั้งเผาตบจากค่าเฉลี่ยของปริมาณเชื้อเพลิงที่เกิดขึ้นจากฝ่ายผลิต
2 รวบรวมจำนวนครั้งเผาตบต่อปีจากข้อมูลฝ่ายผลิต	คำนวณค่าเชื้อเพลิงต่อหน่วยจากฝ่ายผลิต
3 อัตราค่าเชื้อเพลิงต่อครั้งเผาตบ = ค่าเชื้อเพลิงของเผาตบต่อปี / จำนวนครั้งเผาตบต่อปี	อัตราค่าเชื้อเพลิงต่อครั้งเผาตบ = หน่วยหรือปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ไปต่อครั้งเผาตบ x ค่าเชื้อเพลิงต่อหน่วย

การศึกษาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะเลือกใช้วิธีการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมแบบใหม่ในการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมกับโรงงาน ที่ทำการศึกษานี้จำนวน 1 แห่ง เนื่องจากโรงงานที่เลือกทำการศึกษาเป็นโรงงานประเภทรับจ้างผลิตที่ต้องทราบประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าก่อนมีการผลิตจริง เพื่อนำไปกำหนดราคาขายเสนอให้ลูกค้าตัดสินใจสั่งผลิต ซึ่งการคิดต้นทุนฐานกิจกรรมแบบใหม่จะช่วยให้การประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์รวดเร็วทันต่อเหตุการณ์มากขึ้น ในขณะที่ต้นทุนฐานกิจกรรมแบบเดิมจะเหมาะสมสำหรับธุรกิจเพื่อขายที่มีรูปแบบและลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็นของตัวเองและมีข้อมูลต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นอยู่ก่อนแล้ว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

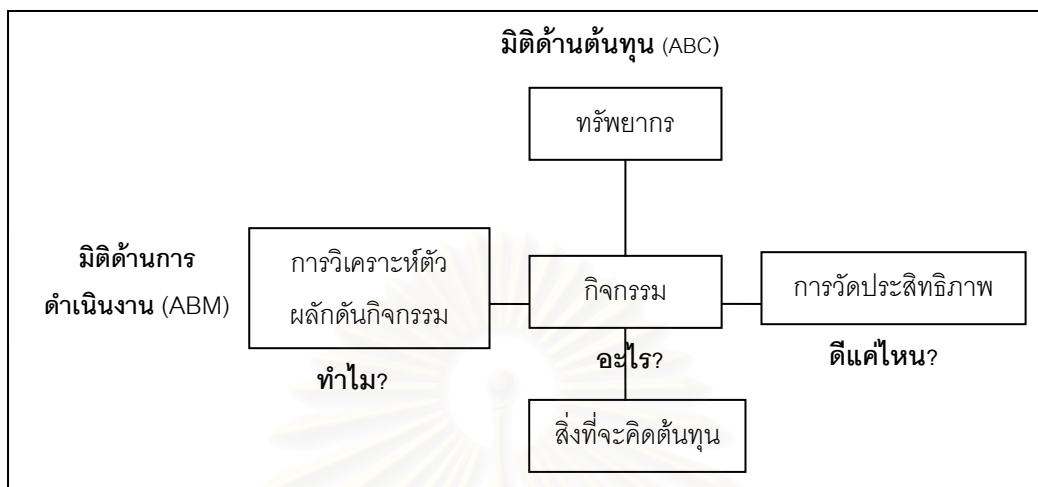
2.1.5 การบริหารฐานกิจกรรม (Activity based management)

ระบบการบัญชีต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing(ABC)) เป็นระบบการบริหารต้นทุนแบบใหม่ ซึ่งจะสนับสนุนความเป็นเลิศขององค์กรโดยการให้ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆที่ดำเนินการอยู่และต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีความถูกต้องยิ่งขึ้น เนื่องจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมสะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆที่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายการผลิตกับตัวผลิตภัณฑ์ได้ดีกว่าระบบต้นทุนแบบเดิม ทำให้ได้ข้อมูลที่ดีกว่าในการตัดสินใจเกี่ยวกับการตั้งราคาขายผลิตภัณฑ์ หรือการให้บริการการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า การพัฒนากระบวนการผลิต การจัดหาเทคโนโลยี เป็นต้น ระบบต้นทุนกิจกรรมจึงเป็นทั้งระบบควบคุม ระบบการจัดทำงบประมาณ และระบบการวางแผนงาน ในเวลาเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม การมีเพียงระบบข้อมูลที่ดีแต่เพียงประการเดียว ไม่เพียงพอจะต้องนำข้อมูลจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรม(ABC) ไปใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพของสินค้าโดยต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา การที่ผู้บริหารนำข้อมูลจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาปรับปรุงกิจกรรมต่างๆเพื่อก่อให้เกิดความได้เปรียบทางการตลาดนี้ ก็คือ การบริหารฐานกิจกรรม (Activity-Based Management (ABM))

การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการบริหารโดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน เพราะองค์กรที่จะนำกิจกรรมมาใช้ในการบริหารงานของตนจะต้องมีการย่อยงานขององค์กรออกเป็นกิจกรรมต่างๆ เมื่อได้กิจกรรมครบตามงานที่องค์กรดำเนินการจะต้องมีการจับกลุ่มกิจกรรมเข้าไปสู่กระบวนการ แล้วแบ่งกระบวนการออกเป็นกระบวนการหลัก และกระบวนการสนับสนุน มีการวิเคราะห์กิจกรรมออกเป็นกิจกรรมที่ทำแล้วเพิ่มค่าและกิจกรรมที่ทำแล้วไม่เพิ่มค่า โดยต้องลดหรือตัดทอนกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่า เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์หรือบริการซึ่งเมื่อไปถึงมือลูกค้าแล้วมีคุณค่าแก่ลูกค้ามากที่สุด จะเห็นได้ว่าการบริหารตามกิจกรรม(ABM) นั้นเน้นในเรื่องความถูกต้องของต้นทุน ในเรื่องของกระบวนการและให้ความสำคัญแก่ลูกค้าตลอดเวลา เมื่อมีปัจจัยจากภายนอกมากกระทบการทำงานขององค์กรในส่วนของกระบวนการใดก็ตาม จะมีความยืดหยุ่นปรับตัวได้รวดเร็ว นอกจากนี้ การบริหารตามกิจกรรม(ABM) ยังกำหนดให้มีการหาตัววัดผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicator (KPI)) ของแต่ละกระบวนการ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของผู้ปฏิบัติงานในองค์กรตลอดเวลาด้วย

ภาพที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC) และ ระบบบริหารฐานกิจกรรม (ABM)



ที่มา : ดัดแปลงจาก Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen, Cost Management: Accounting and Control, Fourth Edition Thomson South-Western 2003

ตามแนวคิด การบริหารตามกิจกรรม(ABM) แยกเป็น 2 มิติ ดังภาพที่ 2.4 คือ มิติด้านต้นทุน และมิติด้านการดำเนินงาน ซึ่งจะเห็นว่า ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC) เป็นมิติด้านต้นทุน คือ เป็นการคิดต้นทุนในการใช้ทรัพยากรต่างๆ เข้าไปในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องต่อจากนั้นก็คิดต้นทุนของกิจกรรมเข้าไปในตัวสินค้าหรือสิ่งที่จะคิดต้นทุนที่ต้องการ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้บริหารได้นำต้นทุนของสินค้าไปใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

1. การออกแบบผลิตภัณฑ์
2. การเลือกช่องทางจำหน่ายให้กับผลิตภัณฑ์
3. การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในสายการผลิต
4. การกำหนดราคาขาย
5. การลดต้นทุน

เป็นต้น

ส่วนมิติด้านการดำเนินงาน เป็นมิติที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในกิจการต่างๆ โดยระบุให้ทราบถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดการปฏิบัติงาน และความสามารถในการปฏิบัติงานได้ดีมากน้อยเพียงใด ข้อมูลจากมิตินี้ จะนำไประบุสาเหตุและแนวทางการปรับปรุงการปฏิบัติงานในกิจกรรมต่างๆได้ และต้องการวัดถึงการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

2.1.6 ประโยชน์ของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร เนื่องจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมจะช่วยให้กิจกรรมสามารถคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ ต้นทุนการบริการ หรือสิ่งที่จะคิดต้นทุนอื่นๆได้อย่างถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น และทำให้ผู้บริหารได้ทราบถึงต้นทุนของแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นในการผลิต เมื่อกิจการสามารถคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ หรือการบริการได้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น และสามารถทราบถึงต้นทุนของแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะช่วยให้ฝ่ายบริหารสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ได้ เช่น การกำหนดราคาขาย การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในสายผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์กำไรตามลักษณะผลิตภัณฑ์หรือลูกค้า และการลดต้นทุนผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

สำหรับในงานวิจัยในครั้งนี้จะเน้นเฉพาะการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อการคำนวณและประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ให้มีความถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น ซึ่งการกำหนดราคาขายจะได้มีความถูกต้องมากขึ้นเท่านั้น

2.1.7 ข้อจำกัดในการประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรม

ก่อนจะทำการเลือกติดตั้งระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในองค์กรนั้นจะต้องทำการพิจารณาปัจจัยหลายๆอย่างประกอบกันก่อนการตัดสินใจทั้งในแง่ประโยชน์ที่จะได้จากการติดตั้งระบบ ต้นทุนที่ต้องจ่าย และข้อจำกัดของระบบ เนื่องจากว่า การจัดทำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมจะต้องดำเนินการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก ทำให้ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายอย่างมาก นอกจากนี้ในการวางระบบให้สำเร็จตามเป้าหมายนั้นจะต้องได้รับความร่วมมือและสนับสนุนจากผู้บริหารอย่างเต็มที่และต่อเนื่อง รวมทั้งผู้วางระบบเองจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้วย

เนื่องจากการมีต้นทุนที่สูงในการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม กิจการจึงควรพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมของธุรกิจที่จะทำให้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเอื้อประโยชน์กับกิจการได้มากที่สุดก่อนการตัดสินใจประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

สภาพแวดล้อมของธุรกิจที่เหมาะสมกับการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม มีดังนี้

- 1) ธุรกิจที่อยู่ในภาวะที่มีการแข่งขันสูง ต้องใช้กลยุทธ์ต้นทุนต่ำ
- 2) มีข้อสังเกตว่า กิจการนั้นมีสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพและปริมาณใกล้เคียงกับคู่แข่ง แต่คู่แข่งกลับขายได้หรือคิดค่าบริการได้ในราคาที่ต่ำกว่า
- 3) มีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย และมีกระบวนการผลิตที่ซับซ้อน
- 4) มีสัดส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตสูง และมีต้นทุนร่วมหรือต้นทุนแผนกบริการงานผลิตเป็นสัดส่วนที่สูง

5) ธุรกิจนั้นต้องมีการทำงานแบบระบบโรงงานอัตโนมัติ (Factory Automation) ที่มีการลงทุนในเทคโนโลยีขั้นสูง เนื่องจากองค์กรที่มีการดำเนินงานแบบไม่อัตโนมัติ(Non-Automated) มักมีปัญหาต่อการวัดผล (Measurement Problem) เนื่องจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมจำเป็นต้องใช้ข้อมูลปริมาณมาก แต่องค์กรที่มีการดำเนินงานแบบไม่อัตโนมัติก็อาจจะดำเนินการในรูปแบบระบบต้นทุนฐานกิจกรรมบางส่วนแทนได้ (Partial Activity-Based Costing)

6) คนในองค์กรมีการเก็บข้อมูลเวลาและสถิติอื่นๆในกระบวนการผลิต เพื่อลดปัญหาในการเก็บข้อมูล (วรงค์ดี ทูมมานนท์)

จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจของโรงงานที่ทำการศึกษาจำนวน 1 แห่ง จะพบว่า โรงงานที่ทำการศึกษาแห่งนี้อยู่ในธุรกิจที่มีการแข่งขันสูง มีคู่แข่งที่สามารถผลิตได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำ คือ ประเทศจีน และเวียดนาม อีกทั้งผลิตภัณฑ์รับจ้างผลิตนั้นมีรูปแบบที่หลากหลาย และมีกระบวนการผลิตที่ซับซ้อน นอกจากนี้บุคคลากรในองค์กรก็มีความพร้อมที่จะเก็บข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจของผู้บริหาร ดังนั้นจากสภาพแวดล้อมทางธุรกิจดังกล่าวจะทำให้การประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเอื้อประโยชน์กับโรงงานแห่งนี้ได้มาก

2.1.8 ปัญหาในการประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรม

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมีดังนี้ (Anthony, Robert, และ S. Mark (2004: 150-153))

1) องค์กรขาดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ทำให้การวางระบบนั้นเป็นไปด้วยความยากลำบาก เพราะการจะติดตั้งระบบให้ครอบคลุมประโยชน์ทั้งหมดของระบบนั้นจะต้องใช้ต้นทุนและเวลามาก ซึ่งเมื่อการติดตั้งระบบก่อให้เกิดต้นทุนสูงและใช้เวลามากขึ้นเรื่อยๆโดยไม่สิ้นสุดโครงการติดตั้งระบบก็อาจจะไม่สำเร็จต้องเลิกล้มไปกลางคันได้

2) ผู้บริหารไม่ให้ความร่วมมือ ทำให้ระบบที่ติดตั้งนั้นเป็นการจัดทำขึ้นโดยฝ่ายการเงิน โดยที่ฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องไม่ได้มีส่วนช่วยในการวางระบบและจัดเก็บข้อมูลซึ่งทำให้ระบบที่ติดตั้งไปนั้นไม่ได้รับความสนใจและใช้ประโยชน์จากฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

3) องค์กรมอบหมายให้ที่ปรึกษาภายนอกเข้ามาประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมให้ แต่ไม่ได้สร้างตัวแทนของทุกฝ่ายในองค์กรที่จะมามีส่วนร่วมในการติดตั้งระบบและออกแบบระบบทำให้กิจการไม่ได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่จากการติดตั้งระบบนั้น ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่คนในองค์กรเองจะต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจและเห็นคุณค่าของระบบ เนื่องจากบุคคลเหล่านี้จะเป็นผู้ใช้ประโยชน์ รักษาและปรับปรุงระบบต่อไป

4) การออกแบบระบบต้นทุนฐานกิจกรรมที่มีความซับซ้อนยากแก่การติดตั้ง ดำเนินการ และยากต่อการทำความเข้าใจและนำไปปฏิบัติ ดังนั้นในการออกแบบระบบควรจะทำการถ่วงดุลระหว่างประโยชน์จากความซับซ้อน ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นและความเป็นไปได้ในการใช้งานในทางปฏิบัติด้วย

5) การต่อต้านแนวความคิดใหม่และระบบใหม่จากคนในองค์กร โดยบุคคลที่ต่อต้านนั้นมักจะเป็นคนที่เห็นว่าความคิดหรือระบบแบบเดิมดีอยู่แล้ว หรือการชินกับระบบเดิมและไม่อยากเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ

6) การนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้จะส่งผลกระทบต่อความเปลี่ยนแปลงในการกำหนดต้นทุนผลิตภัณฑ์หรือผลกำไรของสายผลิตภัณฑ์ ทำให้ต้องมีการตั้งเป้าหมายการวัดผลการดำเนินงานใหม่ โดยเฉพาะการจัดทำกำไรเป้าหมายที่อาจส่งผลได้และผลเสียต่อผลการตอบแทนผู้บริหารและรูปแบบประเมินผลพนักงาน ซึ่งผู้ที่เสียประโยชน์ก็จะมีปฏิกิริยาต่อต้านระบบใหม่ขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดความล้มเหลวในการนำระบบนี้มาใช้ในทางปฏิบัติได้

2.2 แนวคิดการใช้ข้อมูลจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อกำหนดราคาขาย

2.2.1 ลักษณะของกิจการโดยแบ่งตามความสามารถในการกำหนดราคาขาย

ลักษณะของกิจการโดยแบ่งตามความสามารถในการกำหนดราคาขาย ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้ (Anthony, Robert, และ S. Mark (2004: 233-253))

- 1) ผู้กำหนดราคาขายในตลาด (Price Setter) เป็นกิจการที่สามารถกำหนดราคาขายในตลาดได้ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ
 - 1.1) ผู้นำในอุตสาหกรรม (Industry Leader) คือ เป็นกิจการขนาดใหญ่ มีเงินลงทุนสูง มีความได้เปรียบกิจการขนาดเล็กในหลายๆด้าน เช่น มีการประหยัดจากขนาดการผลิต (Economics of Scale) เป็นต้น
 - 1.2) กิจการที่เป็นผู้ผลิตและขายสินค้าหรือให้บริการที่มีความเป็นเอกลักษณ์ โดดเด่น แตกต่างจากกิจการอื่นๆ จึงทำให้สามารถตั้งราคาให้กับความเป็นเอกลักษณ์ของตนเองได้
- 2) ผู้ถูกกำหนดราคาขายโดยตลาด (Price Taker) กิจการที่ไม่สามารถกำหนดราคาขายเองได้ ต้องกำหนดราคาขายตามผู้นำตลาดมักเป็นกิจการขนาดเล็กในอุตสาหกรรมที่มีกิจการขนาดใหญ่ครองตลาดอยู่ หรือเป็นกิจการหรือผู้ผลิตและขายสินค้าประเภทสินค้าทางการเกษตรที่ถูกกำหนดราคาขายโดยรัฐบาล เช่น น้ำตาล เนื้อสัตว์ เป็นต้น กิจการเหล่านี้จะต้องพยายามลดต้นทุนให้ต่ำเพราะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงราคาขายตามต้นทุนที่สูงขึ้นได้

จากการแบ่งประเภทของตามความสามารถในการกำหนดราคาขายจะพบว่า โรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อกำหนดราคาขายของผลิตภัณฑ์ได้ (Price Setter) เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตนั้นจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้าและผลิตภัณฑ์เหล่านั้นไม่มีราคาตลาด กิจการจึงต้องกำหนดราคาขายตามต้นทุนที่เกิดขึ้นตามราคาของวัตถุดิบและต้นทุนอื่นๆตามความยากง่ายของงาน เพื่อนำราคาขายที่กำหนดได้นั้นไปนำเสนอให้ลูกค้าพิจารณาตัดสินใจว่าจะสั่งผลิตหรือไม่ ซึ่งถ้าคู่แข่งที่มีศักยภาพในการผลิตเท่าๆกันสามารถนำเสนอราคาขายที่ต่ำกว่า ลูกค้าก็อาจจะเปลี่ยนใจไปสั่งผลิตกับคู่แข่งนั้นได้

ดังนั้นแม้ว่าโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อกำหนดราคาขายได้ตามต้นทุนที่ประมาณการขึ้นมาได้ แต่ถ้าราคาขายที่ทางโรงงานนำเสนอกับลูกค้านั้นสูงเกินไปลูกค้าก็อาจจะไม่สั่งผลิตกับโรงงาน ซึ่งจะมีผลทำให้โรงงานสูญเสียโอกาสที่จะได้รับคำสั่งผลิตได้ เพราะฉะนั้นการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อให้การประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์มี

ความเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ และสอดคล้องกับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุน จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการกำหนดราคาขายสำหรับกิจการรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกเพื่อให้ราคาขายไม่สูงเกินไปจนสูญเสียโอกาสที่จะได้รับคำสั่งผลิต และไม่ต่ำเกินไปจนโรงงานขาดทุน

2.2.2 การนำข้อมูลจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้กำหนดราคาขาย

เนื่องจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมสามารถแสดงความแตกต่างที่ชัดเจนมากขึ้นระหว่างผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณผลิตรวมและผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณผลิตรวมน้อย โดยส่วนใหญ่ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมจะแสดงให้เห็นว่ากิจการควรจะกำหนดราคาขายสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณน้อยให้สูงขึ้นกว่าที่ระบบต้นทุนแบบเดิมกำหนดไว้ โดยสังเกตได้ว่ากิจการที่ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในการกำหนดราคาขายมักจะมีรายได้เปรียบในการแข่งขันด้านราคาขายเพื่อรับคำสั่งผลิตในปริมาณมาก แต่ในการแข่งขันเพื่อให้ได้คำสั่งผลิตที่มีปริมาณน้อยมักไม่ชนะ เนื่องจากว่าคู่แข่งที่ยังกำหนดราคาขายจากข้อมูลต้นทุนแบบเดิมนั้นได้กำหนดราคาขายที่ต่ำกว่าต้นทุนที่แท้จริง

การใช้ข้อมูลต้นทุนฐานกิจกรรมในการกำหนดราคาขายได้เปลี่ยนแปลงทัศนคติของบริษัทส่วนใหญ่ที่เชื่อว่าการผลิตในปริมาณน้อยจะทำให้ขาดทุน บริษัทที่ได้ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรมในการกำหนดราคาขายจะมีความมั่นใจว่าการผลิตและขายผลิตภัณฑ์ปริมาณน้อยนั้นไม่ได้ทำให้กำไรกิจการลดลงในขณะที่หลายบริษัทระมัดระวังไม่ให้ปริมาณการผลิตต่ำกว่าค่าเฉลี่ย นั่นเป็นเพราะว่า การใช้ข้อมูลต้นทุนฐานกิจกรรมในการกำหนดราคาขายอย่างถูกต้องนั้นสามารถบอกความแตกต่างระหว่างต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่กระบวนการผลิตซับซ้อนและมีปริมาณผลิตรวมน้อย กับต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่กระบวนการผลิตซับซ้อนน้อยกว่าและมีปริมาณผลิตรวมสูงได้ ดังนั้น เมื่อบริษัทที่ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรมในการกำหนดราคาขายชนะการประมูลหรือได้คำสั่งผลิตที่มีปริมาณการผลิตน้อยจะสามารถวางใจได้ว่าคำสั่งผลิตที่ได้รับนั้นจะทำกำไรให้บริษัทได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เรื่อง การประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อกำหนดราคาขายในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก ในอดีตไม่มีผู้ใดได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้โดยตรง ดังนั้นจึงได้แยกทำการศึกษาโดยสามารถแบ่งเป็น 3 ประเด็น คือ

- 2.1.1 งานวิจัยเกี่ยวกับอุตสาหกรรมผลิตของชำร่วยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิก (ตุ๊กตาเซรามิกเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทหนึ่งในอุตสาหกรรมนี้)
- 2.1.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

2.3.1 งานศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมผลิตของชำร่วยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิก

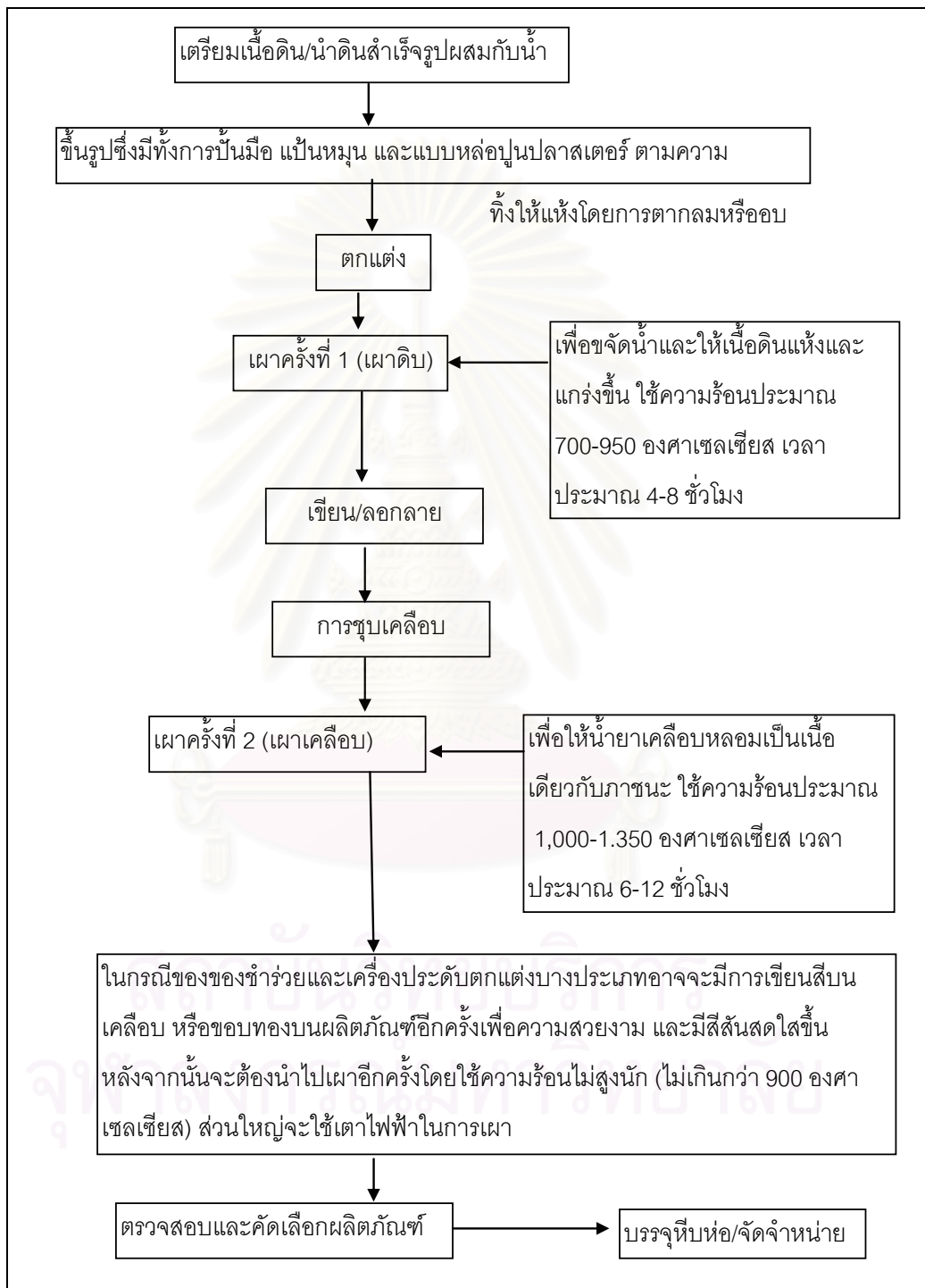
จากการรวบรวมงานศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลอุตสาหกรรมของชำร่วยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิกพบ ข้อมูล วัตถุดิบ กระบวนการผลิต และโครงสร้างต้นทุนผลิตในอุตสาหกรรมประเภทนี้ เป็นดังนี้

วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2542) ได้แก่

- 1) **เนื้อดิน** ประกอบไปด้วยส่วนผสมหลายประเภทในสัดส่วนที่ต่างกันไปแล้วแต่ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ
- 2) **สี** เป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการผลิต เพราะช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์สวยงามดึงดูดความสนใจ โดยการใช้สารจำพวกออกไซด์เขียนลายเมื่อนำไปเผาจะทำให้เกิดสี หรือการใช้สีสำเร็จรูปในการผลิตซึ่งมีหลายประเภท เช่น สีใต้เคลือบ (Underglazed Colour) เป็นสีที่ใช้เขียนลวดลายแล้วนำไปตากหรืออบให้แห้งแล้วนำไปชุบน้ำยาเคลือบทับลงไป ส่วนสีบนเคลือบ (Overglazed Color) ใช้แต่งภาชนะที่เผาเคลือบแล้ว เมื่อแต่งสีแล้วจึงนำไปเผาอีกครั้งหนึ่งก็จะได้สีที่สดใสกว่าสีใต้เคลือบ
- 3) **น้ำยาเคลือบ** ช่วยทำให้ผิวของผลิตภัณฑ์เรียบ ทำความสะอาดง่าย สวยงามและช่วยป้องกันการกัดกร่อนของกรดหรือเกลือได้ โดยสามารถแบ่งออกได้หลายประเภทตามลักษณะที่ต้องการ เช่น เคลือบด้วยน้ำเคลือบ (Glaze) เคลือบฟริต (Frit) เคลือบทึบ หรือเคลือบผิวเคลือบ (ผิวด้านคล้ายเปลือกไข่ ซึ่งจะมีทั้งแบบมัน แบบด้าน และกึ่งด้าน) โดยวิธีการเคลือบผลิตภัณฑ์สามารถแบ่งออกได้หลายวิธี เช่น การจุ่ม การเทราด การชุบเคลือบ การทาด้วยแปรงหรือพู่กัน เป็นต้น แต่วิธีที่นิยมมากที่สุดคือการจุ่ม
- 4) **แบบพิมพ์สำหรับหล่อ** ในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจำนวนมากในแบบเดียวกันหรือภาชนะบางประเภทปั้นด้วยมือหรือเครื่องไม่ได้ ผู้ผลิตก็นิยมทำแบบด้วยปูนพลาสเตอร์

กระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมของชำร่วยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิก เป็นดัง
แผนภาพที่ 2.5

ภาพที่ 2.5 แสดงกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมของชำร่วยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิก



ที่มา: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สํารวจข้อมูลโดย บริษัท ศูนย์วิจัยไทยพาณิชย์ จำกัด (2542)

โครงสร้างต้นทุนการผลิต

สำหรับธุรกิจรับจ้างผลิตของชำร่วยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิก เป็นธุรกิจที่ต้องอาศัยแรงงานและพนักงานประเภทช่างฝีมือและช่างศิลป์ ที่มีประสบการณ์ และมีความรู้ความเชี่ยวชาญ เนื่องจากลักษณะการผลิตผลิตภัณฑ์นั้นมีกระบวนการที่มีความซับซ้อน และต้องอาศัยความประณีตละเอียดอ่อนในการผลิต ดังนั้น สัดส่วนของค่าแรงงานในธุรกิจประเภทนี้จึงมีสัดส่วนที่สูง ดังที่แสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงโครงสร้างต้นทุนการผลิตของชำร่วยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิกในประเทศไทย

ประเภท	ผลิตภัณฑ์ทั่วไป สัดส่วน (%)	ผลิตภัณฑ์ใช้แรงงานฝีมือ/Hand-Made สัดส่วน (%)
1. วัตถุดิบ	42	20-25
- วัตถุดิบในประเทศ	50	50
- วัตถุดิบนำเข้า	50	50
2. ค่าแรงงาน	33	45-50
3. ค่าใช้จ่ายในการผลิต	15	20
4. ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอื่นๆ	10	10
รวม	100	100

ที่มา: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สํารวจข้อมูลโดย บริษัท ศูนย์วิจัยไทยพาณิชย์ จำกัด (2542)

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2545) ได้ศึกษาถึงปัญหาอุปสรรคและจุดอ่อนของอุตสาหกรรมเซรามิกไทยที่ควรได้รับการแก้ไขปรับปรุงเพื่อการพัฒนาศักยภาพ พบว่า อุปสรรคด้านความแม่นยำในการคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์และความถูกต้องในการกำหนดราคาขายยังเป็นปัญหาที่สำคัญของอุตสาหกรรมนี้ เนื่องมาจากกิจการส่วนใหญ่เป็นกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ซึ่งยังขาดความรู้ในระบบจัดการสมัยใหม่ ทำให้ผู้ประกอบการบางรายยังไม่สามารถคำนวณต้นทุนการผลิตได้อย่างถูกต้อง ทำให้ตั้งราคาขายไม่ถูกต้อง

2.3.2 งานศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ระบบต้นทุนกิจกรรม

Lukka and Granlund (1996) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ระบบต้นทุนกิจกรรมกับบริษัทผู้ผลิตจำนวน 135 แห่งในประเทศฟินแลนด์ โดยใช้แบบสอบถามซึ่งมีอัตราการตอบกลับร้อยละ 44 พบว่า ประโยชน์ที่บริษัทโดยส่วนใหญ่คาดว่าจะได้รับจากการประยุกต์ระบบต้นทุนกิจกรรม คือ การได้ข้อมูลที่รวดเร็ว เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ และบอกถึงความสามารถในการทำกำไรของผลิตภัณฑ์ได้ถูกต้องมากขึ้น

สุวัฒน์ มหาสุวีระชัย (2542) ได้ศึกษาและปรับปรุงต้นทุนการผลิตมาตรฐานของอุตสาหกรรมวัสดุทอผ้าโดยใช้ต้นทุนกิจกรรม โดยเลือกศึกษากิจการตัวอย่างหนึ่งแห่ง ผลการศึกษาพบว่า การปรับปรุงต้นทุนมาตรฐานโดยใช้ต้นทุนกิจกรรมทำให้ต้นทุนการผลิตมาตรฐานมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้นและสามารถอธิบายให้เข้าใจถึงที่มาของต้นทุนการผลิตได้อย่างชัดเจน

ศุภกิจ จันทวิสุทธิเลิศ (2542) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการคิดต้นทุนกิจกรรม และแบบเดิม สำหรับการผลิตแบบสั่งผลิตแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกของกิจการตัวอย่างหนึ่งแห่ง ผลการศึกษาพบว่า การคิดต้นทุนแบบอิงกิจกรรมสามารถประยุกต์ใช้ได้ดีกับการคิดต้นทุนการผลิตแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก และสะท้อนต้นทุนแม่พิมพ์ได้ชัดเจนและสมเหตุสมผลกว่าวิธีการคิดต้นทุนแบบเดิม แต่การคิดต้นทุนแบบอิงกิจกรรมมีความยุ่งยากในการเก็บข้อมูลมากกว่าวิธีเดิม ดังนั้นจึงได้เสนอแนวทางการผสมผสานการใช้งานของทั้งสองแนววิธี คือ ถ้าต้องการความละเอียดและแม่นยำควรเลือกวิธีการแบบอิงกิจกรรม แต่ถ้าต้องการความรวดเร็วและยอมรับความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 20% ก็ควรเลือกวิธีการคิดแบบเดิม โดยอิงเวลาการทำงานของเครื่องจักร ทั้งนี้เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดในการคิดต้นทุนการผลิตแม่พิมพ์ในทางปฏิบัติ

ศุภกานต์ อัครชัยพานิชย์ (2544) ได้พัฒนาแบบจำลองต้นทุนกิจกรรมสำหรับผู้ประกอบการขนส่งสินค้า โดยเลือกศึกษาจากกิจการขนส่งตัวอย่างหนึ่งแห่ง ผลจากแบบจำลองทำให้ทราบต้นทุนกิจกรรมที่เกิดขึ้นทั้งในแต่ละแผนก และยังสามารถแสดงต้นทุนการให้บริการขนส่งและต้นทุนรวมสำหรับลูกค้าแต่ละราย นอกจากนี้ แบบจำลองสามารถแสดงต้นทุนการใช้จ่ายแยกเป็นขาไปและขากลับ และต้นทุนที่เกิดจากการไม่สามารถใช้ประโยชน์จากความจุของรถได้อย่างเต็มที่ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สามารถใช้ประโยชน์ในเชิงบริหารต่อไป

ปิยะ รุ่งเดชารัตน์ (2544) ศึกษาวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนของโรงงานกลึงชิ้นส่วนรถยนต์จากโรงงานตัวอย่างหนึ่งแห่ง พบว่าระบบการคิดต้นทุนที่ปรับปรุงขึ้นสามารถให้ข้อมูลต้นทุนต่อผลิตภัณฑ์ ที่มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ ในการตัดสินใจดำเนินกลยุทธ์ต่างๆ ได้ดีกว่าระบบการคิดต้นทุนเดิม และโปรแกรมสนับสนุนช่วยให้ระบบการ

คิดต้นทุน มีความสะดวกและคล่องตัวสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ได้เร็วขึ้น พร้อมทั้งแสดงตัวอย่างให้เห็นถึงประโยชน์ ที่ได้รับจากการระบบการคิดต้นทุนที่ปรับปรุงขึ้น โดยใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกผลิตผลิตภัณฑ์ ที่มีความสามารถในการทำกำไรมากกว่า และเปรียบเทียบผลที่ได้รับโดยอาศัยหลักการ Profitability Index ซึ่งจากตัวอย่างผลที่ได้ทำให้ Profitability Index ของสายการผลิต EMF1 เพิ่มขึ้นจากเดิม 1.30 เป็น 1.45

สิทธิา โชติสุขรัตน์ (2546) ได้ทำการศึกษาวិเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมสำหรับการดำเนินงานกระจายสินค้าของบริษัทตัวอย่างหนึ่งแห่ง เพื่อคำนวณหาต้นทุนการบริการกระจายสินค้า และวิเคราะห์ถึงลักษณะของลูกค้านี้แต่ละประเภท ที่จะส่งผลถึงต้นทุนในการกระจายสินค้าของบริษัทตัวอย่างหนึ่งแห่ง ได้พบว่า ต้นทุนแฝงที่เกิดจากการเก็บสินค้าคงคลัง เป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนมากเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนในการกระจายสินค้าทั้งหมด โดยสินค้าคงคลังที่เก็บในคลังสินค้าส่วนใหญ่เป็นสินค้าคืนจากลูกค้า การศึกษาจึงได้นำเสนอแนวทางลดต้นทุนของการเก็บสินค้าคงคลัง โดยการใช้ระบบ "สินค้าคงคลังถูกจัดการโดยผู้ขาย" มาประยุกต์ใช้กับบริษัทตัวอย่าง

วาสนา วิทยาเกียรติเลิศ (2546) ศึกษาและประยุกต์แนวคิดระบบการบริหารฐานกิจกรรมในธุรกิจผลิตน้ำตาลทรายขนาดกลาง ผลการวิจัยพบว่า การประยุกต์การบริหารฐานกิจกรรมทำให้ได้ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้อง และต้นทุนการผลิตมีความสอดคล้องกับกิจกรรมในกระบวนการผลิตมากกว่าการคำนวณต้นทุนการผลิตตามระบบต้นทุนแบบเดิม และยังทำให้สามารถวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าที่ธุรกิจสามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาลดการใช้กิจกรรมไม่เพิ่มค่าเหล่านั้นเพื่อลดต้นทุนการผลิตในธุรกิจผลิตน้ำตาลทรายขนาดกลางต่อไปได้

Friedman and Lyne (1995) ได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกในด้านการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมกับบริษัทจำนวน 11 แห่งในประเทศอังกฤษ พบว่า ในระยะเริ่มแรกบริษัทส่วนใหญ่ประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อวัตถุประสงค์ด้านการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์และการกำหนดราคาขาย

Innes and Mitchell (1995) ได้ศึกษาการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อการตัดสินใจกับบริษัทจำนวน 251 แห่งในประเทศอังกฤษ โดยการใช้แบบสอบถามซึ่งมีอัตราการตอบกลับร้อยละ 25.1 พบว่า เมื่อมีการนำข้อมูลจากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาใช้ในการกำหนดราคาขาย ร้อยละ 56 ของผู้ใช้ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมได้ขึ้นราคาสินค้าและบริการบางชนิดเนื่องจากพบว่า สินค้าและบริการชนิดนั้นๆ ทำให้กิจการมีกำไรน้อยกว่าที่ต้องการหรือขาดทุน ส่วนร้อยละ 44 ได้ลดราคาสินค้าและบริการบางชนิดลง เนื่องจากพบว่า สินค้าและบริการชนิดนั้นๆ ได้กำหนดราคาไว้สูงเกินกว่าคู่แข่งมากทั้งๆที่เมื่อลดราคาลงมาก็ยังทำกำไรได้

John C. Lere (2000: 23) ได้สรุปในบทความเกี่ยวกับระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในการเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการกำหนดราคาขายว่า ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังกว่าระบบต้นทุนแบบเดิมในการกำหนดราคาขาย เนื่องจากต้นทุนฐานกิจกรรมมีพฤติกรรมที่ได้เปรียบกว่าต้นทุนแบบเดิม คือ ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมสามารถแยกความแตกต่างต้นทุนที่เกิดขึ้นในคำสั่งซื้อที่แตกต่างกันของลูกค้าแต่ละรายได้ดีกว่าระบบต้นทุนแบบเดิม เนื่องจากสามารถปันส่วนค่าใช้จ่ายในการผลิตเข้าสู่ต้นทุนผลิตในแต่ละคำสั่งผลิตได้ถูกต้องเที่ยงตรงมากขึ้น และสามารถนำเสนอข้อมูลต้นทุนที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อการตัดสินใจที่จะช่วยให้พนักงานตลาดสามารถทำงานตอบสนองความต้องการของลูกค้าและองค์กรได้ดีขึ้น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

ข้อมูลทั่วไปของโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก

ข้อมูลทั่วไปของโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกแบ่งออกจะประกอบไปด้วยประเภทผลิตภัณฑ์ วัตถุดิบในการผลิต โครงสร้างการบริหารงานโรงงานที่ทำการศึกษาระดับขั้นตอนการออกแบบและการผลิตที่สำคัญ และค่านิยมค่าศัพท์ในการผลิตที่สำคัญ ซึ่งจะมีการนำเสนอโดยละเอียดต่อไป

3.1 ประเภทผลิตภัณฑ์

โรงงานที่ทำการศึกษาประกอบธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกตามรูปแบบและการออกแบบที่ลูกค้ากำหนด ผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตแบ่งออกเป็น 4 ประเภทตามชนิดของดินที่ใช้ในการผลิต คือ

3.1.1 อิฐดินเผา (Earthen Ware) เป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกที่มีลักษณะหนา เนื้อดินละเอียดแน่นและเคลือบทึบแสง มีความพรุนตัวสามารถดูดซึมน้ำได้ เนื้อดินอาจใช้ดินขาวอย่างเดียวหรือผสมกับหินควอตซ์ หินฟันม้า และดินขาวเหนียวเพื่อให้ปั้นขึ้นรูปได้ง่าย ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้เผาที่อุณหภูมิประมาณ 800 องศาเซลเซียส และเผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส

3.1.2 สโตนแวร์ (Stone Ware) เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดเคลือบไฟสูง มีเนื้อแน่น แข็งแกร่ง เคลือบทึบแสง ในเนื้อดินมีหินผสมมากโดยใช้หินควอตซ์ หรือดินเชื้อ (Grog) ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้เผาดินที่อุณหภูมิประมาณ 900 องศาเซลเซียส และเผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียส

3.1.3 พอร์ซเลน (Porcelain) เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดเคลือบไฟสูงชั้นดี มีเนื้อแน่นแกร่ง คุณสมบัติโปร่งแสง เนื้อบาง เคลือบเป็นมันและไม่ดูดซึมน้ำ เคาะดูเสียงจะใส กังวาน ส่วนผสมของเนื้อดินนั้นจะต้องใช้ดินขาวที่มีคุณภาพดี มีปริมาณธาตุเหล็กน้อยที่สุดเพื่อให้ได้เนื้อดินที่สีขาว และใช้หินฟันม้าและหินควอตซ์ผสมด้วย ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้เผาดินที่อุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส และเผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1,250-1,300 องศาเซลเซียส

3.1.4 ไบนไชน่า (Bone China) เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดเคลือบไฟสูงเช่นเดียวกับพอร์ซเลน แต่มีคุณภาพที่ดีที่สุด ราคาแพงที่สุด มีความขาวและวาว เนื้อบางและเบา เคลือบโปร่งแสง มีความแกร่งดีมาก เคาะดูเสียงจะใส กังวาน กระบวนการผลิตค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน เพราะใช้เถ้ากระดูก (Bone ash) มาผสมเพื่อให้เนื้อบางใส มัน เป็นเงางาม ผลิตภัณฑ์ประเภทนี้เผาที่อุณหภูมิ 1,200 องศาเซลเซียสและเผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1,080 องศาเซลเซียส

3.2 วัตถุดิบในการผลิต

วัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตตุ๊กตาเซรามิกของโรงงานที่ทำการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ วัตถุดิบที่ใช้ทำเนื้อผลิตภัณฑ์ (Body) วัตถุดิบที่ใช้ทำสี (Color) และวัตถุดิบที่ใช้ในการเคลือบ (Glaze) ซึ่งมีรายละเอียดของวัตถุดิบแต่ละชนิด ดังต่อไปนี้

3.2.1 วัตถุดิบที่ใช้ทำเนื้อผลิตภัณฑ์ (Body) ประกอบด้วย ดิน และหินแร่

- 1) ดิน ดินที่ใช้ในการผลิตตุ๊กตาเซรามิก มี 2 ชนิด คือ ดินขาว และ ดินดำ
 - a) ดินขาว เป็นวัตถุดิบที่สำคัญมาก เพราะเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ เมื่อเผาแล้วจะให้สีขาว ดินขาวที่ทางโรงงานทำการศึกษาต้องใช้นั้นต้องเป็นดินขาวที่คุณภาพสูง แหล่งที่มาของดินขาวจะมาจากทั้งในประเทศไทย เช่น ลำปาง ระนอง ชุมพร เป็นต้น และดินขาวจากต่างประเทศ เช่น ประเทศจีน เป็นต้น
 - b) ดินดำ เป็นวัตถุดิบที่ใช้ผสมเพื่อเพิ่มความเหนียวให้กับเนื้อของดิน เพื่อจะได้สะดวกเวลาขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ แหล่งที่มาของดินดำจะได้มาจากจังหวัดลำปาง โดยจังหวัดลำปางมีแหล่งดินดำที่มีคุณภาพและเป็นแหล่งผลิตดินดำที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งในประเทศไทย
- 2) หินแร่ ใช้เป็นส่วนผสมของเนื้อดินและน้ำยาเคลือบ เพื่อช่วยลดการหดตัวของเนื้อดินและช่วยลดจุดหลอมละลายของเนื้อดินและน้ำยาเคลือบ ทำให้ผลิตภัณฑ์เซรามิกที่ผ่านขั้นตอนการเผาแล้วมีความแข็งแรงมากยิ่งขึ้น หินแร่ที่ใช้ ได้แก่ หินฟันม้า หินเขี้ยวหนู มาน หินปูน ทัลคัม หินโดโลไมท์ และหินไฟโรฟิลไลต์ เป็นต้น

3.2.2 วัตถุดิบที่ใช้ในการเคลือบ (Glaze) คือ ซิลิกาเป็นส่วนที่ทำให้เคลือบมีลักษณะคล้ายแก้ว อะลูมินาเป็นสารปรับความหนืดความมันและความต้านทานของเคลือบ ฟลักซ์ช่วยทำให้จุดหลอมตัวของเคลือบต่ำลง

3.2.3 วัตถุดิบที่ใช้ทำสี (Color) สีเป็นส่วนช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม มีความเด่น ดึงดูดความสนใจและมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น สีที่ใช้ตกแต่งผลิตภัณฑ์มี 2 ชนิด ได้แก่

- 1) สีได้เคลือบ เป็นสีที่ใช้เขียน แล้วนำไปตากหรืออบให้แห้ง หลังจากนั้นนำไปชุบน้ำยาเคลือบทับลงไป และนำไปเผา น้ำยาเคลือบที่ใช้กับสีชนิดนี้ต้องเป็นน้ำยาเคลือบชนิดใส
- 2) สีบนเคลือบ สีประเภทนี้จะใช้แต่งภาชนะที่เผาเคลือบแล้ว นำไปอบแห้ง แล้วนำไปเผาที่อุณหภูมิประมาณ 750-800 องศาเซลเซียส เพื่อให้สีติดกับผิวเคลือบ สีบนเคลือบจะให้สีที่สดใสมากกว่าสีได้เคลือบ และเหมาะในการทำผลิตภัณฑ์เครื่องประดับเซรามิก

3.3 โครงสร้างองค์กร

จากการศึกษาโครงสร้างองค์กรของโรงงานที่ทำการศึกษาวัดจะเขียนโครงสร้างได้ดังภาพที่

3.1 ซึ่งแบ่งโครงสร้างองค์กรออกเป็น 7 ฝ่าย คือ

3.3.1 ฝ่ายการตลาด ทำหน้าที่หาลูกค้า ติดตามประสานงานกับลูกค้าเพื่อแจ้งให้ลูกค้าทราบความคืบหน้าในการผลิต

3.3.2 ฝ่ายบัญชีและสินค้าคงเหลือ มีหน้าที่ทำบัญชีและดูแลสินค้าคงเหลือ

3.3.3 ฝ่ายวิจัยและพัฒนา มีหน้าที่คิดค้นและพัฒนาสูตรดินให้มีคุณภาพ

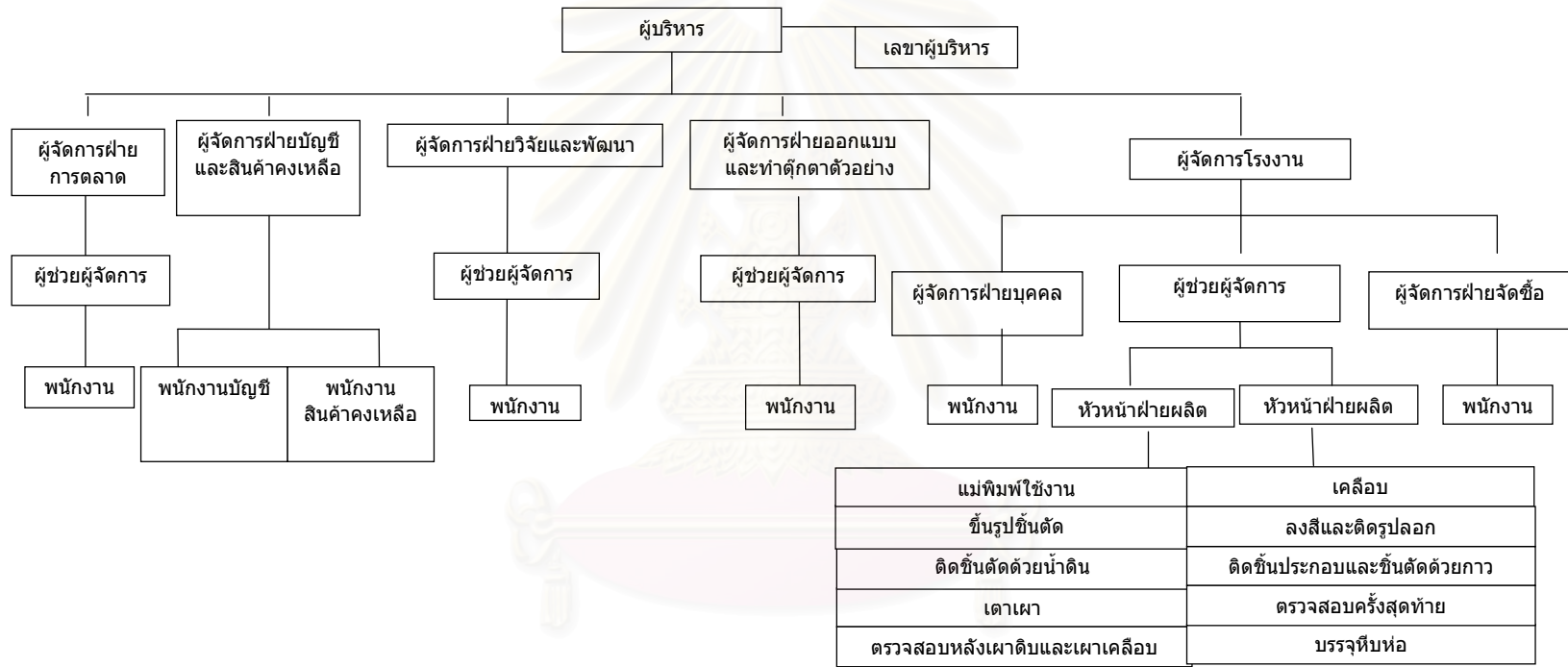
3.3.4 ฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่าง มีหน้าที่ทำออกแบบและตุ๊กตาต้นแบบหรือตุ๊กตาตัวอย่างเพื่อส่งไปให้ลูกค้าพิจารณาอนุมัติสั่งผลิต

3.3.5 ฝ่ายผลิต มีหน้าที่ในการผลิตตุ๊กตาที่ลูกค้าอนุมัติให้สั่งผลิตได้ ฝ่ายผลิตมีแผนกผลิต 10 แผนก คือ แผนกทำแม่พิมพ์ใช้งาน แผนกขึ้นรูปขึ้นตด แผนกติดขึ้นตดด้วยน้ำดิน แผนกเตาเผา แผนกตรวจสอบและตกแต่งหลังเผาดิบและเผาเคลือบ แผนกเคลือบ แผนกลงสีและติดรูปลอก แผนกติดขึ้นประกอบและขึ้นตดด้วยกาว แผนกตรวจสอบครั้งสุดท้าย และแผนกบรรจุหีบห่อ

3.3.6 ฝ่ายบุคคล มีหน้าที่จัดหา และดูแลพนักงานในโรงงานทั้งในเรื่อง ค่าแรงงาน สวัสดิการ

3.3.7 ฝ่ายจัดซื้อ มีหน้าที่จัดซื้อวัตถุดิบที่นำมาใช้ผลิต

ภาพที่ 3.1 แสดงโครงสร้างองค์กรของโรงงานที่ทำการศึกษา



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.4 ขั้นตอนการผลิต

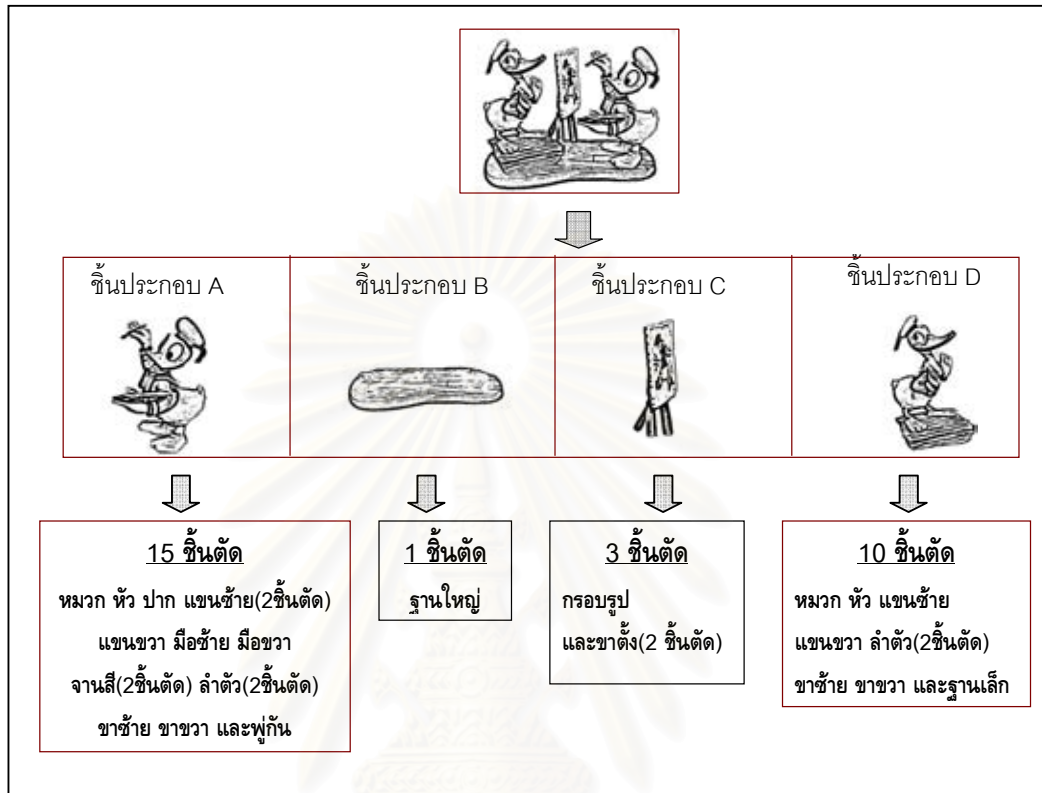
การศึกษาค้นคว้านี้จะทำการศึกษารายละเอียดขั้นตอนการผลิตของโรงงานที่ทำการศึกษาระดับ 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่าง และฝ่ายผลิต ขั้นตอนและกรรมวิธีในการผลิตของทั้งสองฝ่าย ดังแสดงในภาพที่ 3.3 ซึ่งมี 13 ขั้นตอนหลักๆ ดังต่อไปนี้

3.2.1 การทำตุ๊กตาต้นแบบ (Master Model) หลังจากได้รูปภาพตุ๊กตาหรือรูปปั้นเรขาคณิตจากลูกค้า ทางโรงงานจะทำการพิจารณาองค์ประกอบตุ๊กตาเพื่อการผลิตว่า ตุ๊กตาแต่ละแบบต้องแบ่งเป็นชิ้นประกอบกี่ชิ้น และตัดชิ้นประกอบออกเป็นกี่ชิ้นตัด นอกจากนี้ต้องพิจารณาว่า ชิ้นตัดหรือชิ้นประกอบใดถ้าทำด้วยเซรามิกแล้วจะมีความเสี่ยงที่แตกหักง่ายก็จะพิจารณาผลิตด้วยวัสดุชนิดอื่นๆ แทน เช่น ทองแดง เป็นต้น (แต่ในการศึกษาค้นคว้านี้จะถือว่าชิ้นประกอบและชิ้นตัดที่ไม่ใช่เซรามิกเป็นการจ้างผลิตจากภายนอก ต้นทุนของชิ้นประกอบและชิ้นตัดไม่ใช่เซรามิกจึงเป็นราคาจ้างผลิตภายนอก)

การพิจารณาองค์ประกอบตุ๊กตาแสดงในภาพที่ 3.2 ผลิตภัณฑ์ที่รูปเปิด

- แบ่งเป็น 4 ชิ้นประกอบ คือ ชิ้นประกอบรหัส A(เปิดตัวที่ 1) B(ฐานใหญ่) C(กรอบรูป) และ D(เปิดตัวที่ 2) เป็นต้น (ในกิจกรรมการผลิตชิ้นประกอบทั้ง 4 ชิ้นนั้นจะนำไปแยกเผาแยกเคลือบ แยกลงสี แล้วค่อยนำมาประกอบติดกันเป็นตัวผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ด้วย กาว)
- จากนั้นก็จะพิจารณาชิ้นประกอบแต่ละชิ้นว่า จะต้องตัดชิ้นออกเป็นกี่ชิ้นตัด เช่น ชิ้นประกอบรหัส A จะแบ่งชิ้นตัดออกได้เป็น 15 ชิ้นตัด คือ หมวก หัว ปาก แขนซ้าย(2ชิ้นตัด) แขนขวา มือซ้าย มือขวา จานสี(2ชิ้นตัด) ลำตัว(2ชิ้นตัด) ขาซ้าย ขาขวา และพู่กัน เป็นต้น
- ต่อไปก็จะพิจารณาว่า ชิ้นตัดที่ต้องตัดแยกออกมานั้นมีกี่ชิ้นที่ต้องทำด้วยวัสดุชนิดอื่นซึ่งต้องจ้างผู้ผลิตภายนอก และมีกี่ชิ้นที่ทำด้วยเซรามิกได้ซึ่งทางโรงงานจะผลิตเอง เช่น ชิ้นประกอบรหัส A มีชิ้นตัดที่ต้องทำด้วยวัสดุชนิดอื่น 1 ชิ้นตัด เนื่องจากถ้าทำด้วยเซรามิกจะมีความเสี่ยงที่จะแตกหักได้ง่าย คือ พู่กัน ซึ่งจะผลิตด้วยทองแดง เป็นต้น

ภาพที่ 3.2 แสดงการแบ่งชิ้นประกอบและชิ้นตัดตุ๊กตาเพื่อการผลิต



หลังจากวิเคราะห์องค์ประกอบตุ๊กตาเสร็จแล้วก็จะเริ่มทำการปั้นต้นแบบจากดินปั้นในกรณีที่ได้รูปภาพจากลูกค้า และเก็บรายละเอียดต้นแบบจากรูปปั้นดินน้ำมันหรือรูปปั้นเรซินด้วยแม่พิมพ์ยาง สุดท้ายก็ขึ้นรูปต้นแบบขึ้นมาใหม่ด้วยปูนปลาสเตอร์ชนิดแข็งมาหรือปูนเซียวด้วยแม่พิมพ์ยาง

3.2.2 การทำแม่พิมพ์ต้นแบบ (Master Mold) เมื่อทำต้นแบบเสร็จแล้วก็จะนำตัดชิ้นตุ๊กตา เพื่อนำชิ้นตัดที่ได้จากการตัดขึ้นมาทำแม่พิมพ์ต้นแบบของแต่ละชิ้นตัด ซึ่งต้องแบ่งแนวรอยต่อของพิมพ์ให้แกะออกได้ง่าย และทำช่องสำหรับเทน้ำดินกับเนื้อส่วนอื่นๆสำหรับการตัดออกหลังจากขึ้นรูปชิ้นตัดด้วย เมื่อทำแม่พิมพ์ต้นแบบเสร็จแล้วก็จะต้องนำไปทดลองขึ้นรูปชิ้นตัดจริงติดชิ้นตัดให้เป็นชิ้นประกอบ นำชิ้นประกอบไปเผาดิบ เคลือบ เมาเคลือบ และติดชิ้นประกอบที่ได้ด้วยกาว จากนั้นจึงส่งตัวอย่างตุ๊กตาก็ยังไม่ลงสี (White Ware) ไปให้ลูกค้าอนุมัติเรื่องขนาดและรูปทรงต่อไป เมื่อลูกค้าอนุมัติ White Ware แล้วก็จะนำ White Ware ไปลงสีตัวอย่างและเผาสีเพื่อส่งไปให้ลูกค้าพิจารณาเรื่องสีว่าตรงตามที่ต้องการหรือไม่ เมื่อลูกค้าอนุมัติเรื่องขนาด รูปทรง และสีของตุ๊กตาแล้ว ก็จะส่งแม่พิมพ์ต้นแบบไปทำแม่พิมพ์แม่ต่อไป

3.2.3 การทำแม่พิมพ์แม่ (Case Mold) เมื่อได้แม่พิมพ์ต้นแบบแล้วจะนำมาเป็นต้นแบบในการทำแม่พิมพ์แม่ เนื่องจากแม่พิมพ์แม่สามารถผลิตแม่พิมพ์ใช้งานจำนวนมากพอที่จะนำไปหล่อชิ้นงานหลายร้อยหลายพันชิ้นได้ มิฉะนั้นจะมีแม่พิมพ์ต้นแบบเพียงชุดเดียวซึ่งจะเกิดการเสื่อมหรือหมดอายุไปในเวลาอันสั้น วัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์แม่จะใช้ปูนปลาสเตอร์ชนิดแข็งมากหรือปูนเชียว และแข็งปานกลางหรือปูนเหลือง เนื่องจากมีความคงทนทาน ราคาไม่แพง มีการขยายตัวค่อนข้างรูปต่ำ

3.2.4 การทำแม่พิมพ์ใช้งาน (Working Mold) แม่พิมพ์ใช้งานทำจากปูนปลาสเตอร์ชนิดธรรมดา (ปูนขาว) ผลิตโดยการหยอดน้ำปูนปลาสเตอร์เข้าไปในแม่พิมพ์แม่จากนั้นก็แกะแม่พิมพ์แม่ออก นำแม่พิมพ์ใช้งานมาตกแต่ง ซึ่งแม่พิมพ์ใช้งานจะนำไปใช้ขึ้นรูปชิ้นตัดต่อไป

3.2.5 การเตรียมดิน (Clay Mixing) เริ่มจากการนำเอาวัตถุดิบมาบดผสมกัน กรองคัดขนาดด้วยตะแกรง และนำไปอัดแผ่น จากนั้นก็นำดินแผ่นมาบ้นกับน้ำทำเป็นน้ำดินเพื่อการผลิต

3.2.6 การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ (Casting) ขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตาด้วยการเทน้ำดินลงในแม่พิมพ์ปูนปลาสเตอร์

3.2.7 การติดชิ้นตัดด้วยน้ำดิน (Finishing) นำชิ้นตัดตุ๊กตาที่แยกชิ้นรูปมาติดประกอบกันเป็นตัวผลิตภัณฑ์

3.2.8 การลงสี (Painting) ตกแต่งด้วยการเขียนลาย ลงสี และติดรูปลอก

3.2.9 การเคลือบ (Glazing) ลงเคลือบผิวตุ๊กตาด้วยน้ำยาเคลือบ

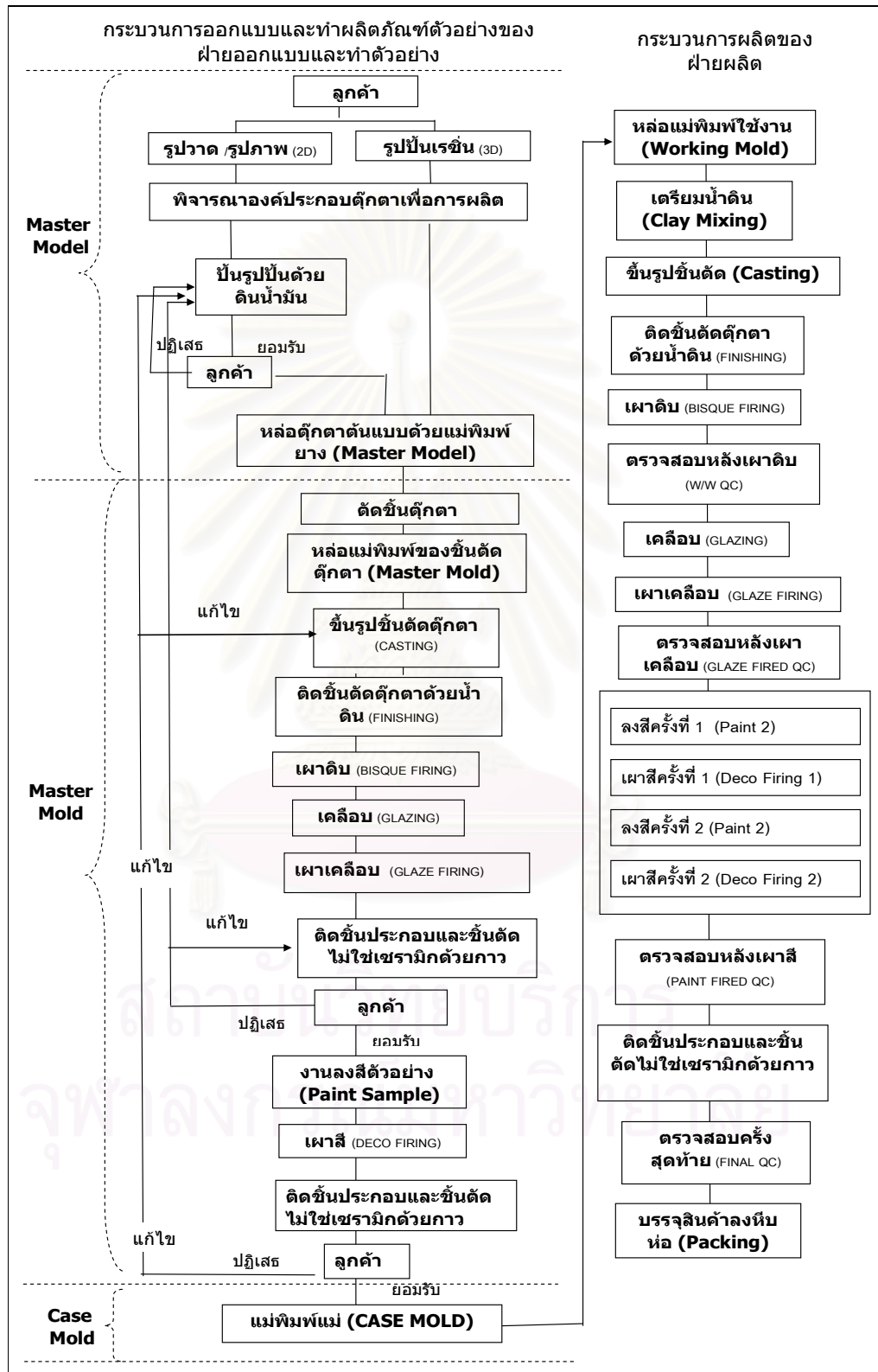
3.2.10 การเผา (Firing) การเผามี 3 ประเภท คือ เผาดิบชิ้นงานก่อนเคลือบ (Bisque firing) เผาหลังการเคลือบ (Glaze Firing) และเผาหลังการลงสี (Deco Firing) การเผาจะทำให้ผลิตภัณฑ์คงรูปร่าง ไม่แตกง่าย เงามาม และสีติดคงทน การเผาจะต้องใช้เวลานานเพื่อให้ความร้อนทั่วถึงจนได้อุณหภูมิที่ต้องการ

3.2.11 การตรวจสอบและตกแต่ง (QC.) เกือบทุกขั้นตอนการผลิตจะต้องตรวจสอบข้อบกพร่อง และตกแต่งชิ้นงานทุกชิ้น เช่น ลบคม แต่งฐาน เป็นต้น เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่สมบูรณ์เข้าสู่กระบวนการต่อไป

3.2.12 การติดชิ้นตัดและขึ้นประกอบด้วยกาว (Assembling) หลังจากผลิตได้ทั้งชิ้นตัดและชิ้นประกอบตุ๊กตาครบแล้ว ก็ให้นำมาประกอบติดกันเป็นตัวผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ด้วยกาว

3.2.13 บรรจุหีบห่อ (Packing) บรรจุผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ลงในหีบห่อพร้อมป้องกันการแตกหักด้วยวัสดุกันกระแทก จากนั้นบรรจุใส่กล่องใหญ่ (Carton) เพื่อความสะดวกในการขนส่งไปยังท่าเรือเพื่อการส่งออกยังต่างประเทศต่อไป

ภาพที่ 3.3 แสดงกระบวนการออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่าง และกระบวนการผลิต



3.5 คำนิยามคำศัพท์ในการผลิตที่สำคัญ

3.6.1 ชิ้นตัด คือ ชิ้นงานของตุ๊กตาที่ถูกตัดแยกย่อยออกมาจากชิ้นประกอบเซรามิก เช่น แขน ขา และหัวของตุ๊กตา เป็นต้น เพื่อนำมาแยกผลิต ชิ้นตัดแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ชิ้นตัดเซรามิก และชิ้นตัดไม่ใช่เซรามิก

- 1) ชิ้นตัดเซรามิก โรงงานจะขึ้นรูปชิ้นตัดเซรามิกโดยการเทน้ำดินลงในแม่พิมพ์ปูนปลาสเตอร์แล้วก็นำชิ้นตัดที่ได้มาติดกันด้วยน้ำดินเข้าเป็นชิ้นประกอบเซรามิก
- 2) ชิ้นตัดไม่ใช่เซรามิก โรงงานจะพิจารณาว่าชิ้นตัดใดที่มีแตกหักได้ง่ายก็จะทำด้วยวัสดุอื่นที่ไม่ใช่เซรามิก เช่น ทองแดง เป็นต้น

3.6.2 ชิ้นประกอบ คือ ชิ้นส่วนประกอบของตุ๊กตาที่ได้จากการติดชิ้นตัดเป็นรูปร่าง ส่วนประกอบของตุ๊กตาที่เสร็จในระดับหนึ่ง แต่ต้องทำการแยกผลิตรากันแล้วค่อยนำมาติดกันด้วยกาวในขั้นตอนเกือบสุดท้าย เช่น แผ่นฐานตุ๊กตา ตัวตุ๊กตา เป็นต้น ชิ้นประกอบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ชิ้นประกอบเซรามิกและชิ้นประกอบไม่ใช่เซรามิก

- 1) ชิ้นประกอบเซรามิก จะแยกขึ้นรูป แยกลงสี แยกเคลือบ แยกเผา จากนั้นจะนำชิ้นประกอบมาติดกาวให้กลายเป็นตัวตุ๊กตาที่มีส่วนประกอบสมบูรณ์
- 2) ชิ้นประกอบไม่ใช่เซรามิก โรงงานจะพิจารณาว่าชิ้นประกอบใดที่มีแตกหักได้ง่ายก็จะทำด้วยวัสดุอื่นที่ไม่ใช่เซรามิก เช่น ทองแดง เป็นต้น

3.6.3 ตุ๊กตาต้นแบบ เป็นตุ๊กตาทำจากปูนปลาสเตอร์ชนิดแข็งมากหรือปูนเชียว เพื่อรอการตัดเป็นชิ้นตัดตุ๊กตาที่จะนำไปทำแม่พิมพ์ต้นแบบต่อไป

3.6.4 แม่พิมพ์ต้นแบบ เป็นแม่พิมพ์ปูนปลาสเตอร์ที่หล่อขึ้นมาด้วยวิธีการกันกระจก แบ่งรอยต่อชิ้นตัดต้นแบบแล้วเทปูนปลาสเตอร์ชนิดธรรมดาหรือปูนขาวลงไปแล้วรอให้แข็งตัวที่ละด้าน เพื่อนำแม่พิมพ์ที่ได้จากการหล่อที่ละด้านนั้นมาประกบกันเพื่อเป็นแม่พิมพ์นำไปใช้ในการขึ้นรูปชิ้นตัดต่อไป

3.6.5 แม่พิมพ์แม่ ทำมาจากปูนปลาสเตอร์ชนิดแข็งมากหรือปูนเชียวและปูนปลาสเตอร์ชนิดแข็งปานกลางหรือปูนเหลือง แม่พิมพ์แม่นั้นจะสามารถผลิตแม่พิมพ์ใช้งานได้เป็นจำนวนมาก เพื่อนำไปขึ้นรูปชิ้นงานจำนวนหลายร้อยหลายพันชิ้นได้ มิฉะนั้นก็จะมีแม่พิมพ์เพียงชุดเดียวที่จะเกิดการเสื่อมหรือหมดอายุไปในเวลาอันสั้น

3.6.6 แม่พิมพ์ใช้งาน ทำมาจากปูนปลาสเตอร์ชนิดธรรมดาหรือปูนขาว นำไปใช้ในการขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตา แม่พิมพ์ใช้งานสามารถเกิดการเสื่อมไปได้ในเวลาอันสั้นหลังจากขึ้นรูปชิ้นตัดได้เป็นจำนวนหนึ่ง จึงต้องมีการผลิตแม่พิมพ์ใช้งานขึ้นมาทดแทนเมื่อมีการผลิตเป็นจำนวนมาก



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

การประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อใช้ในการกำหนดราคาขาย

ในบทนี้จะแสดงการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมสำหรับธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกมีขั้นตอนตั้งแต่ การวิเคราะห์กิจกรรม การคำนวณอัตราต้นทุนค่าวัสดุดิบ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน การระบุและคำนวณปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษา และการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษา ส่วนขั้นตอนต่างๆจะได้มีการนำเสนอโดยละเอียดต่อไป

เนื่องจากการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่จะวิเคราะห์กิจกรรมและคิดต้นทุนฐานกิจกรรมโดยใช้มิติเดียว คือ มิติด้านต้นทุน

ทั้งนี้เพื่อส่งมอบข้อมูลเฉพาะของโรงงานตัวอย่างโดยเฉพาะข้อมูลต้นทุนที่เป็น ความลับขององค์กร แต่ยังคงไว้ซึ่งการแสดงให้เห็นถึงหลักการในการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม ดังนั้นข้อมูลตัวเลขทั้งหมดจะเป็นตัวเลขสมมติ

4.1 การวิเคราะห์กิจกรรม

การวิเคราะห์กิจกรรมมี 2 ขั้นตอน คือ

4.1.1 การสรุปผลการวิเคราะห์กิจกรรมของจากแบบสอบถามเปรียบเทียบกับโรงงาน

รับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกขนาดใหญ่จำนวน 1 แห่ง (โรงงานที่ทำการศึกษา)

4.1.2 การระบุกิจกรรม และเลือกตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของโรงงานที่ทำการศึกษา

4.1.1 การสรุปผลการวิเคราะห์กิจกรรมจากแบบสอบถามเปรียบเทียบกับโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกขนาดใหญ่จำนวน 1 แห่ง (โรงงานที่ทำการศึกษา)

จากการวิเคราะห์กิจกรรมที่ได้จากแบบสอบถามที่ส่งไปตามโรงงานผลิตตุ๊กตาเซรามิกทั้งหมดในประเทศไทยจำนวน 75 แห่ง (ศูนย์พัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผา สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2547) ได้ข้อมูลตอบกลับจำนวน 44 แห่ง ซึ่งจำแนกออกเป็นโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกเป็นจำนวน 20

แห่ง และเป็นโรงงานผลิตตุ๊กตาเซรามิกอื่นๆที่ไม่มีการรับจ้างผลิตและ/หรือไม่ได้ผลิตเพื่อส่งออก จำนวน 24 แห่ง ผลการวิเคราะห์กิจกรรมเป็นดังนี้ (แบบสอบถามคุณภาพผนวก ค)

- สรุปผลการวิเคราะห์กิจกรรมจากแบบสอบถาม

โรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกทั้งหมดจำนวน 20 แห่ง มีกิจกรรมที่แตกต่างจากโรงงานที่ไม่มีการรับจ้างผลิต และ/หรือไม่มีการส่งออกจำนวน 24 แห่ง ดังนี้

1) มีการพัฒนาตุ๊กตาต้นแบบ รวมทั้งออกแบบและผลิตแม่พิมพ์เอง เนื่องจากว่า ธุรกิจรับจ้างผลิตเพื่อการส่งออกจะต้องผลิตตามความต้องการของลูกค้าและต้องแข่งขันเพื่อให้ได้คำสั่งผลิตกับโรงงานอื่นทั้งในและต่างประเทศ ทางโรงงานจึงจะต้องมีความสามารถและเชี่ยวชาญในการออกแบบและการผลิต

2) มีการขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อน้ำดินจากแม่พิมพ์ปูนปลาสเตอร์เพียงวิธีเดียว เนื่องจากในการรับจ้างผลิตเพื่อการส่งออกนั้นจะต้องมีการผลิตเป็นจำนวนมาก การขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์ปูนปลาสเตอร์นั้นจะทำให้ผลิตจำนวนมากๆได้ และประหยัดส่วยงามกว่าการขึ้นรูปด้วยการปั้นมือ

3) กิจกรรมการผลิตมีความซับซ้อนและประณีตกว่าการผลิตเพื่อขายในประเทศ กล่าวคือ โรงงานรับจ้างผลิตเพื่อส่งออกนั้นจะต้องมีกิจกรรมการเผาผลิตภัณฑ์มากกว่า หรือโรงงานต้องมีแผนตรวจสอบผลิตภัณฑ์เกือบทุกขั้นตอนการผลิต ทั้งนี้เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความละเอียดประณีตตรงตามที่ลูกค้าต้องการมากที่สุด

- การเปรียบเทียบกิจกรรมที่ได้จากแบบสอบถามของโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก และกิจกรรมของโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกขนาดใหญ่จำนวน 1 แห่ง (โรงงานที่ทำการศึกษา)

เมื่อเปรียบเทียบกิจกรรมการผลิตของโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกจำนวน 20 แห่งที่ได้จากแบบสอบถาม และกิจกรรมการผลิตของโรงงานรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกขนาดใหญ่จำนวน 1 แห่ง (โรงงานที่ทำการศึกษา) ที่ผู้ศึกษาได้ทำการสำรวจจริง ผลปรากฏว่ากิจกรรมที่ได้ไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาจึงจะใช้กิจกรรมของโรงงานที่ทำการศึกษาเป็นกิจกรรมมาตรฐานในการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก

4.1.2 การระบุกิจกรรม และเลือกตัวหลักต้นทุนของโรงงานที่ทำการศึกษา

จากผลการวิเคราะห์กิจกรรมของโรงงานที่ทำการศึกษา กิจกรรมการผลิตของธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ ดังนี้

ส่วนที่ 1 กิจกรรมของฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่าง มี 17 กิจกรรม

ส่วนที่ 2 กิจกรรมของฝ่ายผลิต มี 17 กิจกรรม

ส่วนที่ 1 กิจกรรมของฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่าง (Product design and sample)

กิจกรรมในส่วนนี้จัดเป็นกิจกรรมระดับผลิตภัณฑ์ทั้งหมด (Product Level) แม้บางกิจกรรมจะมีความคล้ายคลึงกับกิจกรรมในกระบวนการผลิต แต่ในส่วนนี้จะเน้นในเรื่องการออกแบบ ปรับปรุงและแก้ไขตุ๊กตาให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า

โดยก่อนการรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกจำนวนมากๆ จะต้องมีการทำต้นแบบตุ๊กตาออกมาให้ลูกค้าดูตัวอย่างก่อนการอนุมัติให้ผลิตจริง โดยลูกค้าจะพิจารณารายละเอียดตุ๊กตา 2 รอบ คือ

- รอบแรก ทางโรงงานต้องส่งตุ๊กตาที่ยังไม่ลงสี (White ware) ให้ลูกค้าพิจารณาด้านรูปร่างและรูปทรง
- รอบที่สอง ทางโรงงานต้องส่งตุ๊กตาที่ลงสีแล้วไปให้พิจารณาด้านระดับและโทนสีว่าตรงตามที่ลูกค้าต้องการหรือไม่ โดยลูกค้าอาจจะให้ทำการแก้ไขบ้าง

เมื่อลูกค้าพอใจและอนุมัติตัวอย่างแล้วก็จะทำการผลิตตามแบบที่ลูกค้าอนุมัติต่อไป สำหรับกิจกรรมและตัวหลักต้นทุนกิจกรรมในฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่างเป็นดังตารางที่ 4.1

ส่วนที่ 2 กิจกรรมของฝ่ายผลิต (Production)

กิจกรรมของฝ่ายผลิตเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังการที่ลูกค้าพอใจกับตุ๊กตาตัวอย่างที่ทางโรงงานทำขึ้น จากนั้นลูกค้าก็จะอนุมัติให้ทำการผลิตได้ตามต้นแบบและตัวอย่างดังกล่าว สำหรับกิจกรรมและตัวหลักต้นทุนกิจกรรมของในฝ่ายผลิต เป็นดังตารางที่ 4.2

การอธิบายสรุปการระบุกิจกรรมและเลือกตัวหลักต้นทุน

จากกิจกรรมทั้งของฝ่ายออกแบบและทำตัวอย่าง และฝ่ายผลิต ดังตารางที่ 4.1 และ 4.2 จะเห็นได้ว่า ต้นทุนกิจกรรมที่ระบุนี้มี 3 ระดับกิจกรรม คือ ระดับผลิตภัณฑ์ ระดับกลุ่ม และระดับหน่วย ส่วนต้นทุนระดับสุดท้ายคือ ระดับอำนาจการ จะทำการคิดเข้าเป็นต้นทุนในภายหลัง

แต่ละกิจกรรมยังแบ่งต้นทุนที่ก่อให้เกิดต้นทุนในแต่ละกิจกรรมออกเป็น 3 ประเภท คือ ต้นทุนค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิต นอกจากนี้ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าแรงงาน และต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิตของแต่ละกิจกรรมจะมีตัวหลักต้นทุนที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรมนั้นๆ อีกทั้งตัวหลักต้นทุนบางประเภทก็สามารถแบ่งได้เป็นหลายระดับด้วย

เนื่องจากว่าในการศึกษาครั้งนี้จะทำการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อการประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าของผลิตภัณฑ์ที่มีรูปแบบที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า ดังนั้นจึงจะนำหลักการของระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาประยุกต์จะทำการประยุกต์ไม่เฉพาะกับค่าใช้จ่ายในการผลิตเท่านั้น แต่จะทำการประยุกต์กับต้นทุนค่าวัสดุ และค่าแรงงานด้วย

โดยต้นทุนค่าวัสดุของแต่ละกิจกรรมที่จะทำการประยุกต์หลักการตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมนั้นจะต้องเป็นวัสดุที่ไม่ว่าผลิตภัณฑ์รูปแบบใดก็ต้องใช้เหมือนกัน คือ ดินปั้น ปูน พลาสติก ดินเซรามิก เคลือบ และสี เนื่องจากต้นทุนและปริมาณการใช้วัสดุประเภทเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับตัวหลักต้นทุนบางตัว

ส่วนวัสดุที่แตกต่างไปเมื่อผลิตภัณฑ์มีรูปแบบที่แตกต่างกันจะไม่ทำการประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมกับต้นทุนค่าวัสดุเหล่านี้ โดยทางโรงงานต้องหาและระบุต้นทุนเหล่านี้เข้าเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์เองในภายหลัง เช่น ชิ้นประกอบหรือชิ้นตัดที่ไม่ใช่เซรามิกที่แตกต่างกันของผลิตภัณฑ์แต่ละรูปแบบ รูปลวดลายต่างๆของผลิตภัณฑ์แต่ละรูปแบบ เป็นต้น เนื่องจากต้นทุนและปริมาณการใช้วัสดุเหล่านี้จะไม่มีความสัมพันธ์กับตัวหลักต้นทุนใดๆ แต่จะขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า

ตัวอย่างที่ 1 : กิจกรรมที่ 102 การปั้นตุ๊กตาต้นแบบ

จากตารางที่ 4.1 ในกิจกรรมที่ 102 การปั้นตุ๊กตาต้นแบบ ตัวหลักต้นทุนของค่าวัสดุ และค่าแรงงานของกิจกรรมนี้จะแตกต่างกันตามลักษณะของการใช้ต้นทุนในกิจกรรม กล่าวคือ

- ค่าวัสดุ (ดินน้ำมัน) จะมากหรือน้อยจะขึ้นอยู่กับปริมาณของชิ้นประกอบทุกชิ้นของตุ๊กตาที่จะต้องปั้น ถ้าชิ้นประกอบของตุ๊กตามีปริมาตรมากก็จะใช้ดินน้ำมันมาก และ

จำนวนต้นแบบที่ต้องปั้นก็จะมีผลทำให้ปริมาณดินน้ำมันที่ต้องใช้ปั้นตุ๊กตาแต่ละรูปแบบมากขึ้นด้วย

ซึ่งถ้าโรงงานหาได้ว่า ตุ๊กตาที่ต้องการคิดต้นทุนจะต้องปั้นตุ๊กตาต้นแบบเป็นจำนวนเท่าใด และปริมาตรชิ้นประกอบทุกชิ้นของตุ๊กตามีที่ลูกบาศก์เซนติเมตร และหาได้ว่าตุ๊กตา 1 ลบ.ซม.จะต้องใช้ดินน้ำมันกี่กรัม ค่าดินน้ำมันกรัมละเท่าไร ก็จะสามารถหาต้นทุนค่าวัสดุของกิจกรรมการปั้นตุ๊กตาต้นแบบ โดยการนำปริมาณตัวหลักต้นแบบ ซึ่งก็คือ จำนวนต้นแบบ และปริมาตรของชิ้นประกอบทั้งหมดของตุ๊กตาที่ต้องการคิดต้นทุน (ลบ.ซม.) คูณด้วย อัตราต้นทุนต่อตัวหลักต้นแบบ คือ ค่าดินน้ำมันต่อปริมาตรชิ้นประกอบตุ๊กตา (บาท/ลบ.ซม.)

- ค่าแรงงาน (ช่างปั้น) จะมากหรือน้อยจะขึ้นอยู่กับลักษณะความยากง่ายของงานปั้นว่ามีระดับง่าย ปานกลาง ยาก หรือยากมาก ถ้างานปั้นยากก็จะใช้เวลาปั้นมากขึ้น และจำนวนต้นแบบที่ต้องปั้นก็จะมีผลทำให้เวลาหรือค่าแรงงานที่ต้องใช้ในการปั้นตุ๊กตาแต่ละรูปแบบมากขึ้นด้วย

ซึ่งถ้าโรงงานหาได้ว่า ตุ๊กตาที่ต้องการคิดต้นทุนจะต้องปั้นตุ๊กตาต้นแบบเป็นจำนวนเท่าใด และตุ๊กตาที่ปั้นนั้นจัดเป็นงานยากระดับใด และความยากง่ายแต่ละระดับนั้นช่างปั้นใช้เวลาในการปั้นโดยเฉลี่ยแล้วระดับละกี่นาที และหาได้ว่าค่าแรงงานช่างปั้นต่อนาทีเป็นเท่าไร โรงงานก็จะสามารถหา ต้นทุนค่าแรงงานของกิจกรรมการปั้นตุ๊กตาต้นแบบ โดยการนำปริมาณตัวหลักต้นแบบ ซึ่งก็คือ จำนวนต้นแบบ และเลือกระดับความยากง่ายของตุ๊กตาที่ต้องการคิดต้นทุน คูณด้วย อัตราต้นทุนต่อตัวหลักต้นแบบ คือ ค่าแรงงานในการปั้นตุ๊กตาตามระดับความยากง่ายของงานปั้นตุ๊กตาที่ต้องการคิดต้นทุน (บาท/ต้นแบบ)

ตัวอย่างที่ 2 : กิจกรรมที่ 204 การขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตา

จากตารางที่ 4.2 ในกิจกรรมที่ 204 การขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตา ตัวหลักต้นแบบของค่าแรงงาน คือ จำนวนชิ้นตัด และ ขนาดชิ้นตัด ซึ่งแบ่งขนาดออกเป็น 4 ระดับ คือ เล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่มาก กล่าวคือ

- ค่าแรงงาน ที่ใช้ไปในกิจกรรมการขึ้นรูปนี้จะมากหรือน้อยจะขึ้นอยู่กับว่าชิ้นตัดที่ขึ้นรูปนั้นมีขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ หรือใหญ่มาก ถ้ามีขนาดใหญ่ก็จะใช้เวลามากกว่าและใช้ต้นทุนค่าแรงงานมากกว่าชิ้นขนาดเล็ก นอกจากนี้ต้นทุนค่าแรงงานขึ้นรูปชิ้นตัดนี้จะมากหรือน้อย

จะขึ้นอยู่กับ จำนวนขั้นตัด ที่ต้องขึ้นรูปด้วยถ้าจำนวนขั้นตัดที่ต้องขึ้นรูปมีมากหรือมีหลายขั้น ก็จะต้องใช้เวลามากขึ้น เป็นต้น

ซึ่งถ้าโรงงานหาได้ว่า ตึกตาที่ต้องการคิดต้นทุนมีขั้นตัดที่ต้องขึ้นรูปมีทั้งหมดกี่ขั้น ขึ้นตัดแต่ละขั้นมีขนาดระดับใดและขั้นตัดแต่ละระดับขนาดใช้เวลาในการขึ้นรูปโดยเฉลี่ยกี่นาที ต่อขั้นตัด และหาได้ว่าค่าแรงงานพนักงานขึ้นรูปต่อนาทีเป็นเท่าไร โรงงานก็จะสามารถหา ต้นทุนค่าแรงงานของ กิจกรรมการขึ้นรูปขึ้นตัดตึกตา โดยการนำปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน ซึ่งก็คือ จำนวนขั้นตัด และเลือกขนาดขั้นตัดของตึกตาที่ต้องการคิดต้นทุน คูณด้วย อัตราต้นทุนต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน คือ ค่าแรงงานในการขึ้นรูปขึ้นตัดแต่ละระดับขนาด (บาท/ขั้นตัด)

โดยวิธีในการคำนวณอัตราต้นทุนต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน และวิธีการระบุและคำนวณ ปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนโดยละเอียดของแต่ละกิจกรรมจะอยู่ในหัวข้อที่ 4.2 และ 4.3 ตามลำดับ

การอธิบายรหัสกิจกรรม

จากตารางที่ 4.1 และ 4.2 รหัสกิจกรรมมี 3 หลัก ดังนี้

หลักแรก คือ รหัสฝ่าย

1 = ฝ่ายออกแบบและทำตึกตาตัวอย่าง

2 = ฝ่ายผลิต

หลักที่สองและสาม คือ ลำดับกิจกรรมในแต่ละฝ่าย

เช่น กิจกรรมที่ 103

เลข 1 ในหลักแรก หมายถึง กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นในฝ่ายออกแบบและทำตึกตาตัวอย่าง เลข 03 ในหลักที่สองและสาม หมายถึง กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมลำดับที่ 03 เป็นต้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 แสดงกิจกรรมและตัวผลักดันต้นทุนในส่วนของฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่าง

กิจกรรมที่	กิจกรรมและปัจจัยการผลิตของกิจกรรม	ระดับกิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver(CD))	ระดับตัวผลักดันต้นทุน
101	การประชุมวิเคราะห์องค์ประกอบของตุ๊กตา - ค่าแรงพนักงาน	ผลิตภัณฑ์	จำนวนพนักงาน(CD1) เวลาที่ใช้ไป(CD2)	- -
102	การปั้นตุ๊กตาต้นแบบ - ค่าวัสดุดิบ (ดินน้ำมัน) - ค่าแรงพนักงาน	ผลิตภัณฑ์	จำนวนต้นแบบ(CD1) ปริมาตรชิ้นประกอบเซรามิก(CD2)	- -
			จำนวนต้นแบบ(CD1) ความยากง่ายของงานปั้น(CD2)	ง่าย ปานกลาง ยาก และยากมาก
103	หล่อแม่พิมพ์ยาง - ค่าวัสดุดิบ (ค่ายางและปูนขาว) - ค่าแรงพนักงาน	ผลิตภัณฑ์	พื้นที่ผิวชิ้นประกอบเซรามิก(CD1) พื้นที่ผิวชิ้นประกอบเซรามิก(CD1)	- -
	ขึ้นรูปตุ๊กตาต้นแบบ - ค่าวัสดุดิบ (ค่าปูนเขียวและปูนขาว) - ค่าแรงพนักงาน		จำนวนต้นแบบ(CD1) ปริมาตรชิ้นประกอบเซรามิก(CD2)	- -
104	ตัดชิ้นส่วนตุ๊กตาและทำตัวลือค - ค่าแรงพนักงาน	ผลิตภัณฑ์	จำนวนต้นแบบ(CD1)	-
	หล่อแม่พิมพ์ต้นแบบ - ค่าวัสดุดิบ (ค่าปูนขาว) - ค่าแรงพนักงาน		จำนวนชิ้นตัด(CD1) พื้นที่ผิวชิ้นตัด(CD2)	- -
105	ขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตาตัวอย่าง - ค่าวัสดุดิบ (ค่าดิน) - ค่าแรงพนักงาน	ผลิตภัณฑ์	จำนวนต้นแบบ(CD1) ปริมาตรชิ้นประกอบเซรามิก(CD2) ชนิดดิน(CD3)	- - BC, ETH 09, NSP, OP5,STN
			จำนวนต้นแบบ(CD1), , จำนวนชิ้นตัด(CD2) ขนาดชิ้นตัด(CD3)	- - เล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่มาก

ตารางที่ 4.1 แสดงกิจกรรมและตัวผลักดันต้นทุนในส่วนของฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่าง (ต่อ1)

กิจกรรมที่	กิจกรรมและปัจจัยการผลิตของกิจกรรม	ระดับกิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver(CD))	ระดับตัวผลักดันต้นทุน
108	การติดตั้งตุ๊กตาตัวอย่าง - ค่าแรงพนักงาน	ผลิตภัณฑ์	จำนวนต้นแบบ(CD1) จำนวนชิ้นตัด(CD2)	- -
109	การเผาตุ๊กตาตัวอย่าง - ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาขึ้น-ลงเตา - ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา	ผลิตภัณฑ์	จำนวนต้นแบบ(CD1) ความจุขึ้นประกอบเซรามิกบนเตา(CD2) จำนวนต้นแบบ(CD1) ความจุขึ้นประกอบเซรามิกบนเตา(CD2) ชนิดดิน(CD3)	- - - - BC, NSP, ETH 09, OP5, STN
	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า ค่าแก๊ส & ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์)		จำนวนต้นแบบ(CD1) ความจุขึ้นประกอบเซรามิกบนเตา(CD2) ชนิดดิน(CD3)	- - BC, NSP, ETH 09, OP5, STN
110	การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาตุ๊กตา - ค่าแรงพนักงาน	ผลิตภัณฑ์	จำนวนต้นแบบ(CD1) ขนาดขึ้นประกอบเซรามิก(CD2)	- เล็ก กลาง ใหญ่ และ ใหญ่มาก
	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า&ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์)		จำนวนต้นแบบ(CD1) ขนาดขึ้นประกอบเซรามิก(CD2)	- เล็ก กลาง ใหญ่ และ ใหญ่มาก
111	การเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง - ค่าวัสดุ (เคลือบ)	ผลิตภัณฑ์	จำนวนต้นแบบ(CD1) พื้นที่ผิวขึ้นประกอบเซรามิก(CD2) ชนิดเคลือบ(CD3)	- NSP, เบอร์ 7
	ค่าแรงพนักงาน		จำนวนต้นแบบ(CD1) พื้นที่ผิวขึ้นประกอบเซรามิก(CD2)	-
	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า&ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์)		จำนวนต้นแบบ(CD1) พื้นที่ผิวขึ้นประกอบเซรามิก(CD2)	-
112	การเผาเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง - ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาขึ้น-ลงเตา - ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา	ผลิตภัณฑ์	จำนวนต้นแบบ(CD1) ความจุขึ้นประกอบเซรามิกบนเตา(CD2) จำนวนต้นแบบ(CD1) ความจุขึ้นประกอบเซรามิกบนเตา(CD2) ชนิดเคลือบ(CD3)	- - NSP, เบอร์ 7
	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า ค่าแก๊ส & ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์)		จำนวนต้นแบบ(CD1) ความจุขึ้นประกอบเซรามิกบนเตา(CD2) ชนิดเคลือบ(CD3)	- NSP, เบอร์ 7

ตารางที่ 4.1 แสดงกิจกรรมและตัวผลักดันต้นทุนในส่วนของฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่าง (ต่อ2)

กิจกรรมที่	กิจกรรมและปัจจัยการผลิตของกิจกรรม	ระดับกิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver(CD))	ระดับตัวผลักดันต้นทุน
113	การตรวจสอบ และปรับแต่งหลังเผาเคลือบ	ผลิตภัณฑ์		
	ค่าแรงพนักงาน		จำนวนต้นแบบ(CD1) จำนวนชิ้นประกอบเซรามิก(CD2)	-
	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้าเครื่องจักร อุปกรณ์)		จำนวนต้นแบบ(CD1) จำนวนชิ้นประกอบเซรามิก(CD2)	-
114	การเลือกสี ผสมสี และลงสีตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์		
	ค่าแรงพนักงาน		ความยากง่ายของกิจกรรม(CD1)	ง่าย และยาก
115	การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง*	ผลิตภัณฑ์		
	ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาชิ้น-ลงเตา		จำนวนต้นแบบ(CD1) ความจุชิ้นประกอบเซรามิกบนเตา(CD2)	-
	ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา		จำนวนต้นแบบ(CD1) ความจุชิ้นประกอบเซรามิกบนเตา(CD2) ชนิดดิน(CD3)	- - BC, NSP, ETH 09, OP5, STN
	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า ค่าแก๊ส & ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์)		จำนวนต้นแบบ(CD1) ความจุชิ้นประกอบเซรามิกบนเตา(CD2) ชนิดดิน(CD3)	- - BC, NSP, ETH 09, OP5, STN
116	การติดตั้งประกอบตุ๊กตาด้วยกาว	ผลิตภัณฑ์		
	ค่าวัสดุดิบ (ค่ากาว)		จำนวนต้นแบบ(CD1) จำนวนชิ้นประกอบ(CD2)	- -
	ค่าแรงพนักงาน		จำนวนต้นแบบ(CD1) จำนวนชิ้นประกอบ(CD2)	- -
117	การทำแม่พิมพ์แม่	ผลิตภัณฑ์		
	ค่าวัสดุดิบ (ค่าปูนเขียวและปูนเหลือง)		จำนวนชิ้นพิมพ์ต้นแบบ(CD1), ขนาดชิ้นพิมพ์ต้นแบบ(CD2)	- เล็ก กลาง ใหญ่ และ ใหญ่มาก
	ค่าแรงพนักงาน		จำนวนชิ้นพิมพ์ต้นแบบ(CD1) ขนาดชิ้นพิมพ์ต้นแบบ(CD2)	- เล็ก กลาง ใหญ่ และ ใหญ่มาก

ตารางที่ 4.2 แสดงกิจกรรมและตัวผลักดันต้นทุนของฝ่ายผลิต

กิจกรรมที่	กิจกรรมและปัจจัยการผลิตของกิจกรรม	ระดับกิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver(CD))	ระดับตัวผลักดันต้นทุน
201	การทำแม่พิมพ์ใช้งาน - ค่าวัสดุดิบ (ปูนขาว)	กลุ่ม	จำนวนชิ้นตัด(CD1) พื้นที่ผิวชิ้นตัด(CD2)	- -
	- ค่าแรงพนักงาน		จำนวนชิ้นตัด(CD1) ขนาดชิ้นตัด(CD2)	- เล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่มาก
	- ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า & ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์)		ชุดแม่พิมพ์ทั้งหมด(CD1)	-
202	การตรวจเช็คกากและความชื้นวัสดุดิบ ก่อน-หลังผสมดิน	กลุ่ม	จำนวนครั้งผสมดิน(CD1)	-
	- ค่าแรงพนักงาน		จำนวนครั้งผสมดิน(CD1)	-
	- ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า & ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์)		จำนวนครั้งผสมดิน(CD1)	-
203	การเตรียมและผสมน้ำดินเพื่อขึ้นรูป - ค่าวัสดุดิบ (ดิน)	กลุ่ม	ปริมาตรชั้นประกอบเซรามิก(CD1) ชนิดดิน(CD2)	- BC, ETH 09, NSP, OP5,STN
	- ค่าแรงพนักงาน		จำนวนครั้งผสมดิน(CD1) ชนิดดิน(CD2)	- BC, ETH 09, NSP, OP5,STN
	- ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า & ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์)		จำนวนครั้งผสมดิน(CD1) ชนิดดิน(CD2)	- BC, ETH 09, NSP, OP5,STN
204	การขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตา - ค่าแรงพนักงาน	หน่วย	จำนวนชิ้นตัด(CD1) ขนาดชิ้นตัด(CD2)	- เล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่มาก
	205 การติดชิ้นตัดตุ๊กตา - ค่าแรงพนักงาน		หน่วย	จำนวนชิ้นตัด(CD1)
206	การเผาดิบ - ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาขึ้น-ลงเตา	กลุ่ม	จำนวนครั้งเผาดิบ(CD1)	-
	- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา		จำนวนครั้งเผาดิบ(CD1) ชนิดดิน(CD2)	- BC, NSP, ETH 09, OP5, STN
	- ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า ค่าแก๊ส & ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์)		จำนวนครั้งเผาดิบ(CD1) ชนิดดิน(CD2)	- BC, NSP, ETH 09, OP5, STN
207	การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาดิบ - ค่าแรงพนักงาน	หน่วย	ขนาดชั้นประกอบเซรามิก(CD1)	เล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่มาก
	- ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า & ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์)		ขนาดชั้นประกอบเซรามิก(CD1)	เล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่มาก

ตารางที่ 4.2 แสดงกิจกรรมและตัวผลักดันต้นทุนของฝ่ายผลิต (ต่อ 1)

กิจกรรมที่	กิจกรรมและปัจจัยการผลิตของกิจกรรม	ระดับกิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver(CD))	ระดับตัวผลักดันต้นทุน
208	การเคลือบ	หน่วย	พื้นที่ผิวชิ้นประกอบเซรามิก(CD1) ชนิดเคลือบ(CD2)	- NSP, เบอร์ 7
	- ค่าวัสดุเคลือบ (เคลือบ)			
	- ค่าแรงพนักงาน			
209	การเผาเคลือบ	กลุ่ม	จำนวนครั้งเผาเคลือบ(CD1) จำนวนครั้งเผาเคลือบ(CD1) ชนิดเคลือบ(CD2)	- - NSP, เบอร์ 7
	- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ้กตาขึ้น-ลงเตา			
	- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา			
210	การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาเคลือบ	-	จำนวนชิ้นประกอบเซรามิก(CD1)	-
	- ค่าแรงพนักงาน			
	- ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า & ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์)			
211	การเตรียมและผสมสี	กลุ่ม	พื้นที่ลงสีบนตุ้กตา(CD1)	-
	- ค่าวัสดุเคลือบ (ค่าสี)			
	- ค่าแรงพนักงาน			
212	การลงสี	หน่วย	จำนวนสีและรูปลอก(CD1)	-
	- ค่าแรงพนักงาน			
	- ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า & ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์)			
213	การเผาสีตกแต่งตุ้กตา	กลุ่ม	จำนวนครั้งเผาสี(CD1) จำนวนครั้งเผาสี(CD1) ชนิดดิน(CD2)	- - BC, NSP, ETH 09, OP5, STN
	- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ้กตาขึ้น-ลงเตา			
	- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา			
214	ตรวจสอบและปรับแต่งก่อน-หลังเผาสี	หน่วย	จำนวนรอบเผาสี(CD1) จำนวนชิ้นประกอบเซรามิก(CD2)	- -
	- ค่าแรงพนักงาน			
	- ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า & ค่าเสื่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์)			

ตารางที่ 4.2 แสดงกิจกรรมและตัวผลักดันต้นทุนของฝ่ายผลิต (ต่อ2)

กิจกรรมที่	กิจกรรมและปัจจัยการผลิตของกิจกรรม	ระดับกิจกรรม	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver(CD))	ระดับตัวผลักดันต้นทุน
215	การติดตั้งประกอบตู้กดน้ำด้วยกาว	หน่วย	จำนวนชิ้นประกอบ(CD1)	-
	- ค่าวัสดุดิบ (ค่ากาว)			
	- ค่าแรงพนักงาน		จำนวนชิ้นประกอบ(CD1)	-
216	ตรวจสอบครั้งสุดท้าย	หน่วย	จำนวนหน่วยตู้กดน้ำ(CD1)	-
	- ค่าแรงพนักงาน			
217	การบรรจุหีบห่อ	หน่วย	ขนาดตู้กดน้ำ(CD1)	เล็กมาก(SS) เล็ก(S) กลาง(M) ใหญ่(L) และใหญ่มาก(XL)
	- ค่าวัสดุดิบ (หีบห่อ)			
	- ค่าแรงพนักงาน		ขนาดตู้กดน้ำ(CD1)	เล็กมาก(SS) เล็ก(S) กลาง(M) ใหญ่(L) และใหญ่มาก(XL)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.2 การคำนวณอัตราต้นทุนค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์

การคำนวณอัตราต้นทุนค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ ต้นทุนของกิจกรรมแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 4.2.1 การคำนวณอัตราค่าวัสดุต่อตัวผลิตภัณฑ์
- 4.2.2 การคำนวณอัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์
- 4.2.3 การคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์

4.2.1 การคำนวณอัตราค่าวัสดุต่อตัวผลิตภัณฑ์

อัตราค่าวัสดุต่อตัวผลิตภัณฑ์เกิดจากผลคูณของปริมาณการใช้วัสดุแต่ละชนิดในแต่ละกิจกรรมต่อตัวผลิตภัณฑ์กับราคาวัสดุชนิดนั้นๆ

$$\text{อัตราค่าวัสดุต่อตัวผลิตภัณฑ์} = \text{ปริมาณการใช้วัสดุในกิจกรรมต่อตัวผลิตภัณฑ์} \times \text{ราคาวัสดุต่อหน่วย}$$

โดยปริมาณการใช้วัสดุต่อตัวผลิตภัณฑ์ ได้มาจากค่าเฉลี่ยวัสดุที่ใช้จริงกับปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ จำนวน 30 ตัวอย่างซึ่งทำการเลือกตัวอย่างด้วยวิธีตามสะดวก (Convenience Sampling) และค่าวัสดุต่อหน่วยของวัสดุทุกชนิดได้จากภาคผนวก ก

การคำนวณอัตราค่าวัสดุต่อตัวผลิตภัณฑ์ของแต่ละกิจกรรม แสดงในตารางที่ 4.3

- หมายเหตุ :
- ดิน BC คือ ดินโบนไชน่า (Bone China)
 - ดิน OP5 คือ ดินพอร์ซเลน สูตร 1 (Porcelain)
 - ดิน NSP คือ ดินพอร์ซเลน สูตร 2 (Porcelain)
 - ดิน STN คือ ดินสโตนแวร์ (Stone Ware)
 - ดิน ETH 09 คือ ดินเอิร์ทเธนแวร์ (Earthen Ware)

ตารางที่ 4.3 แสดงอัตราค่าวัสดุเทียบกับตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน

กิจกรรม	อัตราค่าวัสดุเทียบกับตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน			
	ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver(CD))	ปริมาณวัสดุที่ใช้ต่อCD (A)	ค่าวัสดุต่อหน่วย (B) (ดูภาคผนวก ก)	อัตราค่าวัสดุต่อCD (C)=(A)x(B)
101 การประชุมวิเคราะห์ส่วนประกอบตุ๊กตา	-	-	-	-
102 การปั้นต้นแบบด้วยดินน้ำมัน - ดินน้ำมัน	ปริมาณชิ้นประกอบ(CD2)	1.48 กรัม/ลบ.ซม.	0.12 บาท/กรัม	0.18 บาท/ลบ.ซม.
103 หล่อแม่พิมพ์ยาง - ยาง - ปูนขาว	พื้นที่ผิวชิ้นประกอบ(CD1)	1.05 กรัม/ตร.ซม. 6.00 กรัม/ตร.ซม.	0.37 บาท/กรัม 0.01 บาท/กรัม	0.39 บาท/ตร.ซม. 0.03 บาท/ตร.ซม.
104 ขึ้นรูปตุ๊กตาต้นแบบ - ดินเหนียว ประกอบด้วยวัสดุ ดั้งนี้ ปูนเหนียว ปูนขาว	ปริมาณชิ้นประกอบ(CD2)	1.00 กรัม/ลบ.ซม. 0.50 กรัม/ลบ.ซม.	0.02 บาท/กรัม 0.01 บาท/กรัม	0.0150 บาท/ลบ.ซม. 0.0025 บาท/ลบ.ซม.
105 ตัดชิ้นส่วนตุ๊กตาและทำตัวล้อค	-	-	-	-
106 หล่อแม่พิมพ์ต้นแบบ - ปูนขาว	พื้นที่ผิวชิ้นตัด(CD2)	3.00 กรัม/ตร.ซม.	0.01 บาท/กรัม	0.0150 บาท/ตร.ซม.
107 ขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตาตัวอย่าง - ชนิดของดิน ดิน BC ดิน ETH 09 ดิน NSP ดิน OP5 ดิน STN	ปริมาณชิ้นประกอบ(CD2)	2.03 กรัม/ลบ.ซม. 2.40 กรัม/ลบ.ซม. 2.40 กรัม/ลบ.ซม. 2.03 กรัม/ลบ.ซม. 2.18 กรัม/ลบ.ซม.	0.0200 บาท/กรัม 0.0090 บาท/กรัม 0.0180 บาท/กรัม 0.0160 บาท/กรัม 0.0130 บาท/กรัม	0.0405 บาท/ลบ.ซม. 0.0216 บาท/ลบ.ซม. 0.0432 บาท/ลบ.ซม. 0.0324 บาท/ลบ.ซม. 0.0283 บาท/ลบ.ซม.

ตารางที่ 4.3 แสดงอัตราค่าวัสดุเทียบกับต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (ต่อ1)

กิจกรรม	อัตราค่าวัสดุเทียบกับต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน			
	ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver(CD))	ปริมาณวัสดุที่ใช้ต่อCD (A)	ค่าวัสดุเทียบกับหน่วย (B) (ดูภาคผนวก ก)	อัตราค่าวัสดุเทียบกับCD (C)=(A)x(B)
108 ประกอบชิ้นตัดตุ๊กตาตัวอย่าง	-	-	-	-
109 การเผาตุ๊กตาตัวอย่าง	-	-	-	-
110 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาตุ๊กตา	-	-	-	-
111 การเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง	พื้นที่ผิวชิ้นประกอบ(CD2)			
- เคลือบ				
เคลือบ NSP		0.06 กรัม/ตร.ซม.	0.0160 บาท/กรัม	0.0010 บาท/ตร.ซม.
เคลือบ เบอร์ 7		0.06 กรัม/ตร.ซม.	0.0200 บาท/กรัม	0.0012 บาท/ตร.ซม.
ไม่เคลือบ	0.00 กรัม/ตร.ซม.	-	-	0.0000 บาท/ตร.ซม.
112 การเผาเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง	-	-	-	-
113 การตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ				
- เคลือบ	-	-	-	-
114 การเลือกสี ผสมสี และลงสีตุ๊กตาตัวอย่าง				
- ค่าสีฝ้ายตัวอย่าง	พื้นที่ผิวชิ้นตุ๊กตา	0.30 กรัม/ตร.ซม.*	-	-
115 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	-	-	-	-
116 การติดตั้งประกอบตุ๊กตาด้วยกาว	จำนวนชิ้นประกอบ(CD2)	0.38 กรัม/ชิ้นประกอบ	4.00 บาท/กรัม	1.50 บาท/ชิ้นประกอบ
- กาว				
- ค่าชิ้นประกอบที่ไม่ใช่เซรามิก	-	-	-	-

ตารางที่ 4.3 แสดงอัตราค่าวัสดุเทียบต่อตัวผลักต้นต้นทุ่น (ต่อ2)

กิจกรรม	อัตราค่าวัสดุเทียบต่อตัวผลักต้นต้นทุ่น			
	ตัวผลักต้นต้นทุ่น (Cost Driver(CD))	ปริมาณวัสดุเทียบที่ใช้ต่อCD (A)	ค่าวัสดุเทียบต่อหน่วย (B) (ดูภาคผนวก ก)	อัตราค่าวัสดุเทียบต่อCD (C)=(A)x(B)
117 การทำแม่พิมพ์แม่				
- ชนิดแข็งมาก หรือปูนเขียว	ขนาดขึ้นพิมพ์ต้นแบบ(CD2)			
เล็ก		9,000.00 กรัม/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ	0.02 บาท/กรัม	135.00 บาท/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ
กลาง		18,000.00 กรัม/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ	0.02 บาท/กรัม	270.00 บาท/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ
ใหญ่		27,000.00 กรัม/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ	0.02 บาท/กรัม	405.00 บาท/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ
ใหญ่มาก		36,000.00 กรัม/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ	0.02 บาท/กรัม	540.00 บาท/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ
- ชนิดแข็งปานกลาง หรือปูนเหลือง	ขนาดขึ้นพิมพ์ต้นแบบ(CD2)			
เล็ก		9,000.00 กรัม/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ	0.01 บาท/กรัม	90.00 บาท/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ
กลาง		18,000.00 กรัม/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ	0.01 บาท/กรัม	180.00 บาท/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ
ใหญ่		27,000.00 กรัม/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ	0.01 บาท/กรัม	270.00 บาท/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ
ใหญ่มาก		36,000.00 กรัม/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ	0.01 บาท/กรัม	360.00 บาท/ขึ้นพิมพ์ต้นแบบ

ตารางที่ 4.3 แสดงอัตราค่าวัสดุบิตต่อตัวผลักดินต้นทุน (ต่อ3)

กิจกรรม	ระดับกิจกรรม	อัตราค่าวัสดุบิตต่อตัวผลักดินต้นทุน			
		ตัวผลักดินต้นทุน (Cost Driver(CD))	ปริมาณวัสดุบิตที่ใช้ต่อCD (A)	ค่าวัสดุบิตต่อหน่วย (B) (ดูภาคผนวก ก)	อัตราค่าวัสดุบิตต่อCD (C)=(A)x(B)
201 การทำแม่พิมพ์ใช้งาน - ปูนขาว	กลุ่ม	พื้นที่ผิวชั้นตัด(CD2)	3.00 กรัม/ตร.ซม.	0.01 บาท/กรัม	0.02 บาท/ตร.ซม.
202 การตรวจเช็คกากและความชื้นวัสดุบิต	-	-	-	-	-
203 การเตรียมและผสมน้ำดินเพื่อขึ้นรูป - ชนิดของดิน ดิน BC ดิน ETH 09 ดิน NSP ดิน OP5 ดิน STN	กลุ่ม	ปริมาตรขึ้นประกอบ(CD1)	2.03 กรัม/ลบ.ซม. 2.40 กรัม/ลบ.ซม. 2.40 กรัม/ลบ.ซม. 2.03 กรัม/ลบ.ซม. 2.18 กรัม/ลบ.ซม.	0.0200 บาท/กรัม 0.0090 บาท/กรัม 0.0180 บาท/กรัม 0.0160 บาท/กรัม 0.0130 บาท/กรัม	0.0405 บาท/ลบ.ซม. 0.0384 บาท/ลบ.ซม. 0.0432 บาท/ลบ.ซม. 0.0263 บาท/ลบ.ซม. 0.0196 บาท/ลบ.ซม.
204 ขึ้นรูปชิ้นส่วนตุ๊กตา	หน่วย	-	-	-	-
205 ประกอบชิ้นตัดตุ๊กตา	หน่วย	-	-	-	-
206 การเผาดิบ	กลุ่ม	-	-	-	-
207 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาดิบ	หน่วย	-	-	-	-

ตารางที่ 4.3 แสดงอัตราค่าวัสดุบิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (ต่อ4)

กิจกรรม	ระดับกิจกรรม	อัตราค่าวัสดุบิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน			
		ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver(CD))	ปริมาณวัสดุบิตที่ใช้ต่อCD (A)	ค่าวัสดุบิตต่อหน่วย (B) (ดูภาคผนวก ก)	อัตราค่าวัสดุบิตต่อCD (C)=(A)×(B)
208 การเคลือบ - เคลือบ เคลือบ NSP เคลือบ เบอร์ 7 ไม่เคลือบ	หน่วย	พื้นที่ผิวชิ้นประกอบ(CD1)	0.06 กรัม/ตร.ซม. 0.06 กรัม/ตร.ซม. 0.00 กรัม/ตร.ซม.	0.0160 บาท/กรัม 0.0200 บาท/กรัม - -	0.0010 บาท/ตร.ซม. 0.0012 บาท/ตร.ซม. 0.0000 บาท/ตร.ซม.
209 การเผาเคลือบ	กลุ่ม	-	- -	- -	- -
210 การตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ	หน่วย	-	- -	- -	- -
211 การเตรียมและผสมสี - สีและสารประกอบอื่นๆ	กลุ่ม	พื้นที่ลงสีบนตุ๊กตา(CD1)	0.30 กรัม/ตร.ซม.	- -	- -
212 การลงสี - ค่ารูปลอก (จ้างภายนอกผลิต)	หน่วย -	- -	- - - -	- - - -	- - - -
213 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	กลุ่ม	-	- -	- -	- -
214 ตรวจสอบและปรับแต่งก่อน-หลังเผาสี	หน่วย	-	- -	- -	- -
215 การประกอบชิ้นส่วนตุ๊กตาด้วยกาว - กาว	หน่วย	จำนวนชิ้นประกอบและชิ้น ตัดที่ต้องติดกาว(CD1)	0.38 กรัม/ชิ้นประกอบ	4.00 บาท/กรัม	1.50 บาท/ชิ้นประกอบฯ
216 ตรวจสอบครั้งสุดท้าย	หน่วย	-	- -	- -	- -

ตารางที่ 4.3 แสดงอัตราค่าวัสดุเทียบกับต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (ต่อ5)

กิจกรรม	ระดับกิจกรรม	อัตราค่าวัสดุเทียบกับต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน			
		ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver(CD))	ปริมาณวัสดุที่ใช้ต่อCD (A)	ค่าวัสดุต่อหน่วย (B) (ดูภาคผนวก ก)	อัตราค่าวัสดุต่อCD (C)=(A)x(B)
217 การบรรจุหีบห่อ	หน่วย	ขนาดของตุ๊กตา(CD1)			
เล็กมาก (SS)		-	-	53.00 บาท/กล่อง	53.00 บาท/หน่วย
เล็ก (S)		-	-	98.00 บาท/กล่อง	98.00 บาท/หน่วย
ปานกลาง (M)		-	-	148.00 บาท/กล่อง	148.00 บาท/หน่วย
ใหญ่ (L)		-	-	208.00 บาท/กล่อง	208.00 บาท/หน่วย
ใหญ่มาก (XL)		-	-	268.00 บาท/กล่อง	268.00 บาท/หน่วย

4.2.2 การคำนวณอัตราค่าแรงงานต่อตัวผลักต้นต้นทุ่น

อัตราค่าแรงงานต่อตัวผลักต้นต้นทุ่นเกิดจากผลคูณของจำนวนนาที่ที่ใช้ไปในกิจกรรมต่อตัวผลักต้นต้นทุ่นกับอัตราค่าแรงงานต่อนาที่

$$\text{อัตราค่าแรงงานต่อตัวผลักต้นต้นทุ่น} = \text{จำนวนนาที่ที่ใช้ไปในกิจกรรมต่อตัวผลักต้นต้นทุ่น} \times \text{อัตราค่าแรงงานต่อนาที่}$$

ดังนั้นในการคำนวณอัตราค่าแรงงานต่อตัวผลักต้นต้นทุ่น จึงประกอบไปด้วย 2 ตัวแปร คือ

- 1) จำนวนนาที่ที่ใช้ไปในกิจกรรมได้มาจากการสัมภาษณ์พนักงานที่เกี่ยวข้องและการสังเกตการณ์
- 2) อัตราค่าแรงงานต่อนาที่ ซึ่งขั้นตอนในการคำนวณมี 3 ขั้นตอน ดังนี้
 - 2.1) คำนวณหาเวลาที่เป็นขีดความสามารถปฏิบัติงานได้จริงใน 1 ปีของพนักงาน โดยเวลาที่พนักงานสามารถทำงานได้ในทางปฏิบัติจะมีการหักจำนวนวันหยุดที่พนักงานไม่ทำงาน และในแต่ละวันจะคิดเฉพาะชั่วโมงที่พนักงานทำงานได้ต่อวัน คือ 8 ชั่วโมงต่อวัน (ไม่รวมเวลาพักเที่ยง) ซึ่งขีดความสามารถในทางปฏิบัติที่พนักงานสามารถทำงานได้จริงใน 1 ปีจะเท่ากับ 142,080 นาที่ ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงการคำนวณขีดความสามารถในทางปฏิบัติ (Practical capacity) ต่อปีของเวลาทำงานที่เกิดขึ้นจริง

การคำนวณหาวันทำงานใน 1 ปี	หน่วย : วัน	การคำนวณหาเวลาที่ทำงานใน 1 ปี	
		เวลาทำงาน- แรงงาน	เวลาทำงาน- เตาเผา
จำนวนวันใน 1 ปี	365		
วันหยุด			
- หยุดพักทุกวันอาทิตย์	52.0		
- วันหยุดสงกรานต์	10.0		
- วันสำคัญแห่งชาติ	3.0		
- วันสำคัญทางพุทธศาสนา	4.0		
- วันหยุดอื่นๆ	0.0		
จำนวนวันทำงานใน 1 ปี	296		
		วันทำงานจริง/ปี	296
		ชั่วโมงทำงาน/วัน	8
		ชั่วโมงทำงาน/ปี	2,368
		จำนวนนาที่/ชั่วโมง	60
		นาที่ทำงาน/ปี	142,080
			355,200

- 2.2) คำนวณหาค่าแรงงานต่อนาที่ โดยนำขีดความสามารถในทางปฏิบัติของพนักงาน คือนาที่ทำงานต่อปีไปหารค่าแรงงานต่อปีของค่าแรงพนักงานที่คิดเป็นรายเดือนเพื่อให้ได้ค่าแรงงานต่อนาที่ ส่วนพนักงานฝ่ายผลิตจะทราบค่าแรงงานต่อวันอยู่แล้วจะนำนาที่ทำงานต่อวันไปหารค่าแรงงานต่อวันเพื่อให้ได้ค่าแรงงานต่อนาที่ ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นค่าแรงงานต่อนาที่ของพนักงานแต่ละระดับคือ ค่าแรงงานผู้จัดการฝ่ายออกแบบฯ 2.53 บาท/นาที่ ค่าแรงงานพนักงานฝ่ายออกแบบฯ 1.10 บาท/นาที่ ค่าแรงงานผู้จัดการฝ่ายผลิต 2.53 บาท/นาที่ ค่าแรงงานหัวหน้างานฝ่ายผลิต 0.99 บาท/นาที่ และค่าแรงงานพนักงานฝ่ายผลิต 0.42 บาท/นาที่ ดังที่แสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงการคำนวณค่าแรงพนักงานในแต่ละระดับและแต่ละหน่วยเวลา

	นาที่/ปี	นาที่/วัน
ขีดความสามารถในทางปฏิบัติ	142,080	480

ฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่าง

ค่าแรงเฉลี่ยของพนักงานแต่ละระดับ	ประเภท	บาท/เดือน	บาท/ปี	บาท/นาที่
- ผู้จัดการฝ่ายออกแบบฯ	รายเดือน	30,000.00	360,000.00	2.53
- พนักงานฝ่ายออกแบบฯ	รายเดือน	13,000.00	156,000.00	1.10

ฝ่ายผลิต

ค่าแรงเฉลี่ยของพนักงานแต่ละระดับ	ประเภท	บาท/วัน	บาท/เดือน	บาท/ปี	บาท/นาที่
- ผู้จัดการฝ่ายผลิต	รายเดือน	-	30,000.00	360,000.00	2.53
- หัวหน้าฝ่ายผลิต	รายวัน	474.00	-	-	0.99
- พนักงานฝ่ายผลิต	รายวัน	201.09	-	-	0.42

3. บันส่วนค่าแรงงานพนักงานควบคุมเตา โดยพนักงานแผนกควบคุมเตาจะต้องมีการบันส่วนค่าแรงงานเข้าไปในแต่ละเตาเพราะพนักงานหนึ่งคนสามารถควบคุมดูแลเตาได้หลายเตา โดยพนักงานแผนกควบคุมเตานี้จะทำงานหมุนเวียนกันตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งออกเป็น 3 กะ กะละ 8 ชั่วโมง พนักงานประจำกะจะมีกะละ 4 คน ดังนั้นค่าแรงพนักงานควบคุมเตาต่อเตาต่อนาที่โดยเฉลี่ยแล้วจะเท่ากับ 0.12 บาท ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 การปันส่วนค่าแรงงานพนักงานควบคุมเตาเผา

ค่าแรง/วัน (a)	จำนวน พนักงานต่อกะ (b)	ค่าแรงรวม/วัน (c)=(a)x(b)	จำนวนเตาเผาที่ ต้องควบคุม/วัน (d)	ค่าแรงงาน/ เตา/วัน (e)=(c)/(d)	ค่าแรง/เตา/นาที (ดู ตารางที่ ข.1) (f)=(e)x296วัน/142,080นาที
201.09	4	804.36	14	57.45	0.12

เมื่อได้จำนวนนาทีที่ใช้ไปในกิจกรรมต่อตัวผลักดันต้นทุน และ อัตราค่าแรงงานต่อนาที
ของแต่ละกิจกรรมแล้วก็จะเริ่มคำนวณอัตราค่าวัสดุต่อตัวผลักดันต้นทุนของแต่ละกิจกรรม
ดังที่แสดงในตารางที่ 4.7

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.7 แสดงอัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน

กิจกรรม	อัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน			
	ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver(CD))	เวลาที่ใช้ไปต่อCD (A)	ค่าแรงงาน/นาที่ (B) (ดูตารางที่ 4.5 และ 4.6)	อัตราค่าแรงงานต่อCD (C)=(A)x(B)
101 ประชุมวิเคราะห์ห้องค์ประกอบตุ๊กตา	เวลาที่ใช้ไป(CD2)	60.00 นาที่/คน	- -	(ดูตารางที่4.65 4.68 และ 4.71)
102 บันทึกราคาต้นทุนแบบ	ความยากง่ายของงานบัน(CD2)	ง่าย	1.10 บาท/นาที่	1,054.05 บาท/ต้นทุนแบบ
ปานกลาง		2,880.00 นาที่./ต้นทุนแบบ	1.10 บาท/นาที่	3,162.16 บาท/ต้นทุนแบบ
ยาก		5,760.00 นาที่./ต้นทุนแบบ	1.10 บาท/นาที่	6,324.32 บาท/ต้นทุนแบบ
ยากมาก		11,520.00 นาที่./ต้นทุนแบบ	1.10 บาท/นาที่	12,648.65 บาท/ต้นทุนแบบ
103 หล่อแม่พิมพ์ยาง	พื้นที่ผิวชิ้นประกอบ(CD1)	0.50 นาที่/ตร.ซม.	1.10 บาท/นาที่	0.55 บาท/ตร.ซม.
104 ขึ้นรูปตุ๊กตาต้นทุนแบบ	ปริมาตรชิ้นประกอบ(CD2)	1.26 นาที่/ลบ.ซม.	1.10 บาท/นาที่	1.38 บาท/ลบ.ซม.
105 ตัดชิ้นส่วนตุ๊กตาและทำตัวล้อค	จำนวนต้นทุนแบบ(CD1)	360.00 นาที่./ตัว	1.10 บาท/นาที่	395.27 บาท/ตัว
106 หล่อแม่พิมพ์ต้นทุนแบบ	ขนาดชิ้นตัด(CD2)	เล็ก	1.10 บาท/นาที่	263.51 บาท/ชิ้นตัด
กลาง		240 นาที่/ชิ้นตัด	1.10 บาท/นาที่	527.03 บาท/ชิ้นตัด
ใหญ่		480 นาที่/ชิ้นตัด	1.10 บาท/นาที่	790.54 บาท/ชิ้นตัด
ใหญ่มาก		720 นาที่/ชิ้นตัด	1.10 บาท/นาที่	1,054.05 บาท/ชิ้นตัด
107 ขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตาตัวอย่าง	ขนาดชิ้นตัด(CD2)	เล็ก	1.10 บาท/นาที่	4.39 บาท/ชิ้นตัด
กลาง		4.00 นาที่/ชิ้นตัด	1.10 บาท/นาที่	8.78 บาท/ชิ้นตัด
ใหญ่		8.00 นาที่/ชิ้นตัด	1.10 บาท/นาที่	13.18 บาท/ชิ้นตัด
ใหญ่มาก		12.00 นาที่/ชิ้นตัด	1.10 บาท/นาที่	17.57 บาท/ชิ้นตัด
		16.00 นาที่/ชิ้นตัด	1.10 บาท/นาที่	

ตารางที่ 4.7 แสดงอัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (ต่อ1)

กิจกรรม	อัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน			
	ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver(CD))	เวลาที่ใช้ไปต่อCD (A)	ค่าแรงงาน/นาที่ (B) (ดูตารางที่ 4.5 และ 4.6)	อัตราค่าแรงงานต่อCD (C)=(A)x(B)
108 ประกอบชิ้นตัดตุ๊กตาตัวอย่าง	จำนวนชิ้นตัด(CD2)	14.00 นาที/ชิ้นตัด	1.10 บาท/นาที่	15.37 บาท/ชิ้นตัด
109 เฝ้าดิบตุ๊กตาตัวอย่าง*				
- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาขึ้น-ลงเตา	ความจุขึ้นประกอบบนเตา(CD2)	0.000073 นาที/ลบ.ชม.	0.42 บาท/นาที่	0.000031 บาท/ลบ.ชม.
- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา	ความจุขึ้นประกอบบนเตา(CD2)			
ดิน BC		0.000182 นาที/ลบ.ชม.	0.12 บาท/นาที่	0.000022 บาท/ลบ.ชม.
ดิน NSP		0.000179 นาที/ลบ.ชม.	0.12 บาท/นาที่	0.000021 บาท/ลบ.ชม.
ดิน ETH 09, OP5 และSTN		0.000192 นาที/ลบ.ชม.	0.12 บาท/นาที่	0.000023 บาท/ลบ.ชม.
110 ตรวจสอบและปรับแต่งหลังเฝ้าดิบ	ขนาดชิ้นประกอบ(CD2)			
เล็ก		14.00 นาที/ชิ้นฯ	1.10 บาท/นาที่	15.37 บาท/ชิ้นฯ
กลาง		28.00 นาที/ชิ้นฯ	1.10 บาท/นาที่	30.74 บาท/ชิ้นฯ
ใหญ่		42.00 นาที/ชิ้นฯ	1.10 บาท/นาที่	46.11 บาท/ชิ้นฯ
ใหญ่มาก		56.00 นาที/ชิ้นฯ	1.10 บาท/นาที่	61.49 บาท/ชิ้นฯ
111 เคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง	พื้นที่ผิวชิ้นประกอบ(CD2)	0.0096 นาที/ตร.ชม.	1.10 บาท/นาที่	0.0040 บาท/ตร.ชม.
112 การเฝ้าเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง*				
- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาขึ้น-ลงเตา	ความจุขึ้นประกอบบนเตา(CD2)	0.000027 นาที/ลบ.ชม.	0.12 บาท/นาที่	0.000012 บาท/ลบ.ชม.
- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา	ความจุขึ้นประกอบบนเตา(CD2)			
เคลือบ NSP		0.000174 นาที/ลบ.ชม.	0.42 บาท/นาที่	0.000021 บาท/ลบ.ชม.
เคลือบ เบอร์ 7		0.000101 นาที/ลบ.ชม.	0.42 บาท/นาที่	0.000012 บาท/ลบ.ชม.

ตารางที่ 4.7 แสดงอัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (ต่อ2)

กิจกรรม	อัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน			
	ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver(CD))	เวลาที่ใช้ไปต่อCD (A)	ค่าแรงงานนาที่ (B) (ดูตารางที่ 4.5 และ 4.6)	อัตราค่าแรงงานต่อCD (C)=(A)x(B)
113 ตรวจสอบ และปรับแต่งหลังเผาเคลือบ	จำนวนชิ้นประกอบ(CD2)	20.00 นาที/ชิ้นฯ	0.42 บาท/นาที่	21.96 บาท/ชิ้นฯ
114 เลือกสี ผสมสี และลงสีตุ๊กตาตัวอย่าง	ความยากง่ายของกิจกรรม(CD1)	ง่าย	5,760.00 นาที/คำสั่งผลิต	6,324.32 บาท/คำสั่งผลิต
ยาก		11,520.00 นาที/คำสั่งผลิต	1.10 บาท/นาที่	12,648.65 บาท/คำสั่งผลิต
115 เมาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	ความจุชิ้นประกอบบนเตา(CD2)	- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาชิ้น-ลงเตา	0.000060 นาที/ลบ.ซม.	0.42 บาท/นาที่
- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา		0.000364 นาที/ลบ.ซม.	0.12 บาท/นาที่	0.000044 บาท/ลบ.ซม.
ดินBC		0.000337 นาที/ลบ.ซม.	0.12 บาท/นาที่	0.000040 บาท/ลบ.ซม.
ดิน NSP, ETH 09, OP5 และ STN				
116 การติดตั้งประกอบและขึ้นตัดด้วยกาว	จำนวนชิ้นประกอบและชิ้นตัดที่ต้องติดกาว(CD2)	16.00 นาที/ชิ้นฯ	0.12 บาท/นาที่	17.57 บาท/ชิ้นฯ
117 ทำแม่พิมพ์แม่	ขนาดชิ้นพิมพ์ต้นแบบ(CD2)	เล็ก	0.86 นาที/ชิ้นพิมพ์ฯ	1.10 บาท/นาที่
กลาง		1.70 นาที/ชิ้นพิมพ์ฯ	1.10 บาท/นาที่	1.87 บาท/ชิ้นพิมพ์ฯ
ใหญ่		2.24 นาที/ชิ้นพิมพ์ฯ	1.10 บาท/นาที่	2.46 บาท/ชิ้นพิมพ์ฯ
ใหญ่มาก		2.78 นาที/ชิ้นพิมพ์ฯ	1.10 บาท/นาที่	3.05 บาท/ชิ้นพิมพ์ฯ

ตารางที่ 4.7 แสดงอัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (ต่อ3)

กิจกรรม	ระดับกิจกรรม	อัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน				
		ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver(CD))	เวลาที่ใช้ไปต่อCD (A)	ค่าแรงงาน/นาที่ (B) (ดูตารางที่ 4.5 และ 4.6)	อัตราค่าแรงงานต่อCD (C)=(A)x(B)	
201 ทำแม่พิมพ์ใช้งาน	กลุ่ม	ขนาดชิ้นตัด(CD2)	เล็ก	10.00 นาที่/ชิ้นตัด	0.42 บาท/นาที่	4.19 บาท/ชิ้นตัด
กลาง			20.00 นาที่/ชิ้นตัด	0.42 บาท/นาที่	8.38 บาท/ชิ้นตัด	
ใหญ่			30.00 นาที่/ชิ้นตัด	0.42 บาท/นาที่	12.57 บาท/ชิ้นตัด	
ใหญ่มาก			40.00 นาที่/ชิ้นตัด	0.42 บาท/นาที่	16.76 บาท/ชิ้นตัด	
202 ตรวจเช็คกาก-ความชื้นวัตถุดิบก่อนผสมดินและ			จำนวนครั้งผสมดิน(CD1)	360.00 นาที่/ครั้งผสมดิน	0.42 บาท/นาที่	355.50 บาท/ครั้งผสมดิน
203 เตรียมและผสมน้ำดินเพื่อขึ้นรูป	กลุ่ม	จำนวนครั้งผสมดิน(CD1)	ดิน BC	8,172.00 นาที่/ครั้งผสมดิน	0.42 บาท/นาที่	3,423.57 บาท/ครั้งผสมดิน
ดิน OP5			7,812.00 นาที่/ครั้งผสมดิน	0.42 บาท/นาที่	3,272.75 บาท/ครั้งผสมดิน	
ดิน ETH 09, NSP และ STN			7,632.00 นาที่/ครั้งผสมดิน	0.42 บาท/นาที่	3,197.35 บาท/ครั้งผสมดิน	
204 ขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตา			หน่วย	ขนาดชิ้นตัด(CD2)	เล็ก	4.00 นาที่/ชิ้นตัด
กลาง	8.00 นาที่/ชิ้นตัด	0.42 บาท/นาที่			3.35 บาท/ชิ้นตัด	
ใหญ่	12.00 นาที่/ชิ้นตัด	0.42 บาท/นาที่			5.03 บาท/ชิ้นตัด	
ใหญ่มาก	16.00 นาที่/ชิ้นตัด	0.42 บาท/นาที่			6.70 บาท/ชิ้นตัด	
205 ประกอบชิ้นตัดตุ๊กตา	หน่วย	จำนวนชิ้นตัด(CD1)			6.00 นาที่/ชิ้นตัด	0.42 บาท/นาที่

ตารางที่ 4.7 แสดงอัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (ต่อ4)

กิจกรรม	ระดับกิจกรรม	อัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน			
		ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver(CD))	เวลาที่ใช้ไปต่อCD (A)	ค่าแรงงาน/นาที่ (B) (ดูตารางที่ 4.5 และ 4.6)	อัตราค่าแรงงานต่อCD (C)=(A)x(B)
206 เฝาดิบ	กลุ่ม	จำนวนครั้งเฝาดิบ(CD1)	480.00 นาที่/ครั้งเฝาดิบ	0.42 บาท/นาที่	201.09 บาท/ครั้งเฝาดิบ
- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ้กตาขึ้น-ลงเตา		จำนวนครั้งเฝาดิบ(CD1)			
- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา		ดิน BC	1,195.20 นาที่/ครั้งเฝาดิบ	0.12 บาท/นาที่	143.06 บาท/ครั้งเฝาดิบ
ดิน NSP		1,174.80 นาที่/ครั้งเฝาดิบ	0.12 บาท/นาที่	140.62 บาท/ครั้งเฝาดิบ	
ดิน ETH 09, OP5 และ STN		1,260.00 นาที่/ครั้งเฝาดิบ	0.12 บาท/นาที่	150.82 บาท/ครั้งเฝาดิบ	
207 ตรวจสอบและปรับแต่งหลังเฝาดิบ	หน่วย	ขนาดชิ้นประกอบ(CD1)			
เล็ก		14.00 นาที่/ชิ้นฯ	0.42 บาท/นาที่	5.87 บาท/ชิ้นฯ	
กลาง		28.00 นาที่/ชิ้นฯ	0.42 บาท/นาที่	11.73 บาท/ชิ้นฯ	
ใหญ่		42.00 นาที่/ชิ้นฯ	0.42 บาท/นาที่	17.60 บาท/ชิ้นฯ	
ใหญ่มาก	56.00 นาที่/ชิ้นฯ	0.42 บาท/นาที่	23.46 บาท/ชิ้นฯ		
208 เคลือบ	หน่วย	พื้นที่ผิวชิ้นประกอบ(CD1)	0.0096 นาที่/ตร.ซม.	0.42 บาท/นาที่	0.0040 บาท/ตร.ซม.
209 เฝาคีลือบ	กลุ่ม	จำนวนครั้งเฝาคีลือบ(CD1)	180.00 นาที่/ครั้งเฝาคีลือบ	0.42 บาท/นาที่	75.41 บาท/ครั้งเฝาคีลือบ
- ค่าแรงพนักงานลำเลียงชิ้น-ลงเตา		จำนวนครั้งเฝาคีลือบ(CD1)			
- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา		เคลือบ NSP	1,140.00 นาที่/ครั้งเฝาคีลือบ	0.12 บาท/นาที่	136.45 บาท/ครั้งเฝาคีลือบ
เคลือบ เบอร์ 7		660.00 นาที่/ครั้งเฝาคีลือบ	0.12 บาท/นาที่	79.00 บาท/ครั้งเฝาคีลือบ	
210 ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเฝาคีลือบ	หน่วย	จำนวนชิ้นประกอบ(CD1)	20.00 นาที่/ชิ้นประกอบ	0.42 บาท/นาที่	8.38 บาท/ชิ้นฯ

ตารางที่ 4.7 แสดงอัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (ต่อ5)

กิจกรรม	ระดับกิจกรรม	อัตราค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน			
		ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (Cost Driver(CD))	เวลาที่ใช้ไปต่อCD (A)	ค่าแรงงาน/นาที่ (B) (ดูตารางที่ 4.5 และ 4.6)	อัตราค่าแรงงานต่อCD (C)=(A)×(B)
211 เตรียมและผสมสี	กลุ่ม	จำนวนครั้งผสมสี(CD1)	10.00 นาที/ครั้งผสมสี	0.42 บาท/นาที่	4.19 บาท/ครั้งผสมสี
212 ลงสี	หน่วย	จำนวนลิตรและรูปลอก(CD1)	5.30 นาที /ลิตรและรูปลอก	0.42 บาท/นาที่	2.22 บาท/ลิตรฯ
213 เมาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	กลุ่ม	จำนวนครั้งเมาสี(CD1)	90.00 นาที/ครั้งเมาสี	0.42 บาท/นาที่	37.70 บาท/ครั้งเมาสี
- ค่าแรงพนักงานลำเลียงชิ้น-ลงเตา		จำนวนครั้งเมาสี(CD1)	550.20 นาที/ครั้งเมาสี	0.12 บาท/นาที่	65.86 บาท/ครั้งเมาสี
- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา ดิน BC ดิน NSP, ETH 09, OP5 และ STN		จำนวนครั้งเมาสี(CD1)	510.00 นาที/ครั้งเมาสี	0.12 บาท/นาที่	61.05 บาท/ครั้งเมาสี
214 ตรวจสอบและปรับแต่งก่อน-หลังเมาสี	หน่วย	จำนวนชิ้นประกอบ(CD2)	10.00 นาที/ชิ้นฯ	0.42 บาท/นาที่	4.19 บาท/ชิ้นฯ
215 การติดชิ้นประกอบและชิ้นตัดด้วยกาว	หน่วย	จำนวนชิ้นประกอบและชิ้นตัดที่ต้องติด กาว(CD1)	10.00 นาที/ชิ้นฯ	0.42 บาท/นาที่	4.19 บาท/ชิ้นฯ
216 ตรวจสอบครั้งสุดท้าย	หน่วย	จำนวนหน่วยตุ๊กตา(CD1)	40.00 นาที/หน่วย	0.42 บาท/นาที่	16.76 บาท/หน่วย
217 บรรจุหีบห่อ	หน่วย	ขนาดตุ๊กตา(CD1)			
เล็กมาก (SS)			6.00 นาที/หน่วย	0.42 บาท/นาที่	2.51 บาท/หน่วย
เล็ก (S)			14.00 นาที/หน่วย	0.42 บาท/นาที่	5.87 บาท/หน่วย
ปานกลาง (M)			26.00 นาที/หน่วย	0.42 บาท/นาที่	10.89 บาท/หน่วย
ใหญ่ (L)			32.00 นาที/หน่วย	0.42 บาท/นาที่	13.41 บาท/หน่วย
ใหญ่มาก (XL)		54.00 นาที/หน่วย	0.42 บาท/นาที่	22.62 บาท/หน่วย	

4.2.3 การคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน

ในการคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของแต่ละกิจกรรมจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามประเภทของเครื่องจักรและอุปกรณ์ คือ

- 1) การคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่ใช่เตาเผา
 - 2) การคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของเตาเผา
- 1) หลักการในการคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่ใช่เตาเผา ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงสรุปการคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่ใช่เตาเผา

อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่ใช่เตาเผา	อ้างอิง
ค่าไฟฟ้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่ใช่เตาเผาต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน = จำนวนนาฬิกาที่ใช้ไปในกิจกรรมต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน x ค่าไฟฟ้าต่อนาฬิกา	ดูตารางที่ 4.9
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่ใช่เตาเผาต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน = จำนวนนาฬิกาที่ใช้ไปในกิจกรรมต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน x อัตราค่าเสื่อมราคาต่อนาฬิกา	ดูตารางที่ 4.9

จากตารางที่ 4.8 จำนวนนาฬิกาที่ใช้ไปในกิจกรรมต่อตัวผลิตภัณฑ์ ได้มาจากการสัมภาษณ์พนักงานที่เกี่ยวข้องและการสังเกตการณ์ ส่วนค่าไฟฟ้าต่อนาฬิกาและค่าเสื่อมราคาต่อนาฬิกาของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่ใช่เตาเผาดูการคำนวณในภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.9 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาและค่าไฟฟ้าของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่ใช่เตาเผาต่ออัตราตัวหลักต้นทุน ของฝ่ายผลิต

กิจกรรม	ระดับกิจกรรม	สินทรัพย์	เวลาที่ใช้ไปต่อตัวหลักต้นทุน (a)	ค่าไฟฟ้า-เครื่องจักร&อุปกรณ์		ค่าเสื่อมราคา-เครื่องจักร&อุปกรณ์	
				ค่าไฟฟ้า (บาท/นาที่) (ดู ตารางที่ ข.1) (b)	ค่าไฟฟ้าต่อ ตัวหลักต้น ต้นทุน (c)=(a x b)	ค่าเสื่อม (บาท/ นาที่) (ดูตารางที่ ข.1) (d)	ค่าเสื่อม ราคาต่อตัว หลักต้นทุน (e)=(a x d)
201 การทำแม่พิมพ์ใช้งาน	กลุ่ม	เครื่องผสมปูนปลาสเตอร์	5.00 นาที่/ชุดแม่พิมพ์ทั้งหมด	1.00	5.00	0.08	0.42
202 การตรวจเช็คกาก-ความชื้นวัตถุติด ก่อนผสมดินและเช็คคุณภาพน้ำดิน	กลุ่ม	เครื่องอบดิน	20.00 นาที่/ชิ้นตัด	4.00	80.00	0.05	0.99
203 การเตรียมและผสมน้ำดิน	กลุ่ม	เครื่องโม่ดินขนาดเล็ก - ดิน BC - ดิน NSP และ OP5 - ดิน ETH 09 และ STN เครื่องโม่ดินขนาดกลาง - ดิน BC เครื่องโม่ดินขนาดใหญ่ - ดิน BC - ดิน NSP และ OP5 - ดิน ETH 09 และ STN ตะแกรงและเครื่องแยกเหล็กขนาดกลาง - ใช้กับโม่ขนาดกลาง ตะแกรงและเครื่องแยกเหล็กขนาดใหญ่ - ใช้กับโม่ขนาดเล็ก - ใช้กับโม่ขนาดใหญ่	180.00 นาที่/ครั้งผสมดิน 150.00 นาที่/ครั้งผสมดิน 120.00 นาที่/ครั้งผสมดิน 120.00 นาที่/ครั้งผสมดิน 180.00 นาที่/ครั้งผสมดิน 480.00 นาที่/ครั้งผสมดิน 360.00 นาที่/ครั้งผสมดิน 296.10 นาที่/ครั้งผสมดิน 296.10 นาที่/ครั้งผสมดิน 592.20 นาที่/ครั้งผสมดิน	0.75 0.75 0.75 1.23 2.50 2.50 2.50 1.00 1.48 1.48	135.00 112.50 90.00 147.54 450.00 1,200.00 900.00 296.10 436.87 873.74	0.21 0.21 0.21 0.28 0.67 0.67 0.67 0.04 0.68 0.68	38.01 31.67 25.34 33.78 120.35 320.95 240.71 12.50 200.07 400.14

ตารางที่ 4.9 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาและค่าไฟฟ้าของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่ใช่เตาเผาต่ออัตราตัวหลักต้นทุน ของฝ่ายผลิต (ต่อ1)

กิจกรรม	ระดับกิจกรรม	สินทรัพย์	เวลาที่ใช้ไปต่อตัวหลักต้นทุน (a)	ค่าไฟฟ้า-เครื่องจักร&อุปกรณ์		ค่าเสื่อมราคา-เครื่องจักร&อุปกรณ์	
				ค่าไฟฟ้า (บาท/ นาท) (ดูตารางที่ ข.1) (b)	ค่าไฟฟ้าต่อตัว ผลัดต้นทุน (c)=(a x b)	ค่าเสื่อม (บาท/ นาท) (ดูตารางที่ ข.1) (d)	ค่าเสื่อมราคาต่อ ตัวหลักต้นทุน (e)=(a x d)
		เครื่องอัดดินแผ่น					
		- ใช้กับไม้ขนาดเล็ก	22.50 นาที่/ครั้งผสมดิน	2.00	45.00	0.19	4.16
		- ใช้กับไม้ขนาดกลาง	22.50 นาที่/ครั้งผสมดิน	2.00	45.00	0.19	4.16
		- ใช้กับไม้ขนาดใหญ่	45.00 นาที่/ครั้งผสมดิน	2.00	90.00	0.19	8.33
		บ่อน้ำเร็ว(ใช้กับไม้ทุกขนาด)	60.00 นาที่/ครั้งผสมดิน	1.25	75.00	0.03	1.85
		บ่อน้ำช้าหรือบ่อน้ำพัก(ใช้กับไม้ทุกขนาด)	4,320.00 นาที่/ครั้งผสมดิน	0.35	1,512.00	0.04	184.58
207 การตรวจสอบและปรับตั้งหลัง เผาดิบ	หน่วย	เครื่องขีดกระดาษทรายหรือบดใบ (ขนาดชิ้นประกอบ)					
		- เล็ก	1.40 นาที่/ชิ้นประกอบ	0.25	0.35	0.03	0.05
		- กลาง	2.80 นาที่/ชิ้นประกอบ	0.25	0.70	0.03	0.09
		- ใหญ่	4.20 นาที่/ชิ้นประกอบ	0.25	1.05	0.03	0.14
		- ใหญ่มาก	5.60 นาที่/ชิ้นประกอบ	0.25	1.40	0.03	0.18
		เครื่องฟันหรือสเปร์ยทราย (ขนาดชิ้นประกอบ)					
		- เล็ก	2.80 นาที่/ชิ้นประกอบ	0.40	1.12	0.07	0.19
		- กลาง	5.60 นาที่/ชิ้นประกอบ	0.40	2.24	0.07	0.37
		- ใหญ่	8.40 นาที่/ชิ้นประกอบ	0.40	3.36	0.07	0.56
		- ใหญ่มาก	11.20 นาที่/ชิ้นประกอบ	0.40	4.48	0.07	0.74

ตารางที่ 4.9 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาและค่าไฟฟ้าของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่ใช่เตาเผาต่ออัตราตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน ของฝ่ายผลิต (ต่อ2)

กิจกรรม	ระดับกิจกรรม	สินทรัพย์	เวลาที่ใช้ไปต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (a)	ค่าไฟฟ้า-เครื่องจักร&อุปกรณ์		ค่าเสื่อมราคา-เครื่องจักร&อุปกรณ์	
				ค่าไฟฟ้า (บาท/นาท) (ดูตารางที่ ข.1) (b)	ค่าไฟฟ้าต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (c)=(a x b)	ค่าเสื่อม (บาท/นาท) (ดูตารางที่ ข.1) (d)	ค่าเสื่อมราคาต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (e)=(a x d)
		เครื่องเจียรลัม (ขนาดชิ้นประกอบ)					
		- เล็ก	9.80 นาที/ชิ้นประกอบ	0.40	3.92	0.0010	0.01
		- กลาง	19.60 นาที/ชิ้นประกอบ	0.40	7.84	0.0010	0.02
		- ใหญ่	29.40 นาที/ชิ้นประกอบ	0.40	11.76	0.0010	0.03
		- ใหญ่มาก	39.20 นาที/ชิ้นประกอบ	0.40	15.68	0.0010	0.04
208 การเคลือบ	หน่วย	เครื่องพ่นเคลือบ	0.0096 นาที/ตร.ซม.	0.25	0.0024	0.07	0.0007
210 การตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ	หน่วย	เครื่องพ่นหรือสเปรย์ทราย	8.00 นาที/ชิ้นประกอบ	0.40	3.20	0.07	0.53
		เครื่องเจียรลัม	12.00 นาที/ชิ้นประกอบ	0.40	4.80	0.0010	0.01
212 การเตรียมและผสมสี	กลุ่ม	เครื่องบดสี	5.30 นาที/ชิ้นประกอบ	0.25	1.33	0.08	0.41

- 2) หลักการในการคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวหลักต้นทุนของเตาเผา ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงสรุปการคำนวณอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวหลักต้นทุนของเตาเผา

อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวหลักต้นทุนของเตาเผา	อ้างอิง
<p>(ฝ่ายผลิต)</p> <p>ค่าเชื้อเพลิงเตา(แก๊ส + ไฟฟ้า) ต่อตัวหลักต้นทุน</p> <p>ค่าเชื้อเพลิงเตา(ไฟฟ้า + แก๊ส) ต่อครั้งเผา</p> <p>= (จำนวนกิโลวัตต์ที่ใช้ไปต่อครั้งเผา x อัตราค่าไฟฟ้าต่อกิโลวัตต์) + (ปริมาณแก๊สที่ใช้ไปต่อครั้งเผา x อัตราค่าแก๊สต่อกิโลกรัม)</p> <p>ค่าเสื่อมราคาเตาเผาต่อตัวหลักต้นทุน</p> <p>ค่าเสื่อมราคาเตาเผาต่อครั้งเผา</p> <p>= จำนวนนาฬิกาที่เผาต่อครั้งเผา x อัตราค่าเสื่อมราคาต่ออนาฬิกา</p>	<p>ดูตารางที่ 4.11</p> <p>ดูตารางที่ 4.12</p>
<p>(ฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่าง)</p> <p>ค่าเชื้อเพลิงเตา(ไฟฟ้า+แก๊ส) ต่อตัวหลักต้นทุน</p> <p>ค่าเชื้อเพลิงเตา(ไฟฟ้า+แก๊ส) ต่อความจุตุ๊กตาบนเตาเผา</p> <p>= ค่าเชื้อเพลิงเตา(ไฟฟ้า+แก๊ส) ต่อครั้งเผา /ขนาดเตาเผา</p> <p>ค่าเสื่อมราคาเตาเผาต่อตัวหลักต้นทุน</p> <p>ค่าเสื่อมราคาเตาเผาต่อความจุตุ๊กตาบนเตาเผา</p> <p>= ค่าเสื่อมราคาเตาเผาต่อครั้งเผา /ขนาดเตาเผา</p>	<p>ดูตารางที่ 4.13</p> <p>ดูตารางที่ 4.13</p>

จากตารางที่ 4.10 จำนวนกิโลวัตต์ที่ใช้ไปต่อครั้งเผา ปริมาณแก๊สที่ใช้ไปต่อครั้งเผา จำนวนนาฬิกาที่เผาต่อครั้งเผา อัตราค่าแก๊สต่อกิโลกรัม และอัตราค่าไฟฟ้าต่อกิโลวัตต์ได้มาจากการสัมภาษณ์วิศวกรโรงงาน อัตราค่าเสื่อมราคาเตาเผาต่ออนาฬิกาจากการคำนวณที่ภาคผนวก ข

นอกจากนี้จากตารางที่ 4.10 ค่าใช้จ่ายในการผลิตของกิจกรรมการเผาดิบ เเผาเคลือบ และเผาสีตกแต่งของฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่างคือ กิจกรรมที่ 109 112 และ115 ซึ่งจัดเป็นกิจกรรมระดับผลิตภัณฑ์ จะมีความจุตุ๊กตาบนเตาเผาเป็นตัวหลักต้นทุน ในขณะที่ค่าใช้จ่ายในการผลิตของกิจกรรมการเผาดิบ เเผาเคลือบ และเผาสีตกแต่งของฝ่ายผลิตคือ กิจกรรมที่ 205 208 และ211 ซึ่งจัดเป็นกิจกรรมระดับกลุ่ม จะมีจำนวนครั้งเผาดิบเป็นตัวหลักต้นทุน ทั้งนี้เนื่องจากว่า ฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่างจะไม่ทำการเผาตุ๊กตาเองแต่จะนำไปฝากให้ฝ่ายผลิตเผาให้ และตุ๊กตาตัวอย่างมีไม่มาก (ไม่เกิน 20 ตัว) ดังนั้นในการคำนวณต้นทุน

ค่าใช้จ่ายในการผลิตของกิจกรรมการเผาตุ๊กตาตัวอย่างทั้ง 3 กิจกรรม (กิจกรรมที่ 109 112 และ 115) จึงใช้ความจุของตุ๊กตาบนเตาเผาหรือพื้นที่ที่ตุ๊กตาต้องใช้บนเตาเผาเป็นตัวผลักดันต้นทุน ดังตารางที่ 4.13 แทนการใช้จำนวนครั้งเผา โดยการคำนวณจะอยู่บนข้อสมมติที่ว่ามีการใช้งานพื้นที่บนเตาเต็มประสิทธิภาพ เพราะจะช่วยให้การประมาณการต้นทุนตุ๊กตาตัวอย่างซึ่งอยู่ในระดับผลิตภัณฑ์ได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากกว่าการใช้จำนวนครั้งเผา

ยกตัวอย่างเช่นฝ่ายออกแบบและทำตัวอย่างจะทำกิจกรรมการเผาดิบ ดิน BC ของตุ๊กตาตัวอย่างจำนวน 10 ตัว คำนวณแล้วว่าต้องใช้พื้นที่บนเตาทั้งหมด 40,000 ลบ.ซม. ดังนั้นต้นทุนกิจกรรมการเผาดิบตุ๊กตาตัวอย่างของฝ่ายออกแบบและตัวอย่าง จะเท่ากับ $40,000 \times 0.001366 = 54.64$ บาทต่อตุ๊กตา 10 ตัว หรือ 54.64 บาทต่อคำสั่งผลิต



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.11 แสดงอัตราค่าเชื้อเพลิงต่อครั้งเผาในการเผาดิบ เเผาเคลือบ และเผาสีตกแต่ง

กิจกรรมที่	กิจกรรม	เครื่องจักรและอุปกรณ์-เตาเผา	อัตราค่าเชื้อเพลิงเตาเผา(ค่าไฟฟ้าและค่าแก๊ส)/ครั้งเผา						รวมค่า เชื้อเพลิง (บาท/ครั้งเผา)
			ค่าไฟฟ้า/ครั้งเผา			ค่าแก๊ส/ครั้งเผา			
			กิโลวัตต์ชั่วโมง (KW/ครั้งเผา)	ค่าไฟฟ้า/ กิโลวัตต์	ค่าไฟฟ้า (บาท/ครั้งเผา)	ปริมาณแก๊สที่ใช้ไป (Kgs/ครั้งเผา)	ค่าแก๊ส (บาท/Kgs)	ค่าแก๊ส (บาท/ครั้งเผา)	
(a)	(b)	(c)=(a x b)	(d)	(e)	(f)=(d x e)	(g)=(c + f)			
206	การเผาดิบ	เตาเผาดิบ (ชนิดดิน)							
		ดิน BC	225.00	3	675.00	480.00	15	7,200.00	7,875.00
		ดิน ETH 09	236.25	3	708.75	270.00	15	4,050.00	4,758.75
		ดิน NSP	220.50	3	661.50	210.00	15	3,150.00	3,811.50
		ดิน OP5	236.25	3	708.75	270.00	15	4,050.00	4,758.75
		ดิน STN	236.25	3	708.75	270.00	15	4,050.00	4,758.75
209	การเผาเคลือบ	เตาเผาเคลือบ (ชนิดเคลือบ)							
		เคลือบ NSP	160.50	3	481.50	367.50	15	5,512.50	5,994.00
		เคลือบ เบอร์ 7	144.00	3	432.00	352.50	15	5,287.50	5,719.50
213	การเผาสีตกแต่ง	เตาเผาสีตกแต่ง-(เตาไฟฟ้า) (ชนิดดิน)							
		ดิน BC	705.00	3	2,115.00	-	-	-	2,115.00
		ดิน ETH 09	465.00	3	1,395.00	-	-	-	1,395.00
		ดิน NSP	465.00	3	1,395.00	-	-	-	1,395.00
		ดิน OP5	465.00	3	1,395.00	-	-	-	1,395.00
		ดิน STN	465.00	3	1,395.00	-	-	-	1,395.00

ตารางที่ 4.12 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาเตาเผาของกิจกรรมการเผาดิบ เเผาเคลือบ และเผาสีตกแต่ง

กิจกรรม	สินทรัพย์	ระดับกิจกรรม	เวลาที่ใช้ไปต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (CD1)	ค่าเสื่อมเตาเผา	
				ค่าเสื่อม (บาท/นาฬิกา) (ดู ตารางที่ ข.1) (DR)	ค่าเสื่อมราคา (บาท/ครั้ง เผา) (D)=(CD1xDR)
205 การเผาดิบ	เตาเผาดิบ (ชนิดดิน) - ดิน BC - ดิน NSP - ดิน ETH 09, OP5 และ STN	กลุ่ม	1,195.20 นาฬิกา/ครั้งเผาดิบ	0.90	1,077.79
			1,174.80 นาฬิกา/ครั้งเผาดิบ	0.90	1,059.39
			1,260.00 นาฬิกา/ครั้งเผาดิบ	0.90	1,136.22
208 การเผาเคลือบ	เตาเผาเคลือบ (ชนิดเคลือบ) - เคลือบ NSP - เคลือบ เบอร์ 7	กลุ่ม	1,140.00 นาฬิกา/ครั้งเผาเคลือบ	0.90	1,028.01
			660.00 นาฬิกา/ครั้งเผาเคลือบ	0.90	595.16
211 การเผาสีตกแต่ง	เตาเผาสี (ชนิดดิน) - ดิน BC - ดิน NSP, ETH 09, OP5 และ STN	กลุ่ม	550.20 นาฬิกา/ครั้งเผาสี	0.60	327.50
			510.00 นาฬิกา/ครั้งเผาสี	0.60	303.57

ตารางที่ 4.13 แสดงการคำนวณค่าเสื่อมราคาเตา และค่าเชื้อเพลิงเตาต่อตัวผลักดันต้นทุนของกิจกรรมการเผาดิบ เเผาเคลือบ และเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง

กิจกรรม	สินทรัพย์	ระดับกิจกรรม	รวมค่าเชื้อเพลิง-แก๊สและไฟฟ้า (บาท/ครั้งเผา) (F) (ดูตาราง 4.11)	ค่าเสื่อมราคา (บาท/ครั้งเผา) (D) (ดูตาราง 4.12)	ขนาดเตา (ลบ. ซม.) (C)	ค่าเชื้อเพลิงเตาต่อความจุตุ๊กตาบนเตา (บาท/ซม.ลบ.) (F1)=(F)/(C)	ค่าเสื่อมเตาต่อความจุตุ๊กตาบนเตา (บาท/ซม.ลบ.) (D1)=(D)/(C)
109 การเผาดิบตุ๊กตาตัวอย่าง	เตาเผาดิบ (ชนิดดิน) - ดิน BC - ดิน NSP ดิน ETH 09, OP5 และ - STN	หน่วย	7,875.00 3,811.50 4,758.75	1,077.79 1,059.39 1,136.22	6,552,000.00 6,552,000.00 6,552,000.00	0.001202 0.000582 0.000726	0.000164 0.000162 0.000173
112 การเผาเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง	เตาเผาเคลือบ (ชนิดเคลือบ) - เคลือบ NSP - เคลือบ เบอร์ 7	หน่วย	5,994.00 5,719.50	1,028.01 595.16	6,552,000.00 6,552,000.00	0.000915 0.000873	0.000157 0.000091
115 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	เตาเผาสี (ชนิดดิน) - ดิน BC ดิน NSP, ETH 09, OP5 - และ STN	หน่วย	2,115.00 1,395.00	327.50 303.57	1,512,500.00 1,512,500.00	0.001398 0.000922	0.000217 0.000201

ตารางที่ 4.14 แสดงการสรุปอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน

กิจกรรม	อ้างอิง	อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน	
		ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน(Cost Driver(CD)	อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน
101 การพิจารณาส่วนที่ใช้-ไม่ใช้เซรามิก	-	-	-
102 การปั้นดินแบบด้วยดินน้ำมัน	-	-	-
103 หล่อแม่พิมพ์ยาง	-	-	-
104 ขึ้นรูปตุ๊กตาต้นแบบ	-	-	-
105 ตัดชิ้นส่วนตุ๊กตาและทำตัวล๊อค	-	-	-
106 หล่อแม่พิมพ์ต้นแบบ	-	-	-
107 ขึ้นรูปขึ้นตัดตุ๊กตาตัวอย่าง	-	-	-
108 ประกอบขึ้นตัดตุ๊กตาตัวอย่าง	-	-	-
109 การเผาตุ๊กตาตัวอย่าง - ค่าเชื้อเพลิง (ค่าแก๊สและค่าไฟฟ้า) ดิน BC ดิน NSP ดิน ETH 09, OP5 และ STN - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์ ดิน BC ดิน NSP ดิน ETH 09, OP5 และ STN	(ดูตารางที่ 4.13) (ดูตารางที่ 4.13)	ความจุขึ้นประกอบบนเตา (CD2) ความจุขึ้นประกอบบนเตา (CD2)	0.0012 บาท/ลบ.ซม. 0.0006 บาท/ลบ.ซม. 0.0007 บาท/ลบ.ซม. 0.000164 บาท/ลบ.ซม. 0.000162 บาท/ลบ.ซม. 0.000173 บาท/ลบ.ซม.
110 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผา - ค่าไฟฟ้า - เครื่องจักร อุปกรณ์ เล็ก กลาง ใหญ่ ใหญ่มาก - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์ เล็ก กลาง ใหญ่ ใหญ่มาก	(ดูตารางที่ 4.9) (ดูตารางที่ 4.9)	ขนาดขึ้นประกอบ(CD2) ขนาดขึ้นประกอบ(CD2)	5.39 บาท/ขึ้นประกอบ 10.78 บาท/ขึ้นประกอบ 16.17 บาท/ขึ้นประกอบ 21.56 บาท/ขึ้นประกอบ 0.24 บาท/ขึ้นประกอบ 0.48 บาท/ขึ้นประกอบ 0.72 บาท/ขึ้นประกอบ 0.97 บาท/ขึ้นประกอบ
111 การเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง - ค่าไฟฟ้า - เครื่องจักร อุปกรณ์ - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์	(ดูตารางที่ 4.9) (ดูตารางที่ 4.9)	พื้นที่ผิวขึ้นประกอบ(CD2) พื้นที่ผิวขึ้นประกอบ(CD2)	0.0024 บาท/ตร.ซม. 0.0007 บาท/ตร.ซม.

ตารางที่ 4.14 แสดงการสรุปอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน (ต่อ1)

กิจกรรม	อ้างอิง	อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน	
		ตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน(Cost Driver(CD)	อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน
112 การเผาเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง - ค่าเชื้อเพลิง (ค่าแก๊สและค่าไฟฟ้า) เคลือบ NSP เคลือบ เบอร์ 7 - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์ เคลือบ NSP เคลือบ เบอร์ 7	(ดูตารางที่ 4.13) (ดูตารางที่ 4.13)	ความจุขึ้นประกอบบนเตา (CD2) ความจุขึ้นประกอบบนเตา (CD2)	0.000915 บาท/ลบ.ซม. 0.000873 บาท/ลบ.ซม. 0.000157 บาท/ลบ.ซม. 0.000091 บาท/ลบ.ซม.
113 การตรวจสอบ และปรับแต่งหลังเผาเคลือบ - ค่าไฟฟ้า - เครื่องจักร อุปกรณ์ - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์	(ดูตารางที่ 4.9) (ดูตารางที่ 4.9)	จำนวนชิ้นประกอบ(CD2) จำนวนชิ้นประกอบ(CD2)	8.00 บาท/ชิ้นประกอบ 0.54 บาท/ชิ้นประกอบ
114 การเลือกสี ผสมสี และลงสีตุ๊กตาตัวอย่าง	-	-	- -
115 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง - ค่าเชื้อเพลิง (ค่าแก๊สและค่าไฟฟ้า) ดิน BC ดิน NSP, ETH 09, OP5 และ STN - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์ ดิน BC ดิน NSP, ETH 09, OP5 และ STN	(ดูตารางที่ 4.13) (ดูตารางที่ 4.13)	ความจุขึ้นประกอบบนเตา (CD2) ความจุขึ้นประกอบบนเตา (CD2)	0.001398 บาท/ลบ.ซม. 0.000922 บาท/ลบ.ซม. 0.000217 บาท/ลบ.ซม. 0.0002 บาท/ลบ.ซม.
116 การติดชิ้นประกอบและขึ้นตัดด้วยกาว	-	-	- -
117 การทำแม่พิมพ์แม่	-	-	- -

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.14 แสดงการสรุปอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลึกต้นตื้นทุน (ต่อ2)

กิจกรรม	ระดับกิจกรรม	อ้างอิง	อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลึกต้นตื้นทุน	
			ตัวผลึกต้นตื้นทุน (Cost Driver)(CD)	อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลึกต้นตื้นทุน
201 การทำแม่พิมพ์ใช้งาน - ค่าไฟฟ้า - เครื่องจักร อุปกรณ์ - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์	กลุ่ม	(ดูตารางที่ 4.9) (ดูตารางที่ 4.9)	ชุดแม่พิมพ์ทั้งหมด(CD1) ชุดแม่พิมพ์ทั้งหมด(CD1)	5.00 บาท/ชุดแม่พิมพ์ทั้งหมด 0.42 บาท/ชุดแม่พิมพ์ทั้งหมด
202 การตรวจเช็คกาก-ความชื้นวัตถุดิบก่อนผสมดินและเช็คคุณภาพน้ำดินหลังผสมเสร็จ - ค่าไฟฟ้า - เครื่องจักร อุปกรณ์ - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์		(ดูตารางที่ 4.9) (ดูตารางที่ 4.9)	จำนวนครั้งผสมดิน(CD1) จำนวนครั้งผสมดิน(CD1)	80.00 บาท/ครั้งผสมดิน 0.99 บาท/ครั้งผสมดิน
203 การเตรียมและผสมน้ำดินเพื่อขึ้นรูป - ค่าไฟฟ้า - เครื่องจักร อุปกรณ์ ดิน BC ดิน OP5 ดิน ETH 09, NSP และ STN - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์ ดิน BC ดิน OP5 ดิน ETH 09, NSP และ STN	กลุ่ม	(ดูตารางที่ 4.9) (ดูตารางที่ 4.9)	จำนวนครั้งผสมดิน(CD1) จำนวนครั้งผสมดิน(CD1)	5,022.00 บาท/ครั้งผสมดิน 4,872.00 บาท/ครั้งผสมดิน 4,797.00 บาท/ครั้งผสมดิน 827.91 บาท/ครั้งผสมดิน 747.67 บาท/ครั้งผสมดิน 707.56 บาท/ครั้งผสมดิน
204 ขึ้นรูปขึ้นตัดตุ๊กตา	หน่วย	-	-	-
205 ประกอบขึ้นตัดตุ๊กตา	หน่วย	-	-	-
206 การเผาดิบ - ค่าเชื้อเพลิง (ค่าแก๊สและค่าไฟฟ้า) ดิน BC ดิน NSP ดิน ETH 09, OP5 และ STN - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์ ดิน BC ดิน NSP ดิน ETH 09, OP5 และ STN	กลุ่ม	(ดูตารางที่ 4.11) (ดูตารางที่ 4.12)	จำนวนครั้งเผาดิบ(CD1) จำนวนครั้งเผาดิบ(CD1)	7,875.00 บาท/ครั้งเผาดิบ 3,811.50 บาท/ครั้งเผาดิบ 4,758.75 บาท/ครั้งเผาดิบ 1,077.79 บาท/ครั้งเผาดิบ 1,059.39 บาท/ครั้งเผาดิบ 1,136.22 บาท/ครั้งเผาดิบ
207 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาดิบ - ค่าไฟฟ้า - เครื่องจักร อุปกรณ์ เล็ก กลาง ใหญ่ ใหญ่มาก	หน่วย	(ดูตารางที่ 4.9)	ขนาดขึ้นประกอบ(CD1)	5.39 บาท/ขึ้นประกอบ 10.78 บาท/ขึ้นประกอบ 16.17 บาท/ขึ้นประกอบ 21.56 บาท/ขึ้นประกอบ

ตารางที่ 4.14 แสดงการสรุปอัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวหลักต้นทุน (ต่อ3)

กิจกรรม	ระดับกิจกรรม	อ้างอิง	อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวหลักต้นทุน แผนกผลิต	
			ตัวหลักต้นทุน(Cost Driver(CD)	อัตราค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวหลักต้นทุน
- ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์ เล็ก กลาง ใหญ่ ใหญ่มาก		(ดูตารางที่ 4.9)	ขนาดชิ้นประกอบ(CD1)	0.24 บาท/ชิ้นประกอบ 0.48 บาท/ชิ้นประกอบ 0.72 บาท/ชิ้นประกอบ 0.97 บาท/ชิ้นประกอบ
208 การเคลือบ - ค่าไฟฟ้า - เครื่องจักร อุปกรณ์ - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์	หน่วย	(ดูตารางที่ 4.9)	พื้นที่ผิวชิ้นประกอบ(CD1) พื้นที่ผิวชิ้นประกอบ(CD1)	0.00 บาท/ตร.ซม. 0.00 บาท/ตร.ซม.
209 การเผาเคลือบ - ค่าเชื้อเพลิง (ค่าแก๊สและค่าไฟฟ้า) เคลือบ NSP เคลือบ เบอร์ 7 - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์ เคลือบ NSP เคลือบ เบอร์ 7	กลุ่ม	(ดูตารางที่ 4.11) (ดูตารางที่ 4.12)	จำนวนครั้งเผาเคลือบ(CD1) จำนวนครั้งเผาเคลือบ(CD1)	5,994.00 บาท/ครั้งเผาเคลือบ 5,719.50 บาท/ครั้งเผาเคลือบ 1,028.01 บาท/ครั้งเผาเคลือบ 595.16 บาท/ครั้งเผาเคลือบ
210 การตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ - ค่าไฟฟ้า - เครื่องจักร อุปกรณ์ - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์	หน่วย	(ดูตารางที่ 4.9)	จำนวนชิ้นประกอบ(CD1) จำนวนชิ้นประกอบ(CD1)	8.00 บาท/ชิ้นประกอบ 0.54 บาท/ชิ้นประกอบ
211 การเตรียมและผสมสี - ค่าไฟฟ้า - เครื่องจักร อุปกรณ์ - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์	กลุ่ม	(ดูตารางที่ 4.9)	จำนวนครั้งผสมสี(CD1) จำนวนครั้งผสมสี(CD1)	2.50 บาท/ครั้งผสมสี 0.78 บาท/ครั้งผสมสี
212 การลงสี	หน่วย	-	-	-
213 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง - ค่าเชื้อเพลิง (ค่าแก๊สและค่าไฟฟ้า) ดิน BC ดิน NSP, ETH 09, OP5 และ STN - ค่าเสื่อมราคา - เครื่องจักร อุปกรณ์ ดิน BC ดิน NSP, ETH 09, OP5 และ STN	กลุ่ม	(ดูตารางที่ 4.11) (ดูตารางที่ 4.12)	จำนวนครั้งเผาสี(CD1) จำนวนครั้งเผาสี(CD1)	2,115.00 บาท/ครั้งเผาสี 1,395.00 บาท/ครั้งเผาสี 327.50 บาท/ครั้งเผาสี 303.57 บาท/ครั้งเผาสี
214 ตรวจสอบและปรับแต่งก่อน-หลังเผาสี	หน่วย	-	-	-
215 การติดชิ้นประกอบและขึ้นตัดด้วยกาว	หน่วย	-	-	-
216 ตรวจสอบครั้งสุดท้าย	หน่วย	-	-	-
217 การบรรจุหีบห่อ	หน่วย	-	-	-

4.3 การระบุและคำนวณปริมาณตัวผลึกต้นตื้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษา

การระบุและคำนวณปริมาณตัวผลึกต้นตื้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษา แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

- 4.3.1 รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษา
- 4.3.2 การวิเคราะห์การแบ่งชิ้นผลิตภัณฑ์เพื่อการผลิต
- 4.3.3 การระบุปริมาณตัวผลึกต้นตื้นทุนของกิจกรรมระดับหน่วยและระดับผลิตภัณฑ์
- 4.3.4 การคำนวณหาปริมาณตัวผลึกต้นตื้นทุนของกิจกรรมระดับกลุ่ม
 - 1) การคำนวณหาจำนวนครั้งการเตรียมและผสมดินต่อคำสั่งผลิต
 - 2) การคำนวณหาจำนวนครั้งการเตรียมและผสมสีต่อคำสั่งผลิต
 - 3) การคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาดิบต่อคำสั่งผลิต
 - 4) การคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาเคลือบต่อคำสั่งผลิต
 - 5) การคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาสีตกแต่งต่อคำสั่งผลิต

4.3.1 รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษา

ผู้ศึกษาได้เลือกตุ๊กตาเซรามิกตัวอย่างที่มีรูปแบบแตกต่างกันเป็นกรณีศึกษา ทั้งนี้เพื่อสะท้อนถึงปริมาณผลิตที่แตกต่างกันและความยากง่ายในการผลิตที่แตกต่างกันของผลิตภัณฑ์แต่ละรูปแบบ ซึ่งก่อให้เกิดต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางรายละเอียดในตารางที่ 4.15

จากตารางที่ 4.15 ผลิตภัณฑ์ที่ผู้ศึกษาเลือกมาเป็นกรณีศึกษามี 3 รูปแบบ คือ ผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค จำนวนที่ลูกค้าสั่งผลิต คือ 800 1,500 และ 4,000 หน่วย ตามลำดับ โดยผลิตภัณฑ์ ก ที่มีภาพรวมความยากง่ายในการผลิต คือ ยาก จะมีปริมาณตัวผลึกต้นตื้นทุนของแต่ละกิจกรรมสูงที่สุด ส่วนผลิตภัณฑ์ ข และ ค ที่มีภาพรวมความยากง่ายในการผลิต คือ ปานกลาง และง่าย จะมีปริมาณตัวผลึกต้นตื้นทุนของแต่ละกิจกรรมลดหลั่นลงมา

ตารางที่ 4.15 แสดงผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเพื่อเป็นกรณีศึกษาจำนวน 3 แบบ

ลำดับที่	ตัวอย่างกรณีศึกษา	ลักษณะผลิตภัณฑ์
1		ชื่อผลิตภัณฑ์ : ก ลักษณะ : เปิด 2 ตัว จำนวนที่ลูกค้าต้องการ : 800 หน่วย ภาพรวมความยากง่ายในการผลิต : ยาก
2		ชื่อผลิตภัณฑ์ : ข ลักษณะ : ตัวกึ่งกับหมวกดำน้ำ จำนวนที่ลูกค้าต้องการ : 1,500 หน่วย ภาพรวมความยากง่ายในการผลิต : ปานกลาง
3		ชื่อผลิตภัณฑ์ : ค ลักษณะ : ผู้หญิง จำนวนที่ลูกค้าต้องการ : 4,000 หน่วย ภาพรวมความยากง่ายในการผลิต : ง่าย

4.3.2 การวิเคราะห์การแบ่งชิ้นผลิตภัณฑ์เพื่อการผลิต

การวิเคราะห์การแบ่งชิ้นตุ๊กตาเพื่อการผลิต มีขั้นตอนดังนี้

- 1) ประชุมวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญว่าตุ๊กตาที่จะทำการผลิตจะแบ่งออกเป็นชิ้นประกอบกี่ชิ้น เช่น จากตารางที่ 4.7 ผลิตภัณฑ์ ข จะมีชิ้นประกอบ 3 ชิ้นประกอบ คือ ชิ้นประกอบรหัส ข A(ประตู) ขB(ตัวกึ่ง) และ ขC(ฐาน) เป็นต้น (ในกิจกรรมการผลิตชิ้นประกอบทั้ง 3 ชิ้นนั้น จะนำไปแยกเผา แยกกลึงเคลือบ แยกกลึงสี แล้วค่อยนำมาประกอบติดกันเป็นตัวผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ด้วยกาวในขั้นตอนเกือบสุดท้าย คือ กิจกรรมที่ 116 และ 215)
- 2) พิจารณาชิ้นประกอบแต่ละชิ้นว่า จะต้องตัดชิ้นออกเป็นกี่ชิ้น เช่น จากตารางที่ 4.7 ชิ้นประกอบรหัส ขB จะแบ่งชิ้นตัดออกได้เป็น 11 ชิ้นตัด คือ ตัวกึ่ง(1ชิ้น) ขากึ่ง(6 ชิ้นตัด) ตากึ่ง (2 ชิ้นตัด) หนวดกึ่ง (2 ชิ้นตัด) เป็นต้น
- 3) พิจารณาว่า ชิ้นตัดที่ต้องตัดแยกออกมานั้นมีกี่ชิ้นที่ต้องทำด้วยวัสดุชนิดอื่นซึ่งต้องจ้างผู้ผลิตภายนอก(ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษากิจกรรมการผลิตเฉพาะชิ้นตัดที่เป็นเซรามิกเท่านั้น ส่วนชิ้นตัดที่ไม่ใช่เซรามิกจะถือว่าเป็นวัตถุดิบที่ได้จากการจ้างผู้ผลิตจากภายนอก) และมีกี่ชิ้นที่ทำด้วยเซรามิกได้ซึ่งทางโรงงานจะผลิตเอง เช่น ชิ้นประกอบรหัส ขB มีชิ้นตัดที่ต้องทำด้วยวัสดุชนิดอื่น 10 ชิ้นตัด เนื่องจากถ้าทำด้วยเซรามิกจะมีความเสี่ยงที่จะแตกหักได้ง่าย คือ ขากึ่ง(6 ชิ้นตัด) ตากึ่ง (2 ชิ้นตัด) หนวดกึ่ง (2 ชิ้นตัด) และมีชิ้นตัดที่ทำด้วยเซรามิก 1 ชิ้นตัด คือ ตัวกึ่ง(1ชิ้น) เป็นต้น

หลังจากเสร็จสิ้นการวิเคราะห์การแบ่งชั้นตุ๊กตาแล้ว ก็จะเริ่มทำการออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่างเพื่อส่งให้ลูกค้าอนุมัติ และทำการผลิตเป็นจริงเมื่อลูกค้าอนุมัติตัวอย่างแล้วต่อไป












ในการพิจารณาแยกชั้นประกอบและแยกชั้นตัดดังกล่าวเป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่ง เนื่องจากยิ่งแยกชั้นประกอบและชั้นตัดเป็นจำนวนมากก็จะยิ่งทำให้กิจกรรมการผลิตมีความซับซ้อนมากขึ้นและมีต้นทุนสูงขึ้น การพิจารณาแยกชั้นผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค เป็นดังตารางที่

4.16



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.16 แสดงการวิเคราะห์การแบ่งชิ้นตุ๊กตาเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค

ตัวอย่างกรณีศึกษา	ชิ้นประกอบ	ชิ้นตัด
<p>ผลิตภัณฑ์ ก</p> 	<p>ชิ้นประกอบ nC</p>  <p>ชิ้นประกอบ nA</p>  <p>ชิ้นประกอบ nB</p>  <p>ชิ้นประกอบ nD</p> 	<p>มีจำนวนชิ้นตัดรวม 29 ชิ้นตัด คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ชิ้นประกอบ nA ตัดชิ้นตัดได้จำนวน 15 ชิ้นตัด คือ หมวก หัว ปาก แขน ข้าง (2ชิ้นตัด) แขนขวา มือซ้าย มือขวา จานสี (2ชิ้นตัด) ลำตัว (2ชิ้นตัด) ขา ข้าง ขาขวา และฟูกัน 2) ชิ้นประกอบ nB ตัดชิ้นตัดได้จำนวน 1 ชิ้นตัด คือ ฐานใหญ่ 3) ชิ้นประกอบ nC ตัดชิ้นตัดได้จำนวน 10 ชิ้นตัด คือ หมวก หัว แขนข้าง แขนขวา ลำตัว (2ชิ้นตัด) ขาข้าง ขาขวา และฐานเล็ก 4) ชิ้นประกอบ nD ตัดชิ้นตัดได้จำนวน 3 ชิ้นตัด คือ แผ่นกรอบรูป และขา ตั้งกรอบรูป (2 ชิ้นตัด)
<p>ผลิตภัณฑ์ ข</p> 	<p>ชิ้นประกอบ ขA</p>  <p>ชิ้นประกอบ ขB</p>  <p>ชิ้นประกอบ ขC</p> 	<p>มีจำนวนชิ้นตัดรวม 17 ชิ้นตัด คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ชิ้นประกอบ ขA ตัดชิ้นตัดได้จำนวน 11 ชิ้นตัด คือ ตัวกึ่ง ขากึ่ง (6 ชิ้นตัด) ตากึ่ง (2 ชิ้นตัด) หนวดกึ่ง (2 ชิ้นตัด) 2) ชิ้นประกอบ ขB ตัดชิ้นตัดได้จำนวน 2 ชิ้นตัด คือ ล้อ (2ชิ้นตัด) 3) ชิ้นประกอบ ขC ตัดชิ้นตัดได้จำนวน 4 ชิ้นตัด คือ หมวก (2ชิ้นตัด) ฐาน หมวก (2ชิ้นตัด)
<p>ผลิตภัณฑ์ ค</p> 	<p>ชิ้นประกอบ คA</p> 	<p>มีจำนวนชิ้นตัดรวม 5 ชิ้นตัด คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ชิ้นประกอบ คA ตัดชิ้นตัดได้จำนวน 5 ชิ้นตัด คือ หัว แขนข้าง แขนขวา ลำตัว (2ชิ้นตัด)

4.3.2 การระบุปริมาณตัวหลักต้นตุนของกิจกรรมระดับหน่วยและระดับผลิตภัณฑ์

ปริมาณตัวหลักต้นตุนของกิจกรรมระดับหน่วยและระดับผลิตภัณฑ์ สามารถระบุได้จากรายละเอียดการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละรูปแบบที่แตกต่างกัน

จากตุ๊กตาที่เป็นกรณีศึกษาทั้ง 3 แบบ สามารถวิเคราะห์รายละเอียดการผลิตผลิตภัณฑ์ และระบุปริมาณตัวหลักต้นตุนของ ผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ได้ดังนี้

1) ปริมาณตัวหลักต้นตุนผลิตภัณฑ์ ก มีรายละเอียดดังนี้

- มีจำนวนต้นแบบที่ต้องทำในแต่ละกิจกรรมการออกแบบและทำตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 4.17
- มีชิ้นประกอบ 4 ชิ้นประกอบ คือ ชิ้นประกอบ กA กB กC และ กD โดย 3 ชิ้นประกอบคือ กA กB และ กC ใช้ดิน ETH 09 และ 1 ชิ้นประกอบคือ กD ใช้ดิน OP5 โดยชิ้นประกอบสามารถตัดแบ่งชิ้นตัดได้ทั้งหมด 29 ชิ้นตัด รายละเอียดของชิ้นตัดและชิ้นประกอบอื่นๆแสดงในตารางที่ 4.18 และ 4.19
- มีจำนวนสีทั้งหมด 6 สี และมีจำนวนรูปลอก 7 ชิ้นแสดงในตารางที่ 4.20 และ 4.21

2) ปริมาณตัวหลักต้นตุนผลิตภัณฑ์ ข มีรายละเอียดดังนี้

- มีจำนวนต้นแบบที่ต้องทำในแต่ละกิจกรรมการออกแบบและทำตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 4.17
- มีชิ้นประกอบ 3 ชิ้นประกอบ คือ ชิ้นประกอบ ขA ขB และ ขC ทั้ง 3 ชิ้นประกอบ ใช้ดิน ETH 09 โดยชิ้นประกอบสามารถตัดแบ่งชิ้นตัดได้ทั้งหมด 17 ชิ้นตัด แบ่งเป็นชิ้นตัดเซรามิก 7 ชิ้นตัด และชิ้นตัดไม่ใช่เซรามิก 10 ชิ้นตัด รายละเอียดของชิ้นตัดและชิ้นประกอบอื่นๆแสดงในตารางที่ 4.22 และ 4.23
- มีจำนวนสีทั้งหมด 4 สี และมีจำนวนรูปลอก 2 ชิ้นแสดงในตารางที่ 4.24 และ 4.25

3) ปริมาณตัวหลักต้นตุนผลิตภัณฑ์ ค

- มีจำนวนต้นแบบที่ต้องทำในแต่ละกิจกรรมการออกแบบและทำตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 4.17
- มีชิ้นประกอบ 1 ชิ้นประกอบ คือ ชิ้นประกอบ คA ใช้ดิน ETH 09 โดยชิ้นประกอบสามารถตัดแบ่งชิ้นตัดได้ทั้งหมด 5 ชิ้นตัด รายละเอียดของชิ้นตัดและชิ้นประกอบอื่นๆแสดงในตารางที่ 4.26 และ 4.27
- มีจำนวนสีทั้งหมด 4 สี และมีจำนวนรูปลอก 2 ชิ้นแสดงในตารางที่ 4.28 และ 4.29

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนต้นแบบของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค แยกตามกิจกรรม

กิจกรรมของฝ่ายออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่าง	จำนวนต้นแบบหรือจำนวนตัวอย่าง* (หน่วย)		
	ผลิตภัณฑ์ ก 	ผลิตภัณฑ์ ข 	ผลิตภัณฑ์ ค 
- กิจกรรมที่ 101 การประชุมวิเคราะห์ส่วนประกอบตุ๊กตา	-	-	-
- กิจกรรมที่ 102 การปั้นต้นแบบด้วยดินน้ำมัน	1	1	1
- กิจกรรมที่ 103 หล่อแม่พิมพ์ยาง	-	-	-
- กิจกรรมที่ 104 ขึ้นรูปตุ๊กตาต้นแบบ	4	4	4
- กิจกรรมที่ 105 ตัดชิ้นส่วนตุ๊กตาและทำตัวลือค	2	2	2
- กิจกรรมที่ 106 หล่อแม่พิมพ์ต้นแบบ	-	-	-
- กิจกรรมที่ 107 ขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตาตัวอย่าง	13	13	13
- กิจกรรมที่ 108 ประกอบชิ้นตัดตุ๊กตาตัวอย่าง	13	13	13
- กิจกรรมที่ 109 การเผาดิบตุ๊กตาตัวอย่าง	13	13	13
- กิจกรรมที่ 110 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาดิบ	13	13	13
- กิจกรรมที่ 111 การเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง	13	13	13
- กิจกรรมที่ 112 การเผาเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง	13	13	13
- กิจกรรมที่ 113 การตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ	13	13	13
- กิจกรรมที่ 114 การเลือกสี ผสมสี และลงสีตุ๊กตาตัวอย่าง	10	10	10
- กิจกรรมที่ 115 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	10	10	10
- กิจกรรมที่ 116 การติดชิ้นประกอบและขึ้นตัวด้วยกาว	13	13	13
- กิจกรรมที่ 117 การทำแม่พิมพ์แม่	-	-	-

* จำนวนต้นแบบหรือจำนวนตัวอย่างตุ๊กตาเป็นปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่จะนำไปใช้ในการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม โดยการกำหนดจำนวนต้นแบบหรือจำนวนตัวอย่างจะเป็นไปตามข้อตกลงระหว่างลูกค้าและโรงงาน กรณีผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค จำนวนต้นแบบและจำนวนตัวอย่างมีจำนวนเท่ากัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลิตภัณฑ์ ก

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดชิ้นประกอบและชิ้นตัดไม้ใช้เซรามิกผลิตภัณฑ์ ก

ชิ้นที่	รายละเอียดชิ้นประกอบชิ้นตัดไม้ใช้เซรามิก	ชนิดวัสดุ	จำนวนที่ใช้/หน่วย
1	ฟูกัน	ทองแดง	1
รวม			1



ตารางที่ 4.19 รายละเอียดชิ้นประกอบเซรามิกของผลิตภัณฑ์ ก

ชิ้นที่	รหัสชิ้นประกอบเซรามิก	รายละเอียดชิ้นประกอบเซรามิก	ขนาด (ซม.)			ชนิดดินที่ใช้	จำนวนชิ้นตัดเพื่อแยกชิ้นรูป	ปริมาตรชิ้นประกอบ (ลบ.ซม.)	พื้นที่ผิวชิ้นประกอบ (ตร.ซม.)	ขนาดชิ้นประกอบเซรามิก
			กว้าง	ยาว	สูง					
1	n A	เปิดสีฟ้า	6.00	7.00	11.00	ETH 09	15	462.00	370.00	กลาง
2	n B	ฐานใหญ่	1.40	2.50	1.10	ETH 09	1	3.85	15.58	เล็ก
3	n C	เปิดสีเทากับฐานเล็ก	6.00	6.00	11.00	ETH 09	10	396.00	336.00	เล็ก
4	n D	กรอบรูป	3.00	4.00	9.00	OP5	3	108.00	150.00	เล็ก
รวม							29	969.85	871.58	

ตารางที่ 4.20 แสดงรายละเอียดสีของผลิตภัณฑ์ ก

สีที่	สี	กลุ่มสี	พื้นที่ลงสีบนตุ๊กตาโดยประมาณ (ตร.ซม.)
1	(N) สีฟ้า	(N) = สีปกติ	24.00
2	(N) สีขาว	(N) = สีปกติ	1.00
3	(N) สีเทาดำ	(N) = สีปกติ	8.00
4	(N) สีน้ำตาลดำ	(N) = สีปกติ	18.00
5	(N) สีส้ม	(N) = สีปกติ	30.00
6	(N) สีแดงส้ม	(N) = สีปกติ	32.00
รวม			113.00

ตารางที่ 4.21 แสดงรายละเอียดรูปลอกของผลิตภัณฑ์ ก

แบบที่	รายละเอียดรูปลอก	จำนวนที่ใช้/ตัว
1	Back stamp	1
2	ตา-เปิดสีฟ้า	1
3	ตา-เปิดสีเทา	1
4	สายรัดหมวก-เปิดสีฟ้า	1
5	สายรัดหมวก-เปิดสีเทา	1
6	รูปบนกรอบรูป	1
7	สีบนงานสี	1
รวม		7

ผลิตภัณฑ์ ข

ตารางที่ 4.22 รายละเอียดชิ้นประกอบและชิ้นตัดไม้ไซเซรามิกของผลิตภัณฑ์ ข

ชั้นที่	รายละเอียดชิ้นประกอบและชิ้นตัดไม้ไซเซรามิก	ชนิดวัสดุ	จำนวนที่ใช้/หน่วย
1	ขาгүйຂ້າງຂ້າຍ-1	พิวเตอร์	1
2	ขาгүйຂ້າງຂ້າຍ-2	พิวเตอร์	1
3	ขาгүйຂ້າງຂ້າຍ-3	พิวเตอร์	1
4	ขาгүйຂ້າງຂ້າຍ-4	พิวเตอร์	1
5	ขาгүйຂ້າງຂວາ-1	พิวเตอร์	1
6	ขาгүйຂ້າງຂວາ-2	พิวเตอร์	1
7	ขาгүйຂ້າງຂວາ-3	พิวเตอร์	1
8	ขาгүйຂ້າງຂວາ-4	พิวเตอร์	1
9	หนดกွ້ງຂ້າງຂ້າຍ	พิวเตอร์	1
10	หนดกွ້ງຂ້າງຂວາ	พิวเตอร์	1
รวม			10



ตารางที่ 4.23 รายละเอียดชิ้นประกอบเซรามิกของผลิตภัณฑ์ ข

ชั้นที่	รหัสชิ้นประกอบเซรามิก	รายละเอียดชิ้นประกอบเซรามิก	ขนาด (ซม.)			ชนิดดินที่ใช้	จำนวนชิ้นตัดเพื่อแยกชิ้นรูป	ปริมาตรชิ้นประกอบ (ลบ.ซม.)	พื้นที่ผิวชิ้นประกอบ (ตร.ซม.)	ขนาดชิ้นประกอบเซรามิก
			กว้าง	ยาว	สูง					
1	ข A	ตัวกွ້ງ	2.40	5.00	1.40	ETH 09	11	16.80	44.72	เล็ก
2	ข B	ลื้อ	8.00	8.00	1.20	ETH 09	2	76.80	166.40	เล็ก
3	ข C	ฐาน	10.00	11.00	14.00	ETH 09	4	1,540.00	808.00	ใหญ่มาก
รวม							17	1,633.60	1,019.12	

ตารางที่ 4.24 แสดงรายละเอียดสีของผลิตภัณฑ์ ข

สีที่	สี	กลุ่มสี	พื้นที่ลงสีบนตุ้กด้าโดยประมาณ (ตร.ซม.)
1	(N) สีเขียวอมฟ้า	(N) = สีปกติ	30
2	(N) สีส้ม	(N) = สีปกติ	3
3	(N) สีเหลือง	(N) = สีปกติ	4.5
4	(N) สีน้ำตาลแดง	(N) = สีปกติ	140
รวม			177.50

ตารางที่ 4.25 แสดงรายละเอียดรูปลอกของผลิตภัณฑ์ ข

แบบที่	รายละเอียดรูปลอก	จำนวนที่ใช้/ตัว
1	Back stamp	1
2	ลายกွ້ງ	1
รวม		2

ผลิตภัณฑ์ ค



ตารางที่ 4.26 รายละเอียดชิ้นประกอบและชิ้นตัดไม้ใช้เซรามิกของผลิตภัณฑ์ ค

ชิ้นที่	รายละเอียดชิ้นประกอบและชิ้นตัดไม้ใช้เซรามิก	ชนิดวัสดุ	จำนวนที่ใช้/หน่วย
1	-	-	-
รวม			0

ตารางที่ 4.27 รายละเอียดชิ้นประกอบเซรามิกของผลิตภัณฑ์ ค

ชิ้นที่	รหัสชิ้นประกอบเซรามิก	รายละเอียดชิ้นประกอบเซรามิก	ขนาด (ซม.)			ชนิดดินที่ใช้	จำนวนชิ้นตัดเพื่อแยกชิ้นรูป	ปริมาตรชิ้นประกอบ (ลบ.ซม.)	พื้นที่ผิวชิ้นประกอบ (ตร.ซม.)	ขนาดชิ้นประกอบเซรามิก
			กว้าง	ยาว	สูง					
1	ค A	ตัวเจ้าหญิง	8.00	8.00	17.00	BC	5	1,088.00	672.00	ใหญ่
รวม							5	1,088.00	672.00	

ตารางที่ 4.28 แสดงรายละเอียดสีของผลิตภัณฑ์ ค

สีที่	สี	กลุ่มสี	พื้นที่ลงสีบนตุ๊กตาโดยประมาณ (ตร.ซม.)
1	(N) สีเขียวอมฟ้า	(N) = สีปกติ	144
2	(N) สีน้ำตาลเหลือง	(N) = สีปกติ	4
3	(N) สีเนื้อ	(N) = สีปกติ	12
4	(N) สีม่วง	(N) = สีปกติ	0.25
รวม			160.25

ตารางที่ 4.29 แสดงรายละเอียดรูปลอกของผลิตภัณฑ์ ค

แบบที่	รายละเอียดรูปลอก	จำนวนที่ใช้/ตัว
1	Back stamp	1
2	ตา ขนตา ปาก	1
3	คิ้ว แก้ม	1
4	ดอกไม้-1	1
5	ดอกไม้-2	1
6	สายรัดผม	1
รวม		6

จากการวิเคราะห์รายละเอียดการผลิตของผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษาจะเป็นผลทำให้ได้ปริมาณตัวผลึกตันต้นทุนของแต่ละกิจกรรม เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมและต้นทุนผลิตภัณฑ์ โดยจะสังเกตได้ว่าปริมาณตัวผลึกตันต้นทุนหรือรายละเอียดการผลิตของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค นั้นมีแตกต่างกัน ซึ่งความแตกต่างกันของปริมาณตัวผลึกตันต้นทุนนี้เองจะส่งผลให้ต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค นั้นแตกต่างกัน

จากตารางที่ 4.30 จะเห็นได้ว่าในภาพรวมผลิตภัณฑ์ ก มีรายละเอียดการผลิตซับซ้อนและมีปริมาณตัวผลึกตันต้นทุนมากกว่าผลิตภัณฑ์ ข และ ค เช่น มีจำนวนชิ้นประกอบและจำนวนชิ้นตัดมากกว่า มีจำนวนสีที่ต้องลงสีและจำนวนรูปลอกที่ต้องติดมากกว่า ระดับความยากในการปั้นต้นแบบ และการเลือกผสมและลงสีตัวอย่างยากกว่า เป็นต้น ในขณะที่เดียวกัน ผลิตภัณฑ์ ข ก็มีรายละเอียดการผลิตที่ซับซ้อนและปริมาณตัวผลึกตันต้นทุนมากกว่าผลิตภัณฑ์ ค ดังนั้นจึงสามารถลำดับความยากในการผลิตโดยรวมของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ได้ดังนี้ คือ ผลิตภัณฑ์ ก การผลิตโดยรวมอยู่ในระดับยาก ผลิตภัณฑ์ ข การผลิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และผลิตภัณฑ์ ค การผลิตโดยรวมอยู่ในระดับง่าย

ตารางที่ 4.30 แสดงสรุปรายละเอียดการผลิตของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค

เงื่อนไขการผลิต	ผลิตภัณฑ์ ก	ผลิตภัณฑ์ ข	ผลิตภัณฑ์ ค
ความยากง่ายในการผลิตโดยรวม	ยาก	ปานกลาง	ง่าย
จำนวนหน่วยต่อคำสั่งผลิต (หน่วย)	800	1,500	4,000
รายละเอียดชิ้นประกอบและชิ้นตัดไม้เซรามิก			
- จำนวนชิ้นประกอบและชิ้นตัดไม้เซรามิก (ชิ้น)	0	10	0
รายละเอียดชิ้นประกอบเซรามิก			
- ชนิดดินเซรามิก	ETH 09 และ OP5	ETH 09	BC
- จำนวนชิ้นประกอบเซรามิก (ชิ้น)	4	3	1
- จำนวนชิ้นตัดเซรามิก (ชิ้น)	29	17	5
- ปริมาตรชิ้นประกอบเซรามิกทั้งหมด (ลบ.ซม.)	969.85	1,633.60	1,088.00
- พื้นที่ผิวชิ้นประกอบเซรามิกทั้งหมด (ตร.ซม.)	1,019.12	969.85	672.00
รายละเอียดการลงสี			
- จำนวนสี (สี)	6	4	4
- จำนวนรูปลอก (ชิ้น)	7	2	6
- จำนวนรอบเผาสี (รอบ)	2	2	2
เงื่อนไขการผลิตอื่นๆ			
- ความยากง่ายในการปั้นต้นแบบ	ยาก	ปานกลาง	ง่าย
- ความยากง่ายในการเลือก ผสม และลงสีตัวอย่าง	งานยาก	งานยาก	ง่าย

4.3.3 การคำนวณหาปริมาณตัวผลึกต้นตื้นทุนฐานกิจกรรมระดับกลุ่ม

ปริมาณตัวผลึกต้นตื้นทุนของกิจกรรมระดับกลุ่มที่จะต้องมีการคำนวณมี 5 กิจกรรม ดังนี้

- 1) กิจกรรมที่ 203 กิจกรรมการเตรียมและผสมดินต่อคำสั่งผลิต
- 2) กิจกรรมที่ 211 กิจกรรมการเตรียมและผสมสีต่อคำสั่งผลิต
- 3) กิจกรรมที่ 206 กิจกรรมการเผาดิบต่อคำสั่งผลิต
- 4) กิจกรรมที่ 209 กิจกรรมการเผาเคลือบต่อคำสั่งผลิต
- 5) กิจกรรมที่ 213 กิจกรรมการเผาสีตกแต่งต่อคำสั่งผลิต

ตารางที่ 4.31 แสดงสรุปปริมาณตัวผลึกต้นตื้นทุนกิจกรรมระดับกลุ่ม

กิจกรรมระดับกลุ่ม	ปริมาณตัวผลึกต้นตื้นทุน (จำนวนครั้ง)					
	ผลิตภัณฑ์ ก		ผลิตภัณฑ์ ข		ผลิตภัณฑ์ ค	
	ชนิดวัตถุดิบ	จำนวนครั้ง	ชนิดวัตถุดิบ	จำนวนครั้ง	ชนิดวัตถุดิบ	จำนวนครั้ง
203 ผสมดิน	ดิน OP5	1	ดิน ETH 09	2	ดิน BC	5
	ดิน ETH 09	1				
211 ผสมสี	(N) สีฟ้า	576	(N) สีเขียวอมฟ้า	1,350	(N) สีเขียวอมฟ้า	17,280
	(N) สีขาว	24	(N) สีส้ม	135	(N) สีน้ำตาลเหลือง	480
	(N) สีเทาดำ	192	(N) สีเหลือง	203	(N) สีเนื้อ	1,440
	(N) สีน้ำตาลดำ	432	(N) สีน้ำตาลแดง	6,300	(N) สีม่วง	30
	(N) สีส้ม	720				
	(N) สีแดงส้ม	4,320				
206 เผาดิบ		1		1		2
209 เผาเคลือบ		1		1		2
213 เผาสีตกแต่ง		8		10		16

จากผลการคำนวณปริมาณตัวผลึกต้นตื้นทุนกิจกรรมระดับกลุ่มสามารถสรุปปริมาณตัวผลึกต้นตื้นทุนได้ดังตารางที่ 4.31 ส่วนวิธีการคำนวณหาปริมาณตัวผลึกต้นตื้นทุนกิจกรรมระดับกลุ่มจะเป็นดังนี้

1) การคำนวณหาจำนวนครั้งการเตรียมและผสมดินต่อคำสั่งผลิต

สำหรับตุ๊กตาบางแบบขึ้นประกอบทุกชิ้นอาจจะใช้ดินชนิดเดียวกัน เช่น ผลิตภัณฑ์ ข ที่ใช้ดิน ETH 09 (ดูตารางที่ 4.34) และผลิตภัณฑ์ ค ที่ใช้ดิน BC (ดูตารางที่ 4.36) แต่ตุ๊กตาบางแบบอาจจะต้องใช้ดินต่างชนิดกัน เช่นผลิตภัณฑ์ ก ใช้ดิน 2 ชนิด คือ ดิน ETH 09 และดิน OP5 (ดูตารางที่ 4.32)

หลักการในการคำนวณหาจำนวนครั้งการเตรียมและผสมดินต่อคำสั่งผลิต เป็นดังสมการ

$\text{จำนวนครั้งผสมดิน / คำสั่งผลิต} = \frac{\text{ปริมาณดินที่ตุ๊กตา 1 หน่วยต้องใช้} \times \text{จำนวนตุ๊กตาที่ลูกค้าสั่งผลิต}}{\text{ความจุเครื่องผสมดินต่อครั้งผสมดิน}}$

ในการคำนวณหาจำนวนครั้งการเตรียมและผสมดินจะเริ่มจากการคำนวณหาน้ำหนักดินที่ต้องใช้ต่อหน่วยตุ๊กตาก่อนดังตารางที่ 4.32 4.34 และ 4.36

จากนั้นก็คำนวณหาจำนวนครั้งที่ต้องเตรียมและผสมดินต่อคำสั่งผลิต โดยกิจกรรมการผสมและเตรียมดินถือเป็นกิจกรรมระดับกลุ่ม การเตรียมและผสมดินและครั้งจะได้ดินเป็นล้อยอดโดยดินล้อยอดหนึ่งๆขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องไม่ดิน โดยขนาดของเครื่องไม่ดินจะแบ่งออกเป็น 3 ขนาด คือ

1. ขนาดใหญ่ความจุไม่เกิน 2,000 กิโลกรัม โรงงานจะใช้กับดินทุกชนิด
2. ขนาดกลางความจุไม่เกิน 600 กิโลกรัม โรงงานจะใช้เฉพาะกับดิน BC
3. ขนาดเล็กความจุไม่เกิน 300 กิโลกรัม โรงงานจะใช้กับดินทุกชนิด

การคำนวณหาจำนวนครั้งที่ต้องเตรียมและผสมดินตามสมการข้างต้น เป็นดังตารางที่ 4.33 4.35 และ 4.37 ซึ่งได้ผลการคำนวณดังนี้

- ผลิตภัณฑ์ ก ดิน OP5 ใช้ไม่ขนาดเล็ก เตรียมดินและผสม 1 ครั้ง
ดิน ETH 09 ใช้ไม่ขนาดใหญ่ เตรียมดินและผสม 1 ครั้ง
- ผลิตภัณฑ์ ข ใช้ไม่ขนาดใหญ่ ผสมและเตรียมดิน 2 ครั้ง
- ผลิตภัณฑ์ ค ใช้ไม่ขนาดใหญ่ ผสมและเตรียมดิน 5 ครั้ง

ผลิตภัณฑ์ ก

ตารางที่ 4.32 แสดงการคำนวณหาต้นทุนที่ดินแต่ละประเภทที่ต้องใช้ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก

ชั้นประกอบที่	รหัสชั้นประกอบ	ชนิดดินที่ใช้	ปริมาตรชั้นประกอบ (ลบ.ซม.) (a)	อัตราการใช้ดินต่อปริมาตรชั้นประกอบ (กรัม/ลบซม.) (b)	น้ำหนักดินที่ใช้ (กรัม/ชั้นประกอบ) (c)=(a) x (b)
1	ก A	ดิน ETH 09	220.00	2.40	528.00
2	ก B	ดิน ETH 09	360.00	2.40	864.00
3	ก C	ดิน ETH 09	396.00	2.40	950.40
4	ก D	ดิน OP5	108.00	2.03	218.70
รวม					2,561.10

ตารางที่ 4.33 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเตรียมดินต่อคำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก

ชนิดดิน	น้ำหนักดินที่ใช้ (กรัม/ตัวตุ๊กตา) (c) (ดูตารางที่ 4.32)	ปริมาณคำสั่งผลิต (ตัวตุ๊กตา) (d)	น้ำหนักดินที่ต้องการ/คำสั่งผลิต(กรัม) (e)=(c) x (d)	ขนาดโม	เตรียมดิน 1 ครั้งจะได้ดินไม่เกิน (กรัม) (f)	จำนวนครั้งการเตรียมดิน (g)=(e)/(f)	จำนวนครั้งการเตรียมดินพิเศษ (h)
ดิน OP5	218.70	800.00	174,960.00	ไม่ขนาดเล็ก	300,000.00	0.58	1.00
ดิน ETH 09	2,342.40	800.00	1,873,920.00	ไม่ขนาดใหญ่	2,000,000.00	0.94	1.00
รวม	0.00						1.00

ผลิตภัณฑ์ ข

ตารางที่ 4.34 แสดงการคำนวณหาต้นทุนที่ดินแต่ละประเภทที่ต้องใช้ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ข

ชั้นประกอบที่	รหัสชั้นประกอบ	ชนิดดินที่ใช้	ปริมาตรชั้นประกอบ (ลบ.ซม.) (a)	อัตราการใช้ดินต่อปริมาตรชั้นประกอบ (กรัม/ลบซม.) (b)	น้ำหนักดินที่ใช้ (กรัม/ชั้นประกอบ) (c)=(a) x (b)
1	ข A	ดิน ETH 09	16.80	2.40	40.32
2	ข B	ดิน ETH 09	24.00	2.40	57.60
3	ข C	ดิน ETH 09	880.00	2.40	2,112.00
รวม					2,209.92

ตารางที่ 4.35 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเตรียมดินต่อคำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ข

ชนิดดิน	น้ำหนักดินที่ใช้ (กรัม/ตัวตุ๊กตา) (c) (ดูตารางที่ 4.34)	ปริมาณคำสั่งผลิต (ตัวตุ๊กตา) (d)	น้ำหนักดินที่ต้องเตรียม (กรัม) (e)=(c) x (d)	ขนาดโม	เตรียมดิน 1 ครั้งจะได้ดินไม่เกิน (กรัม) (f)	จำนวนครั้งการเตรียมดิน (g)=(e)/(f)	จำนวนครั้งการเตรียมดินพิเศษ (h)
ดิน ETH 09	2,209.92	1,500.00	3,314,880.00	ไม่ขนาดใหญ่	2,000,000.00	1.66	2.00
รวม	2,209.92					รวม	2.00

ผลิตภัณฑ์ ค

ตารางที่ 4.36 แสดงการคำนวณหาต้นทุนที่ดินแต่ละประเภทที่ต้องใช้ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ค

ชั้นประกอบที่	รหัสชั้นประกอบ	ชนิดดินที่ใช้	ปริมาณชั้นประกอบ (ลบ.ชม.) (a)	อัตราการใช้ดินต่อ ปริมาตรชั้นประกอบ (กรัม/ลบชม) (b)	น้ำหนักดินที่ใช้ (กรัม/ ชั้นประกอบ) (c)=(a) x (b)
1	ค A	ดิน BC	1,088.00	2.03	2,203.20
รวม					2,203.20

ตารางที่ 4.37 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเตรียมดินต่อคำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ค

ชนิดดิน	น้ำหนักดินที่ใช้ (กรัม/ ตัวตุ๊กตา) (c) (ดูตารางที่ 4.36)	ปริมาณ คำสั่งผลิต (ตัวตุ๊กตา) (d)	น้ำหนักดินที่ต้อง เตรียม (กรัม) (e)=(c) x (d)	ขนาดไม้	เตรียมดิน 1 ครั้งจะ ได้ดินไม่เกิน (กรัม) (f)	จำนวน ครั้งการ เตรียมดิน (g)=(e)/(f)	จำนวนครั้ง การเตรียมดิน พิเศษ (h)
ดิน BC	2,203.20	4,000.00	8,812,800.00	ไม้ขนาดใหญ่	2,000,000.00	4.41	5.00
รวม	2,203.20					รวม	5.00

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) การคำนวณหาจำนวนครั้งการเตรียมและผสมสีต่อคำสั่งผลิต

ตุ๊กตาแต่ละแบบ ชนิดสี จำนวนสีและปริมาณสีที่ใช้จะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับรูปแบบตุ๊กตาและพื้นที่ผิวที่ต้องลงสีบนตัวตุ๊กตา ในการคำนวณหาจำนวนครั้งการเตรียมและผสมสีจะเริ่มจากการโรงงานต้องรู้ว่า จะต้องใช้สีอะไรบ้าง และแต่ละสีที่ต้องใช้ต่อตัวตุ๊กตามีปริมาณเท่าใด จากนั้นก็คำนวณหาปริมาณสีที่ต้องใช้ต่อคำสั่งผลิต เมื่อได้ปริมาณสีที่ต้องเตรียมและผสมต่อคำสั่งผลิตแล้วก็จะนำไปคำนวณกับปริมาณสีที่เครื่องบดสีทำได้ต่อครั้งเพื่อให้จำนวนครั้งการเตรียมและผสมสีที่ต้องทำทั้งหมดต่อคำสั่งผลิต

หลักการในการคำนวณหาจำนวนครั้งการเตรียมและผสมสีต่อคำสั่งผลิต เป็นดังสมการ

$\text{จำนวนครั้งผสมสี / คำสั่งผลิต} = \frac{\text{ปริมาณสีที่ตุ๊กตา 1 หน่วยต้องใช้} \times \text{จำนวนตุ๊กตาที่ลูกค้าสั่งผลิต}}{\text{ความจุเครื่องผสมสีต่อครั้งผสมสี}}$

การคำนวณหาจำนวนครั้งการเตรียมและผสมสีต่อคำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ตามสมการข้างต้น แสดงในตารางที่ 4.38 4.39 และ 4.40

ผลิตภัณฑ์ ก

ตารางที่ 4.38 แสดงการคำนวณปริมาณสีที่ต้องใช้ และจำนวนครั้งผสมสี/คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก

สีที่	สี	กลุ่มสี	อัตราค่าสี (บาท/กรัม) (a)	ปริมาณสีที่ต้องใช้/คำสั่งผลิต (e)					จำนวนครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต (CD2)	
				พื้นที่ลงสีบนตุ๊กตา โดยประมาณ (ตร. ซม.) (CD1)	อัตราการใช้สีต่อ พื้นที่ผิวตุ๊กตา (กรัม/ตร.ซม.) (b)	ปริมาณสีที่ใช้ (กรัม/ชิ้นประกอบ) (c)=(CD1) x (b)	จำนวนผลิต/ คำสั่งผลิต (d)	ปริมาณสีที่ต้องใช้ (กรัม/คำสั่งผลิต) (e)=(c) x (d)	ปริมาณสีที่ปัด และผสม (กรัม/ครั้ง) (f)	จำนวนครั้งผสม สี/คำสั่งผลิต (g)=(e)/(f)
1	(N) สีฟ้า	(N) = สีปกติ	2.00	24	0.30	7.20	800.00	5,760.00	10.00	576.00
2	(N) สีขาว	(N) = สีปกติ	2.00	1	0.30	0.30	800.00	240.00	10.00	24.00
3	(N) สีเทาดำ	(N) = สีปกติ	2.00	8	0.30	2.40	800.00	1,920.00	10.00	192.00
4	(N) สีน้ำตาลดำ	(N) = สีปกติ	2.00	18	0.30	5.40	800.00	4,320.00	10.00	432.00
5	(N) สีส้ม	(N) = สีปกติ	2.00	30	0.30	9.00	800.00	7,200.00	10.00	720.00
6	(N) สีแดงส้ม	(N) = สีปกติ	2.00	180	0.30	54.00	800.00	43,200.00	10.00	4,320.00

ผลิตภัณฑ์ ข

ตารางที่ 4.39 แสดงการคำนวณปริมาณสีที่ต้องใช้ และจำนวนครั้งผสมสี/คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ข

สีที่	สี	กลุ่มสี	อัตราค่าสี (บาท/กรัม) (a)	ปริมาณสีที่ต้องใช้/คำสั่งผลิต (e)					จำนวนครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต (CD2)	
				พื้นที่ลงสีบนตุ๊กตา โดยประมาณ (ตร.ซม.) (CD1)	อัตราการใช้สีต่อ พื้นที่ผิวตุ๊กตา (กรัม/ตร.ซม.) (b)	ปริมาณสีที่ใช้ (กรัม/ ชิ้นประกอบ) (c)=(CD1) x (b)	จำนวนผลิต/ คำสั่งผลิต (d)	ปริมาณสีที่ต้องใช้ (กรัม/คำสั่งผลิต) (e)=(c) x (d)	ปริมาณสีที่ปัด และผสม (กรัม/ครั้ง) (f)	จำนวนครั้งผสม สี/ คำสั่งผลิต (g)=(e)/(f)
1	(N) สีเขียวอมฟ้า	(N) = สีปกติ	2.00	30	0.30	9.00	1,500.00	13,500.00	10.00	1,350.00
2	(N) สีส้ม	(N) = สีปกติ	2.00	3	0.30	0.90	1,500.00	1,350.00	10.00	135.00
3	(N) สีเหลือง	(N) = สีปกติ	2.00	4.5	0.30	1.35	1,500.00	2,025.00	10.00	202.50
4	(N) สีน้ำตาลแดง	(N) = สีปกติ	2.00	140	0.30	42.00	1,500.00	63,000.00	10.00	6,300.00

ผลิตภัณฑ์ ค

ตารางที่ 4.40 แสดงแสดงการคำนวณปริมาณสีที่ต้องใช้ และจำนวนครั้งผสมสี/คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ค

สีที่	สี	กลุ่มสี	อัตราค่าสี (บาท/กรัม) (a)	ปริมาณสีที่ต้องใช้/คำสั่งผลิต (e)					จำนวนครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต (CD2)	
				พื้นที่ลงสีบนตุ๊กตา โดยประมาณ (ตร.ซม.) (CD1)	อัตราการใช้สีต่อ พื้นที่ผิวตุ๊กตา (กรัม/ตร.ซม.) (b)	ปริมาณสีที่ใช้ (กรัม/ ชิ้นประกอบ) (c)=(CD1) x (b)	จำนวนผลิต/ คำสั่งผลิต (d)	ปริมาณสีที่ต้องใช้ (กรัม/คำสั่งผลิต) (e)=(c) x (d)	ปริมาณสีที่บิด และผสม (กรัม/ครั้ง) (f)	จำนวนครั้งผสมสี/ คำสั่งผลิต (g)=(e)/(f)
1	(N) สีเขียวอมฟ้า	(N) = สีปกติ	2.00	144	0.30	43.20	4,000.00	172,800.00	10.00	17,280.00
2	(N) สีน้ำตาลเหลือง	(N) = สีปกติ	2.00	4	0.30	1.20	4,000.00	4,800.00	10.00	480.00
3	(N) สีเนื้อ	(N) = สีปกติ	2.00	12	0.30	3.60	4,000.00	14,400.00	10.00	1,440.00
4	(N) สีม่วง	(N) = สีปกติ	2.00	0.25	0.30	0.08	4,000.00	300.00	10.00	30.00

3) การคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาติดต่อคำสั่งผลิต

จำนวนครั้งการเผาติดตุ๊กตาต่อคำสั่งผลิต จะขึ้นอยู่กับความจุหรือพื้นที่ที่ตุ๊กตาต้องใช้บนเตาเผา โดยในการวางตุ๊กตาบนเตาเผาในแนวนอนพนักงานจะวางตุ๊กตาให้มีระยะห่างจากตุ๊กตาตัวอื่นประมาณร้อยละ 20 ของความกว้างปกติ ส่วนในแนวตั้งก็จะต้องมีช่องว่างให้ความร้อนสามารถกระจายได้สะดวก สำหรับโรงงานตัวอย่างลักษณะเตาเผานั้นจะผนังกันแบ่งเตาออกเป็นช่องๆ ในช่องหนึ่งๆจะมีความกว้าง 42 ซม. ยาว 96 ซม. และสูง 26 ซม. ดังนั้นขนาดของตุ๊กตาจะต้องไม่ใหญ่เกินกว่าช่องวางตุ๊กตา และถ้าตุ๊กตาหรือชิ้นประกอบตุ๊กตามีความสูงน้อยกว่า 5.42 ซม. พนักงานก็จะนำแผ่นรองเตามาแบ่งช่องเตาให้มีพื้นที่วางได้มากขึ้น นอกจากนี้ถ้าผลิตภัณฑ์มีชิ้นประกอบหลายชิ้น ชิ้นประกอบเหล่านี้จะต้องเผาติดแยกกัน การหาความจุหรือพื้นที่ที่ผลิตผลิตภัณฑ์ ก ต้องใช้บนเตาเผานั้นจะต้องคิดแยกชิ้นประกอบทั้ง 4 ชิ้นก่อน แล้วค่อยนำมารวมกันอีกที เป็นต้น

หลักการในการคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาติดต่อคำสั่งผลิต เป็นดังสมการ

$$\text{จำนวนครั้งเผาติด / คำสั่งผลิต} = \frac{\text{ความจุที่ตุ๊กตา 1 หน่วยต้องใช้บนเตาเผาติด} \times \text{จำนวนตุ๊กตาที่ลูกคำสั่งผลิต}}{\text{ความจุเตาเผาติดต่อครั้งเผา}}$$

จากสมการข้างต้นการคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาติดต่อคำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์จะเริ่มจากคำนวณหาความจุที่ตุ๊กตาต้องใช้บนเตาเผาต่อหน่วยก่อน จากนั้นก็ค่อยคำนวณหาความจุที่ต้องใช้บนเตาเผาต่อคำสั่งผลิต การคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาติดต่อคำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค เป็นดังตารางที่ 4.43, 4.44, 4.45, 4.46, 4.47 และ 4.48 และได้ผลการคำนวณดังนี้

- ผลิตภัณฑ์ ก ต้องเผาติดจำนวน 1 ครั้งต่อคำสั่งผลิต
- ผลิตภัณฑ์ ข ต้องเผาติดจำนวน 1 ครั้งต่อคำสั่งผลิต
- ผลิตภัณฑ์ ค ต้องเผาติดจำนวน 2 ครั้งต่อคำสั่งผลิต

ตารางที่ 4.41 แสดงประเภทเตาเผาและขนาดของเตาเผาดิบ

ประเภทการเผา	ประเภทเตาเผา (Kiln type)	ขนาดเตา (ซม.)			ความจุ (ลบ. ซม.) (g)
		กว้าง	ยาว	สูง	
เตาเผาดิบ	Bricesco No.9,11	210.00	240.00	130.00	6,552,000.00

ตารางที่ 4.42 แสดงพื้นที่และขนาดของชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้เมื่ออยู่บนเตาเผาดิบ

ขนาดจริงของชั้นประกอบเซรามิก		ขนาดบนเตา (รวมระยะห่างจากขอบบนหรือตุ้กดัดตัวอื่น)	
ความกว้างไม่เกิน	42.00 ซม.	กว้างบนเตา	120.00% ของความกว้างจริง
ความยาวไม่เกิน	96.00 ซม.	ยาวบนเตา	120.00% ของความยาวจริง
ความสูงไม่เกิน	26.00 ซม.	สูงบนเตา	32.50 ซม.
ความสูงไม่เกิน	5.42 ซม.	สูงบนเตา	10.83 ซม.

ผลิตภัณฑ์ ก

ตารางที่ 4.43 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้บนเตาเผาดิบของผลิตภัณฑ์ ก

ชั้นประกอบที่	รหัสชั้นประกอบเซรามิก	ชนิดดินที่ใช้	ขนาดจริงของชั้นประกอบ (ซม.)			ขนาดชั้นประกอบบนเตา (ซม.)- เพื่อพื้นที่การวางบนเตา			ความจุชั้นประกอบที่ต้องใช้บนเตาเผา (ลบ.ซม./ชั้นประกอบ) (d)=(a) x (b) x (c)
			กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง (a) (ดูตารางที่ 4.42)	ยาว (b) (ดูตารางที่ 4.42)	สูง (c) (ดูตารางที่ 4.42)	
1	ก A	ดิน ETH 09	4.00	5.00	11.00	4.80	6.00	32.50	936.00
2	ก B	ดิน ETH 09	10.00	18.00	2.00	10.00	18.00	10.83	1,950.00
3	ก C	ดิน ETH 09	6.00	6.00	11.00	6.00	6.00	32.50	1,170.00
4	ก D	ดิน OP5	3.00	4.00	9.00	3.00	4.00	32.50	390.00
รวม									4,446.00

ตารางที่ 4.44 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาดิบ / ค่าสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก

ชนิดดินที่ใช้	อุณหภูมิการเผา (C)	จำนวนครั้งเผาดิบ					
		ความจุตุ้กดานบนเตาเผาแบ่งตามชนิดดิน (ลบ.ซม./ตัว) (d) (ดูตารางที่ 4.43)	จำนวนตุ้กดานผลิต (ตัว/คำสั่งผลิต) (e)	ความจุทั้งหมดที่ต้องใช้บนเตา (ลบ.ซม./คำสั่งผลิต) (f)=(d) x (e)	ความจุเตาเผาดิบ (ลบ.ซม.) (g) (ดูตารางที่ 4.41)	จำนวนครั้งการเผาดิบ (ครั้งเผาดิบ/คำสั่งผลิต) (h)=(f)/(g)	จำนวนครั้งการเผาดิบ (ครั้งเผาดิบ/คำสั่งผลิต) ปีพิเศษทศนิยมขึ้น (i)
ดิน ETH 09	1,170	4,056.00	800.00	3,244,800.00	6,552,000.00	0.54	1.00
ดิน OP5		390.00	800.00	312,000.00			
รวม		4,446.00					1.00

ผลิตภัณฑ์ ข

ตารางที่ 4.45 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้บนเตาเผาดิบของผลิตภัณฑ์ ข

ชั้นประกอบ ที่	รหัสชั้น ประกอบ เซรามิก	ชนิดดินที่ใช้	ขนาดจริงของชั้นประกอบ (ซม.)			ขนาดชั้นประกอบบนเตา (ซม.)- เมื่อพื้นที่การวางบนเตา			ความจุชั้นประกอบที่ต้อง ใช้บนเตาเผา (ลบ.ซม./ ชั้นประกอบ) $(d)=(a) \times (b) \times (c)$
			กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง (a) (ดูตารางที่ 4.42)	ยาว (b) (ดูตารางที่ 4.42)	สูง (c) (ดูตารางที่ 4.42)	
1	ข A	ดิน ETH 09	2.40	5.00	1.40	2.88	6.00	10.83	187.20
2	ข B	ดิน ETH 09	4.00	5.00	1.20	4.00	5.00	10.83	216.67
3	ข C	ดิน ETH 09	8.00	10.00	11.00	8.00	10.00	32.50	2,600.00
รวม									3,003.87

ตารางที่ 4.46 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาดิบ / ค่าสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ข

ชนิดดินที่ใช้	อุณหภูมิ การเผา (C)	จำนวนครั้งเผาดิบ					
		ความจุเตาเผา แบ่งตามชนิดดิน (ลบ.ซม/ตัว) (d) (ดูตารางที่ 4.45)	จำนวนตุ้กตา ผลิต (ตัว/ คำสั่งผลิต) (e)	ความจุทั้งหมดที่ ต้องใช้บนเตา (ลบ.ซม./ คำสั่งผลิต) (f)=(d) x (e)	ความจุเตาเผา (ลบ.ซม.) (g) (ดูตารางที่ 4.41)	จำนวนครั้งการ เผาดิบ (ครั้ง/ เตา/คำสั่งผลิต) (h)=(f)/(g)	จำนวนครั้งการ เผาดิบ (ครั้ง/ เตา/คำสั่งผลิต) ปิด เศษทศนิยม (i)
ดิน ETH 09	1,170	3,003.87	1,500.00	4,505,800.00	6,552,000.00	0.69	1.00
รวม		3,003.87					1.00

ผลิตภัณฑ์ ค

ตารางที่ 4.47 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้บนเตาเผาดิบของผลิตภัณฑ์ ค

ชั้นประกอบ ที่	รหัสชั้น ประกอบ เซรามิก	ชนิดดินที่ใช้	ขนาดจริงของชั้นประกอบ (ซม.)			ขนาดชั้นประกอบบนเตา (ซม.)- เมื่อพื้นที่การวางบน เตา			ความจุชั้นประกอบที่ ต้องใช้บนเตาเผา (ลบ.ซม./ชั้นประกอบ) $(d)=(a) \times (b) \times (c)$
			กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง (a) (ดูตารางที่ 4.42)	ยาว (b) (ดูตารางที่ 4.42)	สูง (c) (ดูตารางที่ 4.42)	
1	ค A	ดิน BC	8.00	8.00	17.00	9.60	9.60	32.50	2,995.20
รวม									2,995.20

ตารางที่ 4.48 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาดิบ / ค่าสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ค

ชนิดดินที่ใช้	อุณหภูมิการ เผา (C)	จำนวนครั้งเผาดิบ					
		ความจุเตาเผา แบ่งตามชนิด ดิน (ลบ.ซม/ตัว) (d) (ดูตารางที่ 4.47)	จำนวนตุ้กตา ผลิต (ตัว/ คำสั่งผลิต) (e)	ความจุทั้งหมดที่ ต้องใช้บนเตา (ลบ. ซม./คำสั่งผลิต) (f)=(d) x (e)	ความจุเตาเผา (ลบ.ซม.) (g) (ดูตารางที่ 4.41)	จำนวนครั้งการ เผาดิบ (ครั้ง/ เตา/คำสั่ง ผลิต) (h)=(f)/(g)	จำนวนครั้งการ เผาดิบ (ครั้ง/ เตา/คำสั่งผลิต) ปิด เศษทศนิยมขึ้น (i)
ดิน BC	1,220	2,995.20	4,000.00	11,980,800.00	6,552,000.00	1.83	2.00
รวม		2,995.20					2.00

4) การคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาเคลือบต่อคำสั่งผลิต

จำนวนครั้งการเผาเคลือบตุ๊กตาต่อคำสั่งผลิต จะขึ้นอยู่กับความจุหรือพื้นที่ที่ตุ๊กตาต้องใช้บนเตาเผา โดยในการวางตุ๊กตาบนเตาเผาในแนวนอนพนักงานจะวางตุ๊กตาให้มีระยะห่างจากตุ๊กตาตัวอื่นประมาณร้อยละ 20 ของความกว้างปกติ ส่วนในแนวตั้งก็จะต้องมีช่องว่างให้ความร้อนสามารถกระจายได้สะดวก สำหรับโรงงานตัวอย่างลักษณะเตาเผานั้นจะผนังกันแบ่งเตาออกเป็นช่องๆ ในช่องหนึ่งๆจะมีความกว้าง 42 ซม. ยาว 96 ซม. และสูง 26 ซม. ดังนั้นขนาดของตุ๊กตาจะต้องไม่ใหญ่เกินกว่าช่องวางตุ๊กตา และถ้าตุ๊กตาหรือชิ้นประกอบตุ๊กตามีความสูงน้อยกว่า 5.42 ซม. พนักงานก็จะนำแผ่นรองเตามาแบ่งช่องเตาให้มีพื้นที่วางได้มากขึ้น นอกจากนี้ถ้าผลิตภัณฑ์มีชิ้นประกอบหลายชิ้น ชิ้นประกอบเหล่านี้จะต้องเผาเคลือบแยกกัน การหาความจุหรือพื้นที่ที่ผลิตภัณฑ์ ก ต้องใช้บนเตาเผานั้นจะต้องคิดแยกชิ้นประกอบทั้ง 4 ชิ้นก่อน แล้วค่อยนำมารวมกันอีกที เป็นต้น

หลักการในการคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาเคลือบต่อคำสั่งผลิต เป็นดังสมการ

$$\text{จำนวนครั้งเผาเคลือบ / คำสั่งผลิต} = \frac{\text{ความจุที่ตุ๊กตา 1 หน่วยต้องใช้บนเตาเผาเคลือบ} \times \text{จำนวนตุ๊กตาที่ถูกคำสั่งผลิต}}{\text{ความจุเตาเผาเคลือบต่อครั้งเผา}}$$

จากสมการข้างต้นการคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาเคลือบต่อคำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์นั้น จะเริ่มจากคำนวณหาความจุที่ตุ๊กตาต้องใช้บนเตาเผาต่อหน่วยก่อน จากนั้นก็ค่อยคำนวณหาความจุที่ต้องใช้บนเตาเผาต่อคำสั่งผลิต การคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาเคลือบต่อคำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค เป็นดังตารางที่ 4.51, 4.52, 4.53, 4.54, 4.55 และ 4.56 และได้ผลการคำนวณดังนี้

- ผลิตภัณฑ์ ก ต้องเผาเคลือบจำนวน 1 ครั้งต่อคำสั่งผลิต
- ผลิตภัณฑ์ ข ต้องเผาเคลือบจำนวน 1 ครั้งต่อคำสั่งผลิต
- ผลิตภัณฑ์ ค ต้องเผาเคลือบจำนวน 2 ครั้งต่อคำสั่งผลิต

ตารางที่ 4.49 แสดงประเภทเตาเผาและขนาดของเตาเผาเคลือบ

ประเภทการเผา	ประเภทเตาเผา (Kiln type)	ขนาดเตา (ซม.)			ความจุ (ลบ. ซม.) (g)
		กว้าง	ยาว	สูง	
เตาเผาเคลือบ	Bricesco No.7,8	210.00	240.00	130.00	6,552,000.00

ตารางที่ 4.50 แสดงพื้นที่และขนาดของชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้เมื่ออยู่บนเตาเผาเคลือบ

ขนาดจริงของชั้นประกอบเซรามิก		ขนาดบนเตา (รวมระยะห่างจากขอบบนหรือตุ๊กตาตัวอื่น)	
ความกว้างไม่เกิน	42.00 ซม.	กว้างบนเตา	120.00% ของความกว้างจริง
ความยาวไม่เกิน	96.00 ซม.	ยาวบนเตา	120.00% ของความยาวจริง
ความสูงไม่เกิน	26.00 ซม.	สูงบนเตา	32.50 ซม.
ความสูงไม่เกิน	5.42 ซม.	สูงบนเตา	10.83 ซม.

ผลิตภัณฑ์ ก

ตารางที่ 4.51 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกทุกชั้นที่ต้องใช้บนเตาเผาเคลือบของผลิตภัณฑ์ ก

ชั้นประกอบที่	รหัสชั้นประกอบเซรามิก	ชนิดเคลือบ	ขนาดจริงของชั้นประกอบ			ขนาดชั้นประกอบบนเตา (ซม.)- เมื่อพื้นที่การวางบนเตา			ความจุชั้นประกอบที่ต้องใช้บนเตาเผาเคลือบ (ลบ.ซม./ชั้นประกอบ) (d)=(a) x (b) x (c)
			กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง (a) (ดูตารางที่ 4.50)	ยาว (b) (ดูตารางที่ 4.50)	สูง (c) (ดูตารางที่ 4.50)	
1	ช A	เคลือบ NSP	4.00	5.00	11.00	4.80	6.00	32.50	936.00
2	ช B	เคลือบ NSP	10.00	18.00	2.00	10.00	18.00	10.83	1,950.00
3	ช C	เคลือบ NSP	6.00	6.00	11.00	6.00	6.00	32.50	1,170.00
รวม									4,446.00

ตารางที่ 4.52 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาเคลือบ / ค่าตั้งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก

ชนิดเคลือบ	อุณหภูมิการเผา (C)	จำนวนครั้งเผาเคลือบ					
		ความจุตุ๊กตาบนเตาเผาแบ่งตามชนิดเคลือบ (ลบ.ซม./ตัว) (d) (ดูตารางที่ 4.51)	จำนวนตุ๊กตาผลิต (ตัว/คำสั่งผลิต) (e)	ความจุทั้งหมดที่ต้องใช้บนเตา (ลบ.ซม./คำสั่งผลิต) (f)=(d) x (e)	ความจุเตาเผาเคลือบ (ลบ.ซม.) (g) (ดูตารางที่ 4.49)	จำนวนครั้งการเผาเคลือบ (ครั้งเผาเคลือบ/คำสั่งผลิต) (h)=(f)/(g)	จำนวนครั้งการเผาเคลือบ (ครั้งเผาเคลือบ/คำสั่งผลิต) บัดเศษทศนิยมขึ้น (i)
เคลือบ NSP	1,140	4,446.00	800.00	3,556,800.00	6,552,000.00	0.54	1.00
รวม		4,446.00					1.00

ผลิตภัณฑ์ ข

ตารางที่ 4.53 แสดงความจุขึ้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้บนเตาเผาเคลือบของผลิตภัณฑ์ ข

ชั้นประกอบที่	รหัสชั้นประกอบเซรามิก	ชนิดเคลือบ	ขนาดจริงของชั้นประกอบ (ซม.)			ขนาดชั้นประกอบบนเตา (ซม.)- เมื่อพื้นที่การวางบนเตา			ความจุขึ้นประกอบที่ต้องใช้บนเตาเผาเคลือบ (ลบ.ซม./ชั้นประกอบ) (d)=(a) x (b) x (c)
			กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง (a) (ดูตารางที่ 4.50)	ยาว (b) (ดูตารางที่ 4.50)	สูง (c) (ดูตารางที่ 4.50)	
1	ข A	เคลือบ NSP	2.40	5.00	1.40	2.88	6.00	10.83	187.20
2	ข B	เคลือบ NSP	4.00	5.00	1.20	4.00	5.00	10.83	216.67
3	ข C	เคลือบ NSP	8.00	10.00	11.00	8.00	10.00	32.50	2,600.00
รวม									3,003.87

ตารางที่ 4.54 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาเคลือบ / ค่าสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก

ชนิดเคลือบ	อุณหภูมิการเผา (C)	จำนวนครั้งเผาเคลือบ					
		ความจุติดตามบนเตาเผาแบ่งตามชนิดเคลือบ (ลบ.ซม./ตัว) (d) (ดูตารางที่ 4.53)	จำนวนตุ๊กตาผลิต (ตัว/คำสั่งผลิต) (e)	ความจุทั้งหมดที่ต้องใช้บนเตา (ลบ.ซม./คำสั่งผลิต) (f)=(d) x (e)	ความจุเตาเผาเคลือบ (ลบ.ซม.) (g) (ดูตารางที่ 4.49)	จำนวนครั้งการเผาเคลือบ (ครั้ง/เตา/คำสั่งผลิต) (h)=(f)/(g)	จำนวนครั้งการเผาเคลือบ (ครั้ง/เตา/คำสั่งผลิต) บัดเศษทศนิยมขึ้น
เคลือบ NSP	1,140	3,003.87	1,500.00	4,505,800.00	6,552,000.00	0.69	1.00
รวม		3,003.87					1.00

ผลิตภัณฑ์ ค

ตารางที่ 4.55 แสดงความจุขึ้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้บนเตาเผาเคลือบของผลิตภัณฑ์ ค

ชั้นประกอบที่	รหัสชั้นประกอบเซรามิก	ชนิดเคลือบ	ขนาดจริงของชั้นประกอบ (ซม.)			ขนาดชั้นประกอบบนเตา (ซม.)- เมื่อพื้นที่การวางบนเตา			ความจุขึ้นประกอบที่ต้องใช้บนเตาเผาเคลือบ (ลบ.ซม./ชั้นประกอบ) (d)=(a) x (b) x (c)
			กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง (a) (ดูตารางที่ 4.50)	ยาว (b) (ดูตารางที่ 4.50)	สูง (c) (ดูตารางที่ 4.50)	
1	ค A	เคลือบ เบอร์ 7	8.00	8.00	17.00	9.60	9.60	32.50	2,995.20
รวม									2,995.20

ตารางที่ 4.56 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาเคลือบ / ค่าสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ค

ชนิดเคลือบ	อุณหภูมิการเผา (C)	จำนวนครั้งเผาเคลือบ					
		ความจุติดตามบนเตาเผาแบ่งตามชนิดเคลือบ (ลบ.ซม./ตัว) (d) (ดูตารางที่ 4.55)	จำนวนตุ๊กตาผลิต (ตัว/คำสั่งผลิต) (e)	ความจุทั้งหมดที่ต้องใช้บนเตา (ลบ.ซม./คำสั่งผลิต) (f)=(d) x (e)	ความจุเตาเผาเคลือบ (ลบ.ซม.) (g) (ดูตารางที่ 4.49)	จำนวนครั้งการเผาเคลือบ (ครั้ง/เตา/คำสั่งผลิต) (h)=(f)/(g)	จำนวนครั้งการเผาเคลือบ (ครั้ง/เตา/คำสั่งผลิต) บัดเศษทศนิยมขึ้น
เคลือบ เบอร์ 7	1,110	2,995.20	4,000.00	11,980,800.00	6,552,000.00	1.83	2.00
รวม		2,995.20					2.00

5) การคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาเสีตคแต่งต่อคำสั่งผลิต

จำนวนครั้งการเผาเสีตคแต่งตุ้กตาต่อคำสั่งผลิต จะขึ้นอยู่กับความจุหรือพื้นที่ที่ตุ้กตาต้องใช้บนเตาเผา โดยในการวางตุ้กตาบนเตาเผาในแนวนอนพนักงานจะวางตุ้กตาให้มีระยะห่างจากตุ้กตาตัวอื่นประมาณร้อยละ 20 ของความกว้างปกติ ส่วนในแนวตั้งก็ต้องมีช่องว่างให้ความร้อนสามารถกระจายได้สะดวก สำหรับโรงงานตัวอย่างลักษณะเตาเผานั้นจะผนังกันแบ่งเตาออกเป็นช่องๆ ในช่องหนึ่งๆ จะมีความกว้าง 42 ซม. ยาว 96 ซม. และสูง 26 ซม. ดังนั้นขนาดของตุ้กตาจะต้องไม่ใหญ่เกินกว่าช่องวางตุ้กตา และถ้าตุ้กตาหรือชิ้นประกอบตุ้กตามีความสูงน้อยกว่า 5.42 ซม. พนักงานก็จะนำแผ่นรองเตามาแบ่งช่องเตาให้มีพื้นที่วางได้มากขึ้น นอกจากนี้ถ้าผลิตภัณฑ์มีชิ้นประกอบหลายชิ้น ชิ้นประกอบเหล่านี้จะต้องเผาเสีตคแต่งแยกกัน การหาความจุหรือพื้นที่ที่ผลิตภัณฑ์ ก ต้องใช้บนเตาเผานั้นจะต้องคิดแยกชิ้นประกอบทั้ง 4 ชิ้นก่อน แล้วค่อยนำมารวมกันอีกที เป็นต้น

หลักการในการคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาเสีตคแต่งต่อคำสั่งผลิต เป็นดังสมการ

$$\text{จำนวนครั้งเผาเสีตคแต่ง / คำสั่งผลิต} = \frac{\text{ความจุที่ตุ้กตา 1 หน่วยต้องใช้บนเตาเผาเสีตคแต่ง} \times \text{จำนวนตุ้กตาที่ลูกคำสั่งผลิต}}{\text{ความจุเตาเผาเสีตคแต่งต่อครั้งเผา}}$$

จากสมการข้างต้นการคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาเสีตคแต่งต่อคำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์นั้น จะเริ่มจากการคำนวณหาความจุที่ตุ้กตาต้องใช้บนเตาเผาต่อหน่วยก่อน จากนั้นก็ค่อยคำนวณหาความจุที่ต้องใช้บนเตาเผาต่อคำสั่งผลิต การคำนวณหาจำนวนครั้งการเผาเสีตคแต่งต่อคำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค เป็นดังตารางที่ 4.59, 4.60, 4.61, 4.62, 4.63 และ 4.64 และได้ผลการคำนวณดังนี้

- ผลิตภัณฑ์ ก ต้องเผาเสีตคแต่งจำนวน 8 ครั้งต่อคำสั่งผลิต
- ผลิตภัณฑ์ ข ต้องเผาเสีตคแต่งจำนวน 10 ครั้งต่อคำสั่งผลิต
- ผลิตภัณฑ์ ค ต้องเผาเสีตคแต่งจำนวน 16 ครั้งต่อคำสั่งผลิต

ตารางที่ 4.57 แสดงประเภทเตาเผาและขนาดของเตาเผาสี่ตักแต่ง

ประเภทการเผา	ประเภทเตาเผา (Kiln type)	ขนาดเตา (ซม.)			ความจุ(ลบ.ซม.) (g)
		กว้าง	ยาว	สูง	
เผาสี่ตักแต่ง	Electric No.1,2	55.00	250.00	110.00	1,512,500.00

ตารางที่ 4.58 แสดงพื้นที่และขนาดของชั้นประกอบเซรามิกที่ต้องใช้เมื่ออยู่บนเตาเผาสี่ตักแต่ง

ขนาดจริงของชั้นประกอบเซรามิก		ขนาดบนเตา (รวมระยะห่างจากขอบบนหรือตุ๊กตาตัวอื่น)	
ความกว้างไม่เกิน	42.00 ซม.	กว้างบนเตา	120.00% ของความกว้างจริง
ความยาวไม่เกิน	96.00 ซม.	ยาวบนเตา	120.00% ของความยาวจริง
ความสูงไม่เกิน	26.00 ซม.	สูงบนเตา	32.50 ซม.
ความสูงไม่เกิน	5.42 ซม.	สูงบนเตา	10.83 ซม.

ผลิตภัณฑ์ ก

ตารางที่ 4.59 แสดงความจุชั้นประกอบเซรามิกทุกชั้นบนเตาเผาสี่ตักแต่งของผลิตภัณฑ์ ก

ชั้นประกอบ ที่	รหัสชั้น ประกอบ เซรามิก	ชนิดดินที่ใช้	ขนาดจริงของชั้น ประกอบ (ซม.)			ขนาดชั้นประกอบบนเตา (ซม.)- เนื้อพื้นที่การวางบน เตา			ความจุชั้นประกอบ ที่ต้องใช้บนเตาเผา (ลบ.ซม./ชั้น ประกอบ) (d)=(a) x (b) x (c)
			กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง (ดูตารางที่ 4.58)	ยาว (ดูตารางที่ 4.58)	สูง (ดูตารางที่ 4.58)	
1	n A	ดิน ETH 09	4.00	5.00	11.00	4.80	6.00	32.50	936.00
2	n B	ดิน ETH 09	10.00	18.00	2.00	12.00	21.60	10.83	2,808.00
3	n C	ดิน ETH 09	6.00	6.00	11.00	7.20	7.20	32.50	1,684.80
4	n D	ดิน OP5	3.00	4.00	9.00	3.60	4.80	32.50	561.60
รวม									5,990.40

ตารางที่ 4.60 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาสี่ตักแต่ง/คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ก

ชนิดดินที่ใช้	อุณหภูมิ การเผา (C)	จำนวนครั้งเผา							
		ความจุตุ๊กตาบน เตาเผา (ลบ.ซม./ตัว) (d) (ดูตารางที่ 4.59)	จำนวน ตุ๊กตาผลิต (ตัว/คำสั่ง ผลิต) (e)	ความจุทั้งหมดที่ ต้องใช้บนเตา (ลบ. ซม./คำสั่งผลิต) (f)=(d) x (e)	ความจุเตาเผา (ลบ. ซม.) (g) (ดูตารางที่ 4.57)	จำนวนครั้ง การเผา (ครั้ง เผา/คำสั่ง ผลิต) (h)=(f)/(g)	จำนวนครั้งการ เผาที่พิเศษ ที่นิยมขึ้น (i)	จำนวน รอบการ เผาสี่ตุ๊กตา (j)	จำนวนครั้งการ เผา/คำสั่งผลิต (k)=(i) x (j)
ดิน ETH 09	640	5,428.80	800.00	4,343,040.00	1,512,500.00	3.17	4	2	8
ดิน OP5		561.60	800.00	449,280.00					
รวม		5,990.40					4		8

ผลิตภัณฑ์ ข

ตารางที่ 4.61 แสดงความจุขึ้นประกอบเซรามิกบนเตาเผาสี่เต่งของผลิตภัณฑ์ ข

ชั้นประกอบที่	รหัสชั้นประกอบเซรามิก	ชนิดดินที่ใช้	ขนาดจริงของชั้นประกอบ (ซม.)			ขนาดชั้นประกอบบนเตา (ซม.)- เผื่อพื้นที่การวางบนเตา			ความจุขึ้นประกอบที่ต้องใช้บนเตาเผา (ลบ.ซม./ชั้นประกอบ) (d)=(a) x (b) x (c)
			กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง (a) (ดูตารางที่ 4.58)	ยาว (b) (ดูตารางที่ 4.58)	สูง (c) (ดูตารางที่ 4.58)	
1	ข A	ดิน ETH 09	2.40	5.00	1.40	2.88	6.00	10.83	187.20
2	ข B	ดิน ETH 09	4.00	5.00	1.20	4.80	6.00	10.83	312.00
3	ข C	ดิน ETH 09	8.00	10.00	11.00	9.60	12.00	32.50	3,744.00
รวม									4,243.20

ตารางที่ 4.62 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาสี่เต่ง/คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ข

ชนิดดินที่ใช้	อุณหภูมิการเผา (C)	จำนวนครั้งเผาสี่							
		ความจุเตาอบเตาเผา (ลบ.ซม./ตัว) (d) (ดูตารางที่ 4.61)	จำนวนตุ๊กตาผลิต / คำสั่งผลิต (e)	ความจุทั้งหมดที่ต้องใช้บนเตา (ลบ.ซม./คำสั่งผลิต) (f)=(d) x (e)	ความจุเตาเผาสี่ (ลบ.ซม.) (g) (ดูตารางที่ 4.57)	จำนวนครั้งการเผาสี่ (ครั้งเผาสี่/คำสั่งผลิต) (h)=(f)/(g)	จำนวนครั้งการเผาสี่ปิดเศษทศนิยมขึ้น (i)	จำนวนรอบการเผาสี่ตุ๊กตา (j)	จำนวนครั้งการเผาสี่/คำสั่งผลิต (k)=(i) x (j)
ดิน ETH 09	640	4,243.20	1,500.00	6,364,800.00	1,512,500.00	4.21	5	2	10
รวม		4,243.20					5		10

ผลิตภัณฑ์ ค

ตารางที่ 4.63 แสดงความจุขึ้นประกอบเซรามิกบนเตาเผาสี่เต่งของผลิตภัณฑ์ ค

ชั้นประกอบที่	รหัสชั้นประกอบเซรามิก	ชนิดดินที่ใช้	ขนาดจริงของชั้นประกอบ (ซม.)			ขนาดชั้นประกอบบนเตา (ซม.)- เผื่อพื้นที่การวางบนเตา			ความจุขึ้นประกอบที่ต้องใช้บนเตาเผา (ลบ.ซม./ชั้นประกอบ) (d)=(a) x (b) x (c)
			กว้าง	ยาว	สูง	กว้าง (ดูตารางที่ 4.58)	ยาว (ดูตารางที่ 4.58)	สูง (ดูตารางที่ 4.58)	
1	ค A	ดิน BC	8.00	8.00	17.00	9.60	9.60	32.50	2,995.20
รวม									2,995.20

ตารางที่ 4.64 แสดงการคำนวณจำนวนครั้งการเผาสี่เต่ง / คำสั่งผลิตของผลิตภัณฑ์ ค

ชนิดดินที่ใช้	อุณหภูมิการเผา (C)	จำนวนครั้งเผาสี่							
		ความจุเตาอบเตาเผา (ลบ.ซม./ตัว) (d) (ดูตารางที่ 4.63)	จำนวนตุ๊กตาผลิต (ตัว/คำสั่งผลิต) (e)	ความจุทั้งหมดที่ต้องใช้บนเตา (ลบ.ซม./คำสั่งผลิต) (f)=(d) x (e)	ความจุเตาเผาสี่ (ลบ.ซม.) (g) (ดูตารางที่ 4.57)	จำนวนครั้งการเผาสี่ (ครั้งเผาสี่/คำสั่งผลิต) (h)=(f)/(g)	จำนวนครั้งการเผาสี่ปิดเศษทศนิยมขึ้น (i)	จำนวนรอบการเผาสี่ตุ๊กตา (j)	จำนวนครั้งการเผาสี่/คำสั่งผลิต (k)=(i) x (j)
ดิน BC	840	2,995.20	4,000.00	11,980,800.00	1,512,500.00	7.92	8	2	16
รวม		2,995.20					8		16

4.4 การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษา

หลังจากคำนวณหาอัตราต้นทุนต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของแต่ละกิจกรรมแล้ว โรงงานสามารถนำอัตราต้นทุนต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนที่คำนวณได้ไปใช้ให้กับผลิตภัณฑ์ทุกรูปแบบ โดยตัวแปรที่จะทำให้ต้นทุนฐานกิจกรรมของแต่ละผลิตภัณฑ์แตกต่างกันก็คือ ปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของผลิตภัณฑ์แต่ละรูปแบบ ดังนั้นเมื่อทางโรงงานจะทำการประมาณต้นทุนผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค เพื่อนำเสนอราคาขายให้กับลูกค้าได้ตัดสินใจ สิ่งแรกที่ทางโรงงานต้องทำคือการระบุปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนในกิจกรรมการผลิตของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ให้ครบทุกกิจกรรม จากนั้นแบบจำลองต้นทุนฐานกิจกรรมที่ได้ทำการผูกสูตรด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Microsoft Excel) แล้วจะทำการประมวลผลและคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ออกมาทันที ซึ่งทำให้แบบจำลองตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมนี้ช่วยให้การประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ล่วงหน้ามีความรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์

การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษาทั้ง 3 แบบ คือ ผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค มี 3 ขั้นตอน คือ

- 4.4.1 การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค
- 4.4.2 การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมเข้าสู่หน่วยผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค
- 4.4.3 การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์รวมของเสียของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค

4.4.1 การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค

ต้นทุนฐานกิจกรรมเกิดจากการนำอัตราต้นทุนต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของแต่ละกิจกรรมคูณด้วยปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของแต่ละกิจกรรม ต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค จะมีความแตกต่างกันก็ต่อเมื่อปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนมีความแตกต่างกัน เนื่องจากอัตราต้นทุนต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนจะเป็นอัตราที่เป็นมาตรฐานใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ทุกแบบ

$$\text{ต้นทุนฐานกิจกรรม} = \text{อัตราต้นทุนต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน} \times \text{ปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน}$$

โดยกิจกรรมที่ต้องคำนวณต้นทุนมีทั้งหมด 34 กิจกรรม ซึ่งเป็นกิจกรรมมาจาก 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายออกแบบและทำตัวอย่าง และฝ่ายผลิต แต่ละกิจกรรมจะมีตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนที่แตกต่างกัน ต้นทุนฐานกิจกรรมของแต่ละกิจกรรมจะประกอบไปด้วยค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิต และภายในกิจกรรมเดียวกันต้นทุนค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิตก็อาจจะมีประเภทตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนดังกล่าวที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม

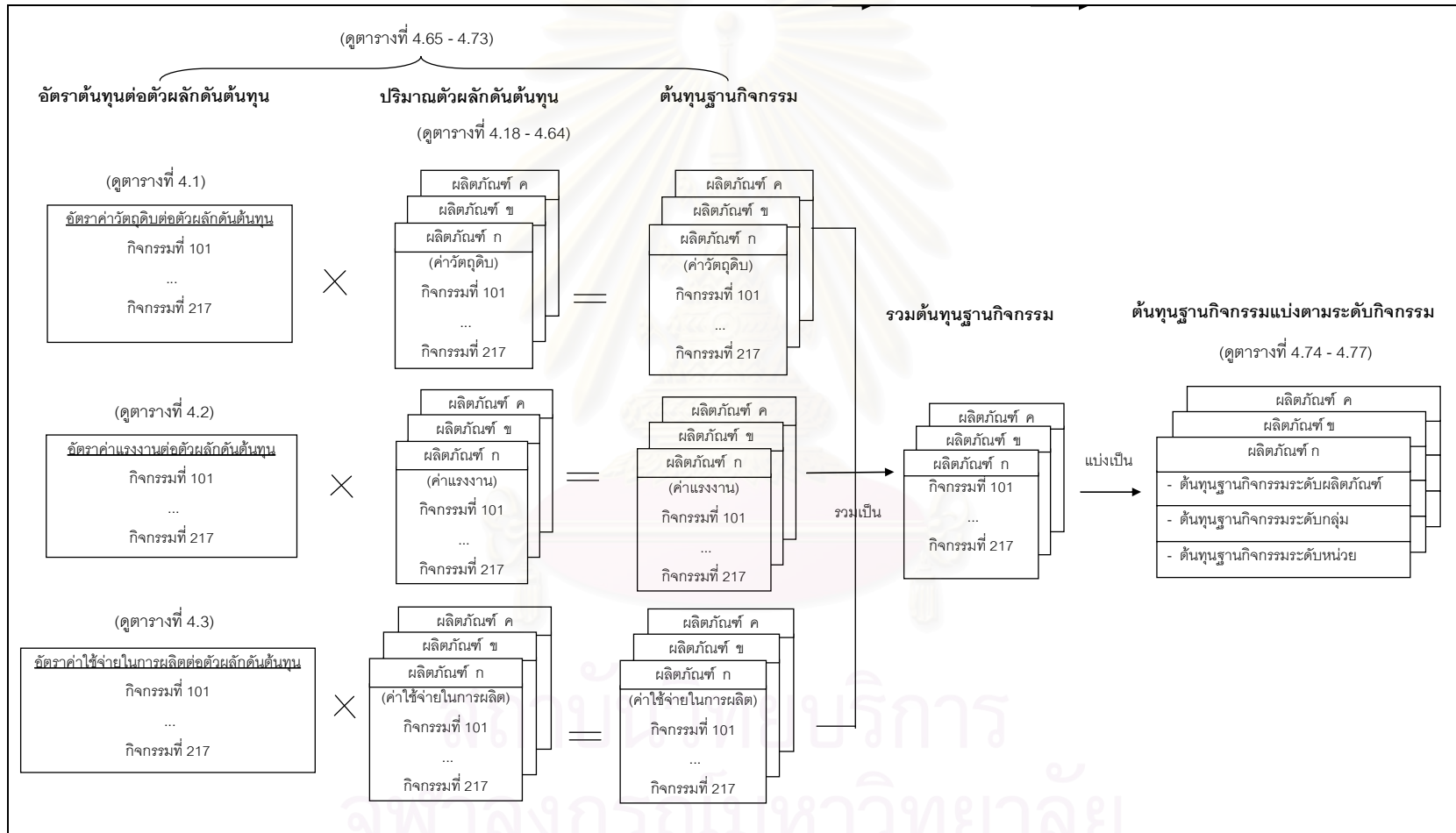
ของแต่ละกิจกรรมจึงได้แยกการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมออกเป็นต้นทุนในส่วนของค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิต จากนั้นจึงค่อยรวมต้นทุนฐานกิจกรรมที่แยกเป็นค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิตของแต่ละกิจกรรมเข้าด้วยกัน

จากภาพที่ 4.1 ได้แสดงถึงวิธีการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค และการแบ่งกลุ่มต้นทุนฐานกิจกรรมออกตามระดับกิจกรรม

การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค เป็นดังนี้

- 1) การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก
 - ในส่วนของค่าวัสดุ ดูตารางที่ 4.65
 - ในส่วนของค่าแรงงาน ดูตารางที่ 4.66
 - ในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิต ดูตารางที่ 4.67
- 2) การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ข
 - ในส่วนของค่าวัสดุ ดูตารางที่ 4.68
 - ในส่วนของค่าแรงงาน ดูตารางที่ 4.69
 - ในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิต ดูตารางที่ 4.70
- 3) การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ค
 - ในส่วนของค่าวัสดุ ดูตารางที่ 4.71
 - ในส่วนของค่าแรงงาน ดูตารางที่ 4.72
 - ในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิต ดูตารางที่ 4.73

ภาพที่ 4.1 แสดงสรุปการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมและการแบ่งระดับต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม





ตารางแสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก

1. ตารางที่ 4.65 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ ก
2. ตารางที่ 4.66 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ก
3. ตารางที่ 4.67 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.65 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ ก

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประเภท	ค่าวัสดุ							
			ชนิดวัสดุ	ปริมาณCD1 (a)	ปริมาณCD2 (b)	อัตราต้นทุนต่อCD1หรือ CD2 (บ.= บาท) (c)	ค่าวัสดุ (บาท) (d)=(a)x(b)x(c)	ค่าวัสดุที่สิ้น (บาท) (e)	รวมค่าวัสดุ (f)=(d)+(e)	
101	วิเคราะห์ห้องค้ประกอบตุ๊กตา									
102	ปั้นต้นแบบ		ดินน้ำมัน	1.00 ต้นแบบ	1,084.00 ลบ.ซม.	0.18 บ./ลบ.ซม.	192.12		192.12 บ./คำสั่งผลิต	
103	หล่อพิมพ์ยาง		ยาง	1,196.00 ตร.ซม.		0.39 บ./ตร.ซม.	460.46		496.34 บ./คำสั่งผลิต	
			ปูนขาว	1,196.00 ตร.ซม.		0.03 บ./ตร.ซม.	35.88			
	รวม						496.34			
104	ขึ้นรูปต้นแบบ		ปูนซีเมนต์	4.00 ต้นแบบ	1,084.00 ลบ.ซม.	0.02 บ./ลบ.ซม.	65.04		75.88 บ./คำสั่งผลิต	
			ปูนขาว	4.00 ต้นแบบ	1,084.00 ลบ.ซม.	0.00 บ./ลบ.ซม.	10.84			
	รวม						75.88			
105	ตัดชิ้นทำตัวล้อ									
106	หล่อพิมพ์ต้นแบบ		ปูนขาว	28.00 ชิ้นตัด	42.71 ตร.ซม.	0.02 บ./ตร.ซม.	17.94		17.94 บ./คำสั่งผลิต	
107	ขึ้นรูปชิ้นตัดตัวอย่าง	nA	ดิน ETH 09	13.00 ต้นแบบ	220.00 ลบ.ซม.	0.02 บ./ลบ.ซม.	61.78		319.55 บ./คำสั่งผลิต	
			nB	ดิน ETH 09	13.00 ต้นแบบ	360.00 ลบ.ซม.	0.02 บ./ลบ.ซม.			101.09
			nC	ดิน ETH 09	13.00 ต้นแบบ	396.00 ลบ.ซม.	0.02 บ./ลบ.ซม.			111.20
			nD	ดิน OP5	13.00 ต้นแบบ	108.00 ลบ.ซม.	0.03 บ./ลบ.ซม.			45.49
	รวม						319.55			

ตารางที่ 4.65 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ ก (ต่อ 2)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ค่าวัสดุ						
			ชนิดวัสดุ	ปริมาณCD1	ปริมาณCD2	อัตราต้นทุนต่อCD1หรือ CD2 (บ.= บาท)	ค่าวัสดุ (บาท)	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง (บาท)	รวมค่าวัสดุ
				(a)	(b)	(c)	(d)=(a)(b)(c)	(e)	(f)=(d)+(e)
116	ติดตั้งประกอบตัวอย่าง		ชั้นประกอบและชั้น ตัดไม้ใช้เซรามิก	13.00 ต้นแบบ	5.00 ชั้นประกอบ	1.50 บ./ชั้นประกอบ	97.50	13.00	110.50 บ./คำสั่งผลิต
	รวม		กาว				97.50	13.00	
117	ทำแม่พิมพ์แม่	nA	ปูนเขียว	42.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก	135.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	5,670.00		18,900.00 บ./คำสั่งผลิต
		nB	ปูนเขียว	3.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก	135.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	405.00		
		nC	ปูนเขียว	30.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก	135.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	4,050.00		
		nD	ปูนเขียว	9.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก	135.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	1,215.00		
	รวม						11,340.00		
	รวม	nA	ปูนเหลือง	42.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก	90.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	3,780.00		
		nB	ปูนเหลือง	3.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก	90.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	270.00		
		nC	ปูนเหลือง	30.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก	90.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	2,700.00		
		nD	ปูนเหลือง	9.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก	90.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	810.00		
	รวม						7,560.00		
รวม						18,900.00			

ตารางที่ 4.65 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ ก (ต่อ 3)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ระดับประเภท	ค่าวัสดุ						
			ชนิดวัสดุ	ปริมาณCD1 (a)	ปริมาณCD2 (b)	อัตราต้นทุนต่อCD1 / CD2 (บ.= บาท) (c)	ค่าวัสดุ (บาท) (d)=(a)x(b)x	ค่าวัสดุ อื่นๆ (บาท) (e)	รวมค่าวัสดุ (f)=(d)+(e)
201	ทำแม่พิมพ์ใช้งาน		ปูนขาว	28.00 ชินต์	42.71 ตร.ชม.	0.02 บาท/ตร.ชม.	17.94		17.94 บ./ชุดแม่พิมพ์
202	เช็ดวัสดุก่อน-หลังผสมดิน								
203	เตรียม-ผสมน้ำดิน		ดิน OP5 ดิน ETH 09	174,960.00 กรัม	1,873,920.00 กรัม	0.02 บ./กรัม	2,799.36		19,664.64 บ./คำสั่งผลิต
						0.01 บ./กรัม	16,865.28		
	รวม						19,664.64		
204	ขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตา								
205	ติดชิ้นตัดตุ๊กตา								
206	เผาดิบ								
207	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ	กA							
208	เคลือบ	กA	เคลือบ NSP	238.00 ตร.ชม.		0.0010 บ./ตร.ชม.	0.23		1.00 บ./หน่วย
		กB	เคลือบ NSP	472.00 ตร.ชม.		0.0010 บ./ตร.ชม.	0.45		
		กC	เคลือบ NSP	336.00 ตร.ชม.		0.0010 บ./ตร.ชม.	0.32		
		กD	ไม่เคลือบ	0.00 ตร.ชม.		0.0000 บ./ตร.ชม.	0.00		
	รวม			1,046.00 ตร.ชม.			1.00		
209	เผาเคลือบ								
210	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ		เคลือบซ่อม					0.40	0.40 บ./หน่วย

ตารางที่ 4.65 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ ก (ต่อ 4)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ใช้ ชิ้นประกอบที่	ค่าวัตถุดิบ						
			ชนิดวัตถุดิบ	ปริมาณCD1 (a)	ปริมาณ CD2 (b)	อัตราต้นทุนต่อCD1 / CD2 (บ.= บาท) (c)	ค่าวัตถุดิบ (บาท) (d)=(a)x(b)x	ค่าวัตถุดิบ อื่นๆ (บาท) (e)	รวมค่าวัตถุดิบ (f)=(d)+(e)
211	เตรียม-ผสมสี		(N) สีฟ้า (N) สีขาว (N) สีเทาดำ (N) สีน้ำตาลดำ (N) สีส้ม (N) สีแดงส้ม	5,760.00 กรัม/คำสั่งผลิต 240.00 กรัม/คำสั่งผลิต 1,920.00 กรัม/คำสั่งผลิต 4,320.00 กรัม/คำสั่งผลิต 7,200.00 กรัม/คำสั่งผลิต 43,200.00 กรัม/คำสั่งผลิต		2.00 บ./กรัม 2.00 บ./กรัม 2.00 บ./กรัม 2.00 บ./กรัม 2.00 บ./กรัม 2.00 บ./กรัม	11,520.00 480.00 3,840.00 8,640.00 14,400.00 86,400.00		125,280.00 บ./คำสั่งผลิต
	รวม								
212	ลงสี		รูปลอก					15.30	15.30 บ./หน่วย
213	เผาสีตกแต่ง								
214	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาสี		ค่าสีซ่อม					51.57	51.57 บ./หน่วย
215	ติดชิ้นประกอบด้วยกาว		ชิ้นประกอบและชิ้น ตัดไม้ไซเซรามิก กาว	5.00 ชิ้นประกอบฯ		1.50 บ./ชิ้นประกอบฯ	7.50	2.00	9.50 บ./หน่วย
	รวม						7.50	2.00	
216	ตรวจสอบ-ปรับแต่งครั้งสุดท้าย		ค่าสีซ่อม					34.38	34.38 บ./หน่วย
217	บรรจุหีบห่อ		หีบห่อ	เล็ก (S)		98.00 บ./หน่วย	98.00		98.00 บ./หน่วย

ตารางที่ 4.66 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ก

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน					
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	ปริมาณCD3 (i)	อัตราต้นทุนต่อCD1,CD2 หรือCD3 (j)	ค่าแรงงาน (บาท) (k)=(g)x(h)x(i)x(j)	
101	วิเคราะห์ห้องศึประกอบตุ๊กตา			- ค่าแรงผู้จัดการฝ่ายออกแบบและทำตัวอย่าง 1.00 คน 60.00 นาที			2.53 บ./นาที	152.03 บ./คำสั่งผลิต	
				- ค่าแรงพนักงานฝ่ายออกแบบและทำตัวอย่าง 4.00 คน 60.00 นาที			1.10 บ./นาที	263.51 บ./คำสั่งผลิต	
				- ค่าแรงผู้จัดการฝ่ายผลิต 1.00 คน 60.00 นาที			2.53 บ./นาที	152.03 บ./คำสั่งผลิต	
				- ค่าแรงหัวหน้างานฝ่ายผลิต 1.00 คน 60.00 นาที			0.99 บ./นาที	59.25 บ./คำสั่งผลิต	
				รวม				626.82 บ./คำสั่งผลิต	
102	ปั้นต้นแบบ			1.00 ต้นแบบ	ยาก		6,324.32 บ./ต้นแบบ	6,324.32 บ./คำสั่งผลิต	
103	หล่อพิมพ์ยาง			1,196.00 ตร.ซม.			0.55 บ./ตร.ซม.	656.59 บ./คำสั่งผลิต	
104	ขึ้นรูปต้นแบบ			4.00 ต้นแบบ	1,084.00 ลบ.ซม.		1.38 บ./ลบ.ซม.	5,998.62 บ./คำสั่งผลิต	
105	ตัดชิ้นทำตัวล็อค			2.00 ต้นแบบ			395.27 บ./ต้นแบบ	790.54 บ./คำสั่งผลิต	
106	หล่อพิมพ์ต้นแบบ	nA		14.00 ชิ้นตัด			263.51 บ./ชิ้นตัด	3,689.19 บ./ชิ้นประกอบ	
				1.00 ชิ้นตัด			เล็ก	263.51 บ./ชิ้นตัด	263.51 บ./ชิ้นประกอบ
				10.00 ชิ้นตัด			เล็ก	263.51 บ./ชิ้นตัด	2,635.14 บ./ชิ้นประกอบ
				3.00 ชิ้นตัด			เล็ก	263.51 บ./ชิ้นตัด	790.54 บ./ชิ้นประกอบ
				รวม				7,378.38 บ./คำสั่งผลิต	

ตารางที่ 4.66 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ก (ต่อ1)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประเภทที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน						
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	ปริมาณCD3 (i)	อัตราต้นทุนต่อCD1,CD2 หรือCD3 (j)	ค่าแรงงาน (บาท) (k)=(g)x(h)x(i)x(j)		
107	ขึ้นรูปชิ้นตัดตัวอย่าง	nA	ดิน ETH 09	13.00 ต้นแบบ	14.00 ชิ้นตัด	เล็ก	4.39 บ./ชิ้นตัด	799.32 บ./คำสั่งผลิต		
			nB	ดิน ETH 09	13.00 ต้นแบบ	1.00 ชิ้นตัด	เล็ก	4.39 บ./ชิ้นตัด	57.09 บ./คำสั่งผลิต	
			nC	ดิน ETH 09	13.00 ต้นแบบ	10.00 ชิ้นตัด	เล็ก	4.39 บ./ชิ้นตัด	570.95 บ./คำสั่งผลิต	
			nD	ดิน OP5	13.00 ต้นแบบ	3.00 ชิ้นตัด	เล็ก	4.39 บ./ชิ้นตัด	171.28 บ./คำสั่งผลิต	
			รวม						1,598.65 บ./คำสั่งผลิต	
108	ติดชิ้นตัดตัวอย่าง			13.00 ต้นแบบ	28.00 ชิ้นตัด		15.37 บ./ชิ้นตัด	5,595.27 บ./คำสั่งผลิต		
109	เผาดิบตัวอย่าง		ดิน ETH 09 ดิน OP5	- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาขึ้น-ลงเตา						
				13.00 ต้นแบบ	4,446.00 ลบ.ชม.				0.000031 บ./ลบ.ชม.	1.77 บ./คำสั่งผลิต
				- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา						
				13.00 ต้นแบบ	4,056.00 ลบ.ชม.				0.000023 บ./ลบ.ชม.	1.21 บ./คำสั่งผลิต
				13.00 ต้นแบบ	390.00 ลบ.ชม.				0.000023 บ./ลบ.ชม.	0.12 บ./คำสั่งผลิต
รวม				4,446.00 ลบ.ชม.			3.10 บ./คำสั่งผลิต			
110	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ	nA nB nC nD		13.00 ต้นแบบ	เล็ก		15.37 บ./ชิ้นประกอบ	199.83 บ./คำสั่งผลิต		
				13.00 ต้นแบบ	เล็ก		15.37 บ./ชิ้นประกอบ	199.83 บ./คำสั่งผลิต		
				13.00 ต้นแบบ	เล็ก		15.37 บ./ชิ้นประกอบ	199.83 บ./คำสั่งผลิต		
				13.00 ต้นแบบ	เล็ก		15.37 บ./ชิ้นประกอบ	199.83 บ./คำสั่งผลิต		
				รวม					799.32 บ./คำสั่งผลิต	
111	เคลือบตัวอย่าง			13.00 ต้นแบบ	1,196.00 ตร.ชม.		0.0040 บ./ตร.ชม.	62.78 บ./คำสั่งผลิต		

ตารางที่ 4.66 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ก (ต่อ2)

กิจกรรม	กิจกรรม	ชั้นประเภทที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน				
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	ปริมาณ CD3 (i)	อัตราต้นทุนต่อCD1,CD2 หรือCD3 (j)	ค่าแรงงาน (บาท) (k)=(g)x(h)x(i)x(j)
112	เผาเคลือบตัวอย่าง		เคลือบ NSP เคลือบ เบอร์ 7	- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาชั้น-ลงเตา 13.00 ต้นแบบ	4,446.00 ลบ.ชม.		0.000012 บ./ลบ.ชม.	0.67 บ./คำสั่งผลิต
		- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา 13.00 ต้นแบบ		4,446.00 ลบ.ชม.		0.000021 บ./ลบ.ชม.	1.20 บ./คำสั่งผลิต	
		13.00 ต้นแบบ		0.00 ลบ.ชม.		0.000012 บ./ลบ.ชม.	0.00 บ./คำสั่งผลิต	
	รวม			4,446.00 ลบ.ชม.			1.87 บ./คำสั่งผลิต	
113	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ		เคลือบซ่อม	13.00 ต้นแบบ	4.00 ชั้นประกอบ		21.96 บ./ชั้นประกอบ	1,141.89 บ./หน่วย
114	เลือก ผสมและลงสีตัวอย่าง		สีตัวอย่าง	ยาก			12,648.65 บ./คำสั่งผลิต	12,648.65 บ./คำสั่งผลิต
115	การเผาสีตัวอย่าง		ดิน ETH 09 ดิน OP5	- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาชั้น-ลงเตา 10.00 ต้นแบบ	5,990.40 ลบ.ชม.		0.000025 บ./ลบ.ชม.	1.49 บ./คำสั่งผลิต
		- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา 10.00 ต้นแบบ		5,428.80 ลบ.ชม.		0.000040 บ./ลบ.ชม.	2.19 บ./คำสั่งผลิต	
		10.00 ต้นแบบ		561.60 ลบ.ชม.		0.000040 บ./ลบ.ชม.	0.23 บ./คำสั่งผลิต	
	รวม			4,446.00 ลบ.ชม.			3.91 บ./คำสั่งผลิต	
116	ติดชิ้นประกอบตัวอย่าง			13.00 ต้นแบบ	5.00 ชั้นประกอบ		17.57 บ./ชั้นประกอบ	1,089.24 บ./คำสั่งผลิต
117	ทำแม่พิมพ์แม่	nA nB nC nD		42.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก		0.94 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	39.66 บ./คำสั่งผลิต
			3.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก		0.94 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	2.83 บ./คำสั่งผลิต	
			30.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก		0.94 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	28.33 บ./คำสั่งผลิต	
			9.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก		0.94 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	8.50 บ./คำสั่งผลิต	
	รวม						79.32 บ./คำสั่งผลิต	

ตารางที่ 4.66 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ก (ต่อ 3)

กิจกรรม	กิจกรรม	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน			
			ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	อัตราต้นทุนต่อCD1 /CD2 (i)	ค่าแรงงาน (บาท) (j)=(g)x(h)x(i)
201	ทำแม่พิมพ์ใช้งาน	nA nB nC nD	14.00 ชั้นตัด	เล็ก	4.19 บ./ชั้นตัด	58.65 บ./ชั้นตัด
			1.00 ชั้นตัด	เล็ก	4.19 บ./ชั้นตัด	4.19 บ./ชั้นตัด
			10.00 ชั้นตัด	เล็ก	4.19 บ./ชั้นตัด	41.89 บ./ชั้นตัด
			3.00 ชั้นตัด	เล็ก	4.19 บ./ชั้นตัด	12.57 บ./ชั้นตัด
			รวม			
202	เช็ดวัสดุดิบก่อน-หลังผสมดิน		1.00 ครั้งผสมดิน		355.50 บ./ครั้งผสมดิน	355.50 บ./คำสั่งผลิต
203	เตรียม-ผสมน้ำดิน	ดิน OP5 ดิน ETH 09	1.00 ครั้งผสมดิน		637.96 บ./ครั้งผสมดิน	637.96
			1.00 ครั้งผสมดิน		3,725.21 บ./ครั้งผสมดิน	3,725.21
			รวม			4,363.17 บ./คำสั่งผลิต
204	ขึ้นรูปชั้นตัดตุ๊กตา	nA nB nC nD	14.00 ชั้นตัด	เล็ก	1.68 บ./ชั้นตัด	23.46 บ./ชั้นประกอบ
			1.00 ชั้นตัด	เล็ก	1.68 บ./ชั้นตัด	1.68 บ./ชั้นประกอบ
			10.00 ชั้นตัด	เล็ก	1.68 บ./ชั้นตัด	16.76 บ./ชั้นประกอบ
			3.00 ชั้นตัด	เล็ก	1.68 บ./ชั้นตัด	5.03 บ./ชั้นประกอบ
			รวม			46.92 บ./หน่วย
205	ติดชั้นตัดตุ๊กตา		28.00 ชั้นตัด		2.51 บาท/ชั้นตัด	70.38 บ./หน่วย
206	เผาดิบ	ดิน ETH 09 ดิน OP5	- ค่าแรงพนักงานล้างเตาตุ๊กตาชั้น-ลงเตา 1.00 ครั้งเผาดิบ		201.09 บ./ครั้งเผาดิบ	201.09
			- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา 1.00 ครั้งเผาดิบ		150.82 บ./ครั้งเผาดิบ	150.82
			รวม			351.91 บ./คำสั่งผลิต

ตารางที่ 4.66 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ก (ต่อ 4)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน			
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	อัตราต้นทุนต่อCD1 /CD2 (i)	ค่าแรงงาน (บาท) (j)=(g)x(h)x(i)
207	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ	กA กB กC กD		เล็ก		5.87 บ./ชิ้นประกอบ	5.87 บ./ชิ้นประกอบ
				เล็ก		5.87 บ./ชิ้นประกอบ	5.87 บ./ชิ้นประกอบ
				เล็ก		5.87 บ./ชิ้นประกอบ	5.87 บ./ชิ้นประกอบ
				เล็ก		5.87 บ./ชิ้นประกอบ	5.87 บ./ชิ้นประกอบ
				รวม			23.46 บ./หน่วย
208	เคลือบ			1,046.00 ตร.ซม.		0.0040 บ./ตรซม.	4.22 บ./หน่วย
209	เผาเคลือบ		เคลือบ NSP	- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ้กตาขึ้น-ลงเตา 1.00 ครั้งเผาเคลือบ		75.41 บ./ครั้งเผาเคลือบ	75.41
				- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา 1.00 ครั้งเผาเคลือบ		136.45 บ./ครั้งเผาเคลือบ	136.45
				รวม			211.86 บ./คำสั่งผลิต
210	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ		เคลือบซ่อม	4.00 ชิ้นประกอบ		8.38 บ./ชิ้นประกอบ	33.52 บ./หน่วย
211	เตรียม-ผสมสี		(N) สีฟ้า	576.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต			
			(N) สีขาว	24.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต			
			(N) สีเทาดำ	192.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต			
			(N) สีน้ำตาลดำ	432.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต			
			(N) สีส้ม	720.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต			
			(N) สีแดงส้ม	4,320.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต			
รวม			6,264.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต		4.19 บ./ครั้งผสมสี	26,242.36 บ./คำสั่งผลิต	

ตารางที่ 4.66 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ก (ต่อ 5)

รหัสกิจกรรม	กิจกรรม	ชิ้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน			
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	อัตราต้นทุนต่อCD1 /CD2 (i)	ค่าแรงงาน (บาท) (j)=(g)x(h)x(i)
212	ลงสี			13.00 สีและรูปลอก		2.22 บ./สีและรูปลอก	28.86 บ./หน่วย
213	เผาสีตกแต่ง		ดิน ETH 09 ดิน OP5	- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาชั้น-ลงเตา 8.00 ครั้งเผาสี		37.70 บ./ครั้งเผาสี	301.64
				- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา 8.00 ครั้งเผาสี		61.05 บ./ครั้งเผาสี	488.36
	รวม						790.00 บ./คำสั่งผลิต
214	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาสี			2.00 รอบเผาสี	4.00 ชิ้นประกอบ	4.19 บ./ชิ้นประกอบ	33.52 บ./หน่วย
215	ติดชิ้นประกอบด้วยกาว			5.00 ชิ้นประกอบ		4.19 บ./ชิ้นประกอบ	20.95 บ./หน่วย
216	ตรวจสอบ-ปรับแต่งครั้งสุดท้าย			1.00 หน่วย		16.76 บ./หน่วย	16.76 บ./หน่วย
217	บรรจุหีบห่อ		หีบห่อ	เล็ก (S)		5.87 บ./หน่วย	5.87 บ./หน่วย

ตารางที่ 4.67 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ก

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)				ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)				รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/แก๊ส และค่า เสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์) (t)=(o)+(s)
				ปริมาณCD1 (l)	ปริมาณCD2 (m)	อัตราต้นทุนต่อCD1 หรือ CD2 (n)	ค่าไฟฟ้าและค่า แก๊ส(บาท) (o)=(l)x(m)x(n)	ปริมาณCD1 (p)	ปริมาณCD2 (q)	อัตราต้นทุนต่อCD1 หรือ CD2 (r)	ค่าเสื่อมเครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (s)=(p)x(q)x(r)	
101	วิเคราะห์ห้องค้ประกอบตุ๊กตา											
102	ปั้นดินแบบ											
103	หล่อพิมพ์ยาง											
104	ขึ้นรูปดินแบบ											
105	ตัดชิ้นทำตัวล้อค											
106	หล่อพิมพ์ดินแบบ											
107	ขึ้นรูปชิ้นตัดตัวอย่าง											
108	ตัดชิ้นตัดตัวอย่าง											
109	เผาดิบตัวอย่าง		ดิน ETH 09	13.00 ดินแบบ	4,056.00 ลบ.ซม.	0.0007 บ./ลบ.ซม.	38.30	13.00 ดินแบบ	4,056.00 ลบ.ซม.	0.0002 บ./ลบ.ซม.	9.14	52.00 บ./คำสั่งผลิต
			ดิน OP5	13.00 ดินแบบ	390.00 ลบ.ซม.	0.0007 บ./ลบ.ซม.	3.68	13.00 ดินแบบ	390.00 ลบ.ซม.	0.0002 บ./ลบ.ซม.	0.88	
	รวม						41.98				10.02	
110	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ	nA		13.00 ดินแบบ	เล็ก	5.39 บ./ชิ้นประกอบ	70.07	13.00 ดินแบบ	เล็ก	0.24 บ./ชิ้นประกอบ	3.14	292.84 บ./คำสั่งผลิต
		nB		13.00 ดินแบบ	เล็ก	5.39 บ./ชิ้นประกอบ	70.07	13.00 ดินแบบ	เล็ก	0.24 บ./ชิ้นประกอบ	3.14	
		nC		13.00 ดินแบบ	เล็ก	5.39 บ./ชิ้นประกอบ	70.07	13.00 ดินแบบ	เล็ก	0.24 บ./ชิ้นประกอบ	3.14	
		nD		13.00 ดินแบบ	เล็ก	5.39 บ./ชิ้นประกอบ	70.07	13.00 ดินแบบ	เล็ก	0.24 บ./ชิ้นประกอบ	3.14	
	รวม						280.28				12.56	

ตารางที่ 4.67 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ก (ต่อ1)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบสี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)				ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)				รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/แก๊ส และค่า เสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์) (t)=(o)+(s)
				ปริมาณCD1 (l)	ปริมาณCD2 (m)	อัตราต้นทุนต่อCD1 หรือ CD2 (n)	ค่าไฟฟ้าและค่า แก๊ส(บาท) (o)=(l)x(m)x(n)	ปริมาณCD1 (p)	ปริมาณCD2 (q)	อัตราต้นทุนต่อCD1 หรือ CD2 (r)	ค่าเสื่อมเครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (s)=(p)x(q)x(r)	
111	เคลือบตัวอย่าง			13.00 ต้นแบบ	1,196.00 ตร.ซม.	0.00 บ./ตร.ซม.	37.47	13.00 ต้นแบบ	1,196.00 ตร.ซม.	0.00 บ./ตร.ซม.	10.97	48.43 บ./คำสั่งผลิต
112	เผาเคลือบตัวอย่าง		เคลือบ NSP	13.00 ต้นแบบ	4,446.00 ลบ.ซม.	0.00 บ./ลบ.ซม.	52.88	13.00 ต้นแบบ	4,446.00 ลบ.ซม.	0.0002 บ./ลบ.ซม.	9.07	61.94 บ./คำสั่งผลิต
	รวม						52.88				9.07	
113	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ			13.00 ต้นแบบ	4.00 ชิ้นประกอบ	8.00 บ./ชิ้นประกอบ	416.00	13.00 ต้นแบบ	4.00 ชิ้นประกอบ	0.54 บ./ชิ้นประกอบ	28.30	444.30 บ./คำสั่งผลิต
114	เลือก ผสมและลงสีตัวอย่าง											
115	การเผาสีตัวอย่าง		ดิน ETH 09	10.00 ต้นแบบ	5,428.80 ลบ.ซม.	0.00 บ./ลบ.ซม.	50.07	10.00 ต้นแบบ	5,428.80 ลบ.ซม.	0.0002 บ./ลบ.ซม.	10.90	67.27 บ./คำสั่งผลิต
			ดิน OP5	10.00 ต้นแบบ	561.60 ลบ.ซม.	0.00 บ./ลบ.ซม.	5.18	10.00 ต้นแบบ	561.60 ลบ.ซม.	0.0002 บ./ลบ.ซม.	1.13	
	รวม						55.25				12.02	
116	ติดชิ้นประกอบตัวอย่าง											
117	ทำแม่พิมพ์แม่											

ตารางที่ 4.67 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ก (ต่อ 2)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบสี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)			ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)			รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต(ค่าไฟฟ้า/แก๊ส และค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์) (q)=(m)+(p)
				ปริมาณCD1 (k)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (l)	ค่าไฟฟ้า และค่าแก๊ส (บาท) (m)=(k)x(l)	ปริมาณCD1 (n)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (o)	ค่าเสื่อม เครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (p)=(n)x(o)	
201	ทำแม่พิมพ์ใช้งาน			1.00 ชิ้นพิมพ์ทั้งหมด	5.00 บ./ชิ้นพิมพ์ทั้งหมด	5.00	1.00 ชิ้นพิมพ์ทั้งหมด	0.42 บ./ชิ้นพิมพ์ทั้งหมด	0.42	5.42 บ./ชิ้นพิมพ์ทั้งหมด
202	เช็ควัดดูตึบก่อน-หลังผสมดิน			1.00 ครั้งผสมดิน	80.00 บ./ครั้งผสมดิน	80.00	1.00 ครั้งผสมดิน	0.99 บ./ครั้งผสมดิน	0.99	80.99 บ./คำสั่งผลิต
203	เตรียม-ผสมน้ำดิน		ดิน OP5 ดิน ETH 09	1.00 ครั้งผสมดิน	2,181.37 บ./ครั้งผสมดิน	2,181.37	1.00 ครั้งผสมดิน	422.33 บ./ครั้งผสมดิน	422.33	11,176.38 บ./คำสั่งผลิต
				2.00 ครั้งผสมดิน	3,450.74 บ./ครั้งผสมดิน	6,901.48	2.00 ครั้งผสมดิน	835.60 บ./ครั้งผสมดิน	1,671.20	
	รวม					9,082.84			2,093.53	
204	ขึ้นรูปขึ้นตัดตุ๊กตา	nA								
205	ตัดขึ้นตัดตุ๊กตา									
206	เผาตึบ		ดิน ETH 09 ดิน OP5	1.00 ครั้งเผาตึบ	4,758.75 บ./ครั้งเผาตึบ	4,758.75	1.00 ครั้งเผาตึบ	1,136.22 บ./ครั้งเผาตึบ	1,136.22	5,894.97 บ./คำสั่งผลิต
						4,758.75		1,136.22		
207	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาตึบ	nA		เล็ก	5.39 บาท/ชิ้นประกอบ	5.39	เล็ก	0.24 บาท/ชิ้นประกอบ	0.24	22.53 บ./หน่วย
		nB		เล็ก	5.39 บาท/ชิ้นประกอบ	5.39	เล็ก	0.24 บาท/ชิ้นประกอบ	0.24	
		nC		เล็ก	5.39 บาท/ชิ้นประกอบ	5.39	เล็ก	0.24 บาท/ชิ้นประกอบ	0.24	
		nD		เล็ก	5.39 บาท/ชิ้นประกอบ	5.39	เล็ก	0.24 บาท/ชิ้นประกอบ	0.24	
	รวม					21.56		0.97		

ตารางที่ 4.67 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ก (ต่อ 3)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)			ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)			รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต(ค่า ไฟฟ้า/แก๊ส และค่าเสื่อม เครื่องจักรอุปกรณ์) (q)=(m)+(p)
				ปริมาณCD1 (k)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (l)	ค่าไฟฟ้า และค่าแก๊ส (บาท) (m)=(k)x(l)	ปริมาณCD1 (n)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (o)	ค่าเสื่อม เครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (p)=(n)x(o)	
208	เคลือบ			1,046.00 ตร.ซม.	0.0024 บ./ตร.ซม.	2.52	1,046.00 ตร.ซม.	0.0007 บ./ตร.ซม.	0.74	3.26 บ./หน่วย
209	เผาเคลือบ		เคลือบ NSP	1.00 ครั้งเผาเคลือบ	5,994.00 บ./ครั้งเผาเคลือบ	5,994.00	1.00 ครั้งเผาเคลือบ	1,028.01 บ./ครั้งเผาเคลือบ	1,028.01	7,022.01 บ./คำสั่งผลิต
	รวม					5,994.00			1,028.01	
210	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผา เคลือบ			4.00 ชั้นประกอบ	8.00 บ./ชั้นประกอบ	32.00	4.00 ชั้นประกอบ	0.54 บ./ชั้นประกอบ	2.18	34.18 บ./หน่วย
211	เตรียม-ผสมสี		(N) สีฟ้า (N) สีขาว (N) สีเทาดำ (N) สีน้ำตาลดำ (N) สีส้ม (N) สีแดงส้ม	576.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 24.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 192.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 432.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 720.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 4,320.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต			576.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 24.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 192.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 432.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 720.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 4,320.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต			10,879.00 บ./คำสั่งผลิต
	รวม			6,264.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต	1.33 บ./ครั้งผสมสี	8,299.80	6,264.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต	0.41 บ./ครั้งผสมสี	2,579.20	

ตารางที่ 4.67 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ก (ต่อ 4)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชิ้นประกอบที่	ชนิดดิน/เคลือบ/สี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)			ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)			รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต(ค่าไฟฟ้า/แก๊ส และค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์) (q)=(m)+(p)
				ปริมาณCD1 (k)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (l)	ค่าไฟฟ้าและค่าแก๊ส (บาท) (m)=(k)x(l)	ปริมาณCD1 (n)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (o)	ค่าเสื่อมเครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (p)=(n)x(o)	
212	ลงสี									
213	เผาสีตกแต่ง		ดิน ETH 09 ดิน OP5	8.00 ครั้งเผาสี	1,395.00 บ./ครั้งเผาสี	11,160.00	8.00 ครั้งเผาสี	303.57 บ./ครั้งเผาสี	2,428.57	13,588.57 บ./คำสั่งผลิต
	รวม					11,160.00			2,428.57	
214	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาสี									
215	ติดตั้งประกอบด้วยกาว									
	รวม									
216	ตรวจสอบ-ปรับแต่งครั้งสุดท้าย									
217	บรรจุหีบห่อ									



ตารางแสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ข

1. ตารางที่ 4.68 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ ข
2. ตารางที่ 4.69 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ข
3. ตารางที่ 4.70 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ข

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.68 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ ข

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ค่าวัสดุ						
			ชนิดวัสดุ	ปริมาณCD1	ปริมาณCD2	อัตราต้นทุนต่อCD1หรือCD2 (บ.= บาท)	ค่าวัสดุ (บาท)	ค่าวัสดุอื่นๆ (บาท)	รวมค่าวัสดุ
			(a)	(b)	(c)	(d)=(a)x(b)x(c)	(e)	(f)=(d)+(e)	
101	วิเคราะห์องค์ประกอบตุ๊กตา								
102	ปั้นดินแบบ		ดินน้ำมัน	1.00 ต้นแบบ	920.80 ลบ.ซม.	0.18 บ./ลบ.ซม.	163.19	163.19 บ./คำสั่งผลิต	
103	หล่อพิมพ์ยาง		ยาง	662.32 ตร.ซม.		0.39 บ./ตร.ซม.	254.99	274.86 บ./คำสั่งผลิต	
			ปูนขาว	662.32 ตร.ซม.		0.03 บ./ตร.ซม.	19.87		
	รวม						274.86		
104	ขึ้นรูปดินแบบ		ปูนซีเมนต์	4.00 ต้นแบบ	920.80 ลบ.ซม.	0.02 บ./ลบ.ซม.	55.25	64.46 บ./คำสั่งผลิต	
			ปูนขาว	4.00 ต้นแบบ	920.80 ลบ.ซม.	0.00 บ./ลบ.ซม.	9.21		
	รวม						64.46		
105	ตัดชิ้นทำตัวล้อค								
106	หล่อพิมพ์ดินแบบ								
	รวม		ปูนขาว	7.00 ชิ้นตัด	94.62 ตร.ซม.	0.02 บ./ตร.ซม.	9.93	9.93 บ./คำสั่งผลิต	
107	ขึ้นรูปขึ้นตัดตัวอย่าง	ขA	ดิน ETH 09	13.00 ต้นแบบ	16.80 ลบ.ซม.	0.02 บ./ลบ.ซม.	4.72	258.56 บ./คำสั่งผลิต	
			ขB	ดิน ETH 09	13.00 ต้นแบบ	24.00 ลบ.ซม.	0.02 บ./ลบ.ซม.		6.74
			ขC	ดิน ETH 09	13.00 ต้นแบบ	880.00 ลบ.ซม.	0.02 บ./ลบ.ซม.		247.10
			รวม				258.56		

ตารางที่ 4.68 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ ข (ต่อ 1)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ค่าวัสดุ						
			ชนิดวัสดุ	ปริมาณCD1	ปริมาณCD2	อัตราต้นทุนต่อCD1 หรือ CD2 (บ.= บาท)	ค่าวัสดุ (บาท)	ค่าวัสดุขั้น นำ (บาท)	รวมค่าวัสดุ
				(a)	(b)	(c)	(d)=(a)x(b)x(c)	(e)	(f)=(d)+(e)
108	ตัดชิ้นตัดตัวอย่าง								
109	เผาดิบตัวอย่าง								
110	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ								
111	เคลือบตัวอย่าง	ขA	เคลือบ NSP	13.00 ต้นแบบ	44.72 ตร.ซม.	0.0010 บ./ตร.ซม.	0.56		
		ขB	เคลือบ NSP	13.00 ต้นแบบ	61.60 ตร.ซม.	0.0010 บ./ตร.ซม.	0.77		
		ขC	เคลือบ NSP	13.00 ต้นแบบ	556.00 ตร.ซม.	0.0010 บ./ตร.ซม.	6.94		
	รวม						8.27		8.27 บ./คำสั่งผลิต
112	เผาเคลือบตัวอย่าง								
113	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ		เคลือบซ่อม					3.31	3.31 บ./คำสั่งผลิต
114	เลือก ผสมและลงสีตัวอย่าง		สีตัวอย่าง					1,165.00	1,165.00 บ./คำสั่งผลิต
115	การเผาสีตัวอย่าง								

ตารางที่ 4.68 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ฯ (ต่อ 2)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ค่าวัสดุ						
			ชนิดวัสดุ	ปริมาณCD1	ปริมาณCD2	อัตราต้นทุนต่อCD1หรือ CD2 (บ.= บาท)	ค่าวัสดุ (บาท)	ค่าวัสดุอื่นๆ (บาท)	รวมค่าวัสดุ
				(a)	(b)	(c)	(d)=(a)x(b)x(c)	(e)	(f)=(d)+(e)
116	ติดตั้งประกอบตัวอย่าง รวม		ชั้นประกอบและชั้น ตัดไม้ใช้เซรามิก ขาว	13.00 ต้นแบบ	13.00 ชั้นประกอบ	1.50 บ./ชั้นประกอบ	253.50	59.80	313.30 บ./คำสั่งผลิต
							253.50		
117	ทำแม่พิมพ์แม่ รวม	ขA ขB ขC รวม ขA ขB ขC รวม	ปูนซีขาว ปูนซีขาว ปูนซีขาว ปูนเหลือง ปูนเหลือง ปูนเหลือง	3.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ 6.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ 12.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ 3.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ 6.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ 12.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก เล็ก ใหญ่ เล็ก เล็ก ใหญ่	135.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ 135.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ 405.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ 90.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ 90.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ 270.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	405.00	6,075.00	10,125.00 บ./คำสั่งผลิต
							810.00		
							4,860.00		
							270.00		
							540.00		
							3,240.00		
							4,050.00		

ตารางที่ 4.68 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ฯ (ต่อ 3)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ค่าวัสดุ					
			ชนิดวัสดุ	ปริมาณCD1	ปริมาณCD2	อัตราต้นทุนต่อCD1 /CD2 (บ.= บาท)	ค่าวัสดุ (บาท)	ค่าวัสดุ สิ้นปี (บาท)
			(a)	(b)	(c)	(d)=(a)x(b)x	(e)	(f)=(d)+(e)
201	ทำแม่พิมพ์ใช้งาน		ปูนขาว	7.00 ชันตัด	94.62 ตร.ชม.	0.02 บาท/ตร.ชม.	9.93	9.93 บ./ชุดแม่พิมพ์
202	เช็ดวัสดุบกก่อน-หลังผสมดิน							
203	เตรียม-ผสมน้ำดิน		ดิน ETH 09	3,314,880.00 กรัม		0.01 บ./กรัม	29,833.92	29,833.92 บ./คำสั่งผลิต
	รวม						29,833.92	
204	ขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตา							
205	ติดชิ้นตัดตุ๊กตา							
206	เผาดิบ							
207	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ							
208	เคลือบ	ขA	เคลือบ NSP	44.72 ตร.ชม.		0.0010 บ./ตร.ชม.	0.04	0.64 บ./หน่วย
		ขB	เคลือบ NSP	61.60 ตร.ชม.		0.0010 บ./ตร.ชม.	0.06	
		ขC	เคลือบ NSP	556.00 ตร.ชม.		0.0010 บ./ตร.ชม.	0.53	
	รวม			662.32 ตร.ชม.			0.64	
209	เผาเคลือบ							
210	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ		เคลือบซ่อม				0.25	0.25 บ./หน่วย

ตารางที่ 4.68 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุขี้ดของผลิตภัณฑ์ฯ (ต่อ 4)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ค่าวัสดุขี้ด						
			ชนิดวัสดุขี้ด	ปริมาณ CD1	ปริมาณ CD2	อัตราต้นทุนต่อ CD1 / CD2 (บ.= บาท) (c)	ค่าวัสดุขี้ด (บาท) (d)=(a)x(b)x	ค่าวัสดุขี้ดอื่นๆ (บาท) (e)	รวมค่าวัสดุขี้ด (f)=(d)+(e)
211	เตรียม-ผสมสี		(N) สีเขียวอมฟ้า	13,500.00 กรัม/คำสั่งผลิต		2.00 บ./กรัม	27,000.00		
			(N) สีส้ม	1,350.00 กรัม/คำสั่งผลิต		2.00 บ./กรัม	2,700.00		
			(N) สีเหลือง	2,025.00 กรัม/คำสั่งผลิต		2.00 บ./กรัม	4,050.00		
			(N) สีน้ำตาลแดง	63,000.00 กรัม/คำสั่งผลิต		2.00 บ./กรัม	126,000.00		
	รวม						159,750.00		159,750.00 บ./คำสั่งผลิต
212	ลงสี		รูปลอก					10.00	10.00 บ./หน่วย
213	เผาสีตกแต่ง								
214	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาสี		ค่าสีซ่อม					34.95	34.95 บ./หน่วย
215	ติดชิ้นประกอบด้วยกาว		ชิ้นประกอบและชิ้นตัดไม้ไซเซรามิก					4.60	
			กาว	13.00 ชิ้นประกอบ		1.50 บ./ชิ้นประกอบ	19.50		
	รวม						19.50	4.60	24.10 บ./หน่วย
216	ตรวจสอบ-ปรับแต่งครั้งสุดท้าย		ค่าสีซ่อม					23.30	23.30 บ./หน่วย
217	บรรจุหีบห่อ		หีบห่อ	ปานกลาง (M)		148.00 บ./หน่วย	148.00		148.00 บ./หน่วย

ตารางที่ 4.69 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ข

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน					
			ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	ปริมาณCD3 (i)	อัตราต้นทุนต่อCD1,CD2 หรือ CD3 (j)	ค่าแรงงาน (บาท) (k)=(g)x(h)x(i)x(j)	
101	วิเคราะห์ห้องค้ประกอบตุ๊กตา		- ค่าแรงผู้จัดการฝ่ายออกแบบและทำตัวอย่าง	1.00 คน	60.00 นาที		2.53 บ./นาที	152.03 บ./คำสั่งผลิต
			- ค่าแรงพนักงานฝ่ายออกแบบและทำตัวอย่าง	4.00 คน	60.00 นาที		1.10 บ./นาที	263.51 บ./คำสั่งผลิต
			- ค่าแรงผู้จัดการฝ่ายผลิต	1.00 คน	60.00 นาที		2.53 บ./นาที	152.03 บ./คำสั่งผลิต
			- ค่าแรงหัวหน้างานฝ่ายผลิต	1.00 คน	60.00 นาที		0.99 บ./นาที	59.25 บ./คำสั่งผลิต
			รวม					626.82 บ./คำสั่งผลิต
102	ปั้นต้นแบบ		1.00 ต้นแบบ	ปานกลาง		3,162.16 บ./ต้นแบบ	3,162.16 บ./คำสั่งผลิต	
103	หล่อพิมพ์ยาง		662.32 ตร.ซม.			0.55 บ./ตร.ซม.	363.60 บ./คำสั่งผลิต	
104	ขึ้นรูปต้นแบบ		4.00 ต้นแบบ	920.80 ลบ.ซม.		1.38 บ./ลบ.ซม.	5,095.51 บ./คำสั่งผลิต	
105	ตัดชิ้นทำตัวล็อค		2.00 ต้นแบบ			395.27 บ./ต้นแบบ	790.54 บ./คำสั่งผลิต	

ตารางที่ 4.69 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ข (ต่อ1)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบ	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน				
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	ปริมาณCD3 (i)	อัตราต้นทุนต่อCD1,CD2 หรือ CD3 (j)	ค่าแรงงาน (บาท) (k)=(g)x(h)x(i)x(j)
106	หล่อพิมพ์ต้นแบบ	ขA ขB ขC		1.00 ชั้นตัด	เล็ก		263.51 บ./ชั้นตัด	263.51 บ./ชั้นประกอบ
				2.00 ชั้นตัด	เล็ก		263.51 บ./ชั้นตัด	527.03 บ./ชั้นประกอบ
				4.00 ชั้นตัด	ใหญ่		790.54 บ./ชั้นตัด	3,162.16 บ./ชั้นประกอบ
				รวม				3,952.70 บ./คำสั่งผลิต
107	ขึ้นรูปขึ้นตัดตัวอย่าง	ขA ขB ขC	ดิน ETH 09	13.00 ต้นแบบ	1.00 ชั้นตัด	เล็ก	4.39 บ./ชั้นตัด	57.09 บ./คำสั่งผลิต
				13.00 ต้นแบบ	2.00 ชั้นตัด	เล็ก	4.39 บ./ชั้นตัด	114.19 บ./คำสั่งผลิต
				13.00 ต้นแบบ	4.00 ชั้นตัด	ใหญ่	13.18 บ./ชั้นตัด	685.14 บ./คำสั่งผลิต
				รวม				856.42 บ./คำสั่งผลิต
108	ติดขึ้นตัดตัวอย่าง			13.00 ต้นแบบ	7.00 ชั้นตัด		15.37 บ./ชั้นตัด	1,398.82 บ./คำสั่งผลิต
109	เผาดิบตัวอย่าง		ดิน ETH 09	- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาขึ้น-ลงเตา			0.000031 บ./ลบ.ชม.	1.20 บ./คำสั่งผลิต
				13.00 ต้นแบบ	3,003.87 ลบ.ชม.			
				- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา				
				13.00 ต้นแบบ	3,003.87 ลบ.ชม.			
รวม				3,003.87 ลบ.ชม.		0.000023 บ./ลบ.ชม.	0.90 บ./คำสั่งผลิต	2.10 บ./คำสั่งผลิต
110	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ	ขA ขB ขC		13.00 ต้นแบบ	เล็ก		15.37 บ./ชั้นประกอบ	199.83 บ./คำสั่งผลิต
				13.00 ต้นแบบ	เล็ก		15.37 บ./ชั้นประกอบ	199.83 บ./คำสั่งผลิต
				13.00 ต้นแบบ	ใหญ่		46.11 บ./ชั้นประกอบ	599.49 บ./คำสั่งผลิต
				รวม				999.16 บ./คำสั่งผลิต
111	เคลือบตัวอย่าง			13.00 ต้นแบบ	662.32 ตร.ชม.		0.0040 บ./ตร.ชม.	34.77 บ./คำสั่งผลิต

ตารางที่ 4.69 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ข (ต่อ2)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	วัสดุประกอบ	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน				
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	ปริมาณ CD3 (i)	อัตราต้นทุนต่อCD1,CD2 หรือ CD3 (j)	ค่าแรงงาน (บาท) (k)=(g)x(h)x(i)x(j)
112	เผาเคลือบตัวอย่าง		เคลือบ NSP เคลือบ เบอร์ 7	- ค่าแรงพนักงานล้างเตาขึ้น-ลงเตา 13.00 ต้นแบบ	3,003.87 ลบ.ชม.		0.000012 บ./ลบ.ชม.	0.45 บ./คำสั่งผลิต
				- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา 13.00 ต้นแบบ				
				13.00 ต้นแบบ	0.00 ลบ.ชม.		0.000012 บ./ลบ.ชม.	0.00 บ./คำสั่งผลิต
				รวม	3,003.87 ลบ.ชม.			1.26 บ./คำสั่งผลิต
113	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ			13.00 ต้นแบบ	3.00 ชิ้นประกอบ		21.96 บ./ชิ้นประกอบ	856.42 บ./หน่วย
114	เลือก ผสมและลงสีตัวอย่าง			ยาก			12,648.65 บ./คำสั่งผลิต	12,648.65 บ./คำสั่งผลิต
115	การเผาสีตัวอย่าง		ดิน ETH 09	- ค่าแรงพนักงานล้างเตาขึ้น-ลงเตา 10.00 ต้นแบบ	4,243.20 ลบ.ชม.		0.000025 บ./ลบ.ชม.	1.06 บ./คำสั่งผลิต
				- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา 10.00 ต้นแบบ				
				รวม	3,003.87 ลบ.ชม.			2.77 บ./คำสั่งผลิต
116	ติดชิ้นประกอบตัวอย่าง			13.00 ต้นแบบ	13.00 ชิ้นประกอบ		17.57 บ./ชิ้นประกอบ	2,832.03 บ./คำสั่งผลิต
117	ทำแม่พิมพ์แม่	ขA ขB ขC		3.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก		0.94 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	2.83 บ./คำสั่งผลิต
				6.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	เล็ก		0.94 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	5.67 บ./คำสั่งผลิต
				12.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	ใหญ่		2.46 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	29.51 บ./คำสั่งผลิต
				รวม				38.01 บ./คำสั่งผลิต

ตารางที่ 4.69 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ฯ (ต่อ 3)

กิจกรรม	กิจกรรม	พื้นที่ ใช้ประโยชน์	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน				
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	อัตราต้นทุนต่อCD1 /CD2 (i)	ค่าแรงงาน (บาท) (j)=(g)x(h)x(i)	
201	ทำแม่พิมพ์ใช้งาน	ขA ขB ขC		1.00	ขึ้นตัด	เล็ก	4.19 บ./ขึ้นตัด	4.19 บ./ขึ้นตัด
				2.00	ขึ้นตัด	เล็ก	4.19 บ./ขึ้นตัด	8.38 บ./ขึ้นตัด
				4.00	ขึ้นตัด	ใหญ่	12.57 บ./ขึ้นตัด	50.27 บ./ขึ้นตัด
				รวม				62.84 บ./หน่วย
202	เขี่ยวัตถุดิบก่อน-หลังผสมดิน			2.00	ครึ่งผสมดิน		355.50 บ./ครึ่งผสมดิน	711.00 บ./คำสั่งผลิต
203	เตรียม-ผสมน้ำดิน		ดิน ETH 09	2.00	ครึ่งผสมดิน		3,725.21 บ./ครึ่งผสมดิน	7,450.42
				รวม				7,450.42 บ./คำสั่งผลิต
204	ขึ้นรูปขึ้นตัดตุ๊กตา	ขA ขB ขC		1.00	ขึ้นตัด	เล็ก	1.68 บ./ขึ้นตัด	1.68 บ./ขึ้นประกอบ
				2.00	ขึ้นตัด	เล็ก	1.68 บ./ขึ้นตัด	3.35 บ./ขึ้นประกอบ
				4.00	ขึ้นตัด	ใหญ่	5.03 บ./ขึ้นตัด	20.11 บ./ขึ้นประกอบ
				รวม				25.14 บ./หน่วย
205	ติดขึ้นตัดตุ๊กตา			7.00	ขึ้นตัด		2.51 บาท/ขึ้นตัด	17.60 บ./หน่วย
206	เผาดิบ		ดิน ETH 09	- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาขึ้น-ลงเตา				
				1.00	ครึ่งเผาดิบ		201.09 บ./ครึ่งเผาดิบ	201.09
				1.00	ครึ่งเผาดิบ		150.82 บ./ครึ่งเผาดิบ	150.82
รวม							351.91 บ./คำสั่งผลิต	

ตารางที่ 4.69 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ฯ (ต่อ 4)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน			
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	อัตราต้นทุนต่อCD1 /CD2 (i)	ค่าแรงงาน (บาท) (j)=(g)x(h)x(i)
207	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ	ขA ขB ขC		เล็ก		5.87 บ./ชิ้นประกอบ	5.87 บ./ชิ้นประกอบ
				เล็ก		5.87 บ./ชิ้นประกอบ	5.87 บ./ชิ้นประกอบ
				ใหญ่		17.60 บ./ชิ้นประกอบ	17.60 บ./ชิ้นประกอบ
	รวม				29.33 บ./หน่วย		
208	เคลือบ			662.32 ตร.ซม.		0.0040 บ./ตรซม.	2.67 บ./หน่วย
209	เผาเคลือบ		เคลือบ NSP	- ค่าแรงพนักงานล้างเตาขึ้น-ลงเตา 1.00 ครั้งเผาเคลือบ		75.41 บ./ครั้งเผาเคลือบ	75.41
				- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา 1.00 ครั้งเผาเคลือบ		136.45 บ./ครั้งเผาเคลือบ	136.45
	รวม						211.86 บ./คำสั่งผลิต
210	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ			3.00 ชิ้นประกอบ		8.38 บ./ชิ้นประกอบ	25.14 บ./หน่วย

ตารางที่ 4.69 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ฯ (ต่อ 5)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ขั้นตอนที่	ชนิดดิน/เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน			
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	อัตราต้นทุนต่อCD1 /CD2 (i)	ค่าแรงงาน (บาท) (j)=(g)x(h)x(i)
211	เตรียม-ผสมสี		(N) สีเขียวอมฟ้า (N) สีส้ม (N) สีเหลือง (N) สีน้ำตาลแดง	1,350.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 135.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 202.50 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 6,300.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต			
	รวม			7,987.50 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต		4.19 บ./ครั้งผสมสี	33,462.78 บ./คำสั่งผลิต
212	ลงสี			6.00 สีและรูปลอก		2.22 บ./สีและรูปลอก	13.32 บ./หน่วย
213	เผาสีตกแต่ง		ดิน ETH 09	- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ้กตาขึ้น-ลงเตา 10.00 ครั้งเผาสี - ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา 10.00 ครั้งเผาสี		37.70 บ./ครั้งเผาสี 61.05 บ./ครั้งเผาสี	377.05 610.45
	รวม						987.50 บ./คำสั่งผลิต
214	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาสี			2.00 รอบเผาสี	3.00 ชั้นประกอบ	4.19 บ./ชั้นประกอบ	25.14 บ./หน่วย
215	ติดตั้งประกอบด้วยกาว						
	รวม			13.00 ชั้นประกอบ		4.19 บ./ชั้นประกอบ	54.46 บ./หน่วย
216	ตรวจสอบ-ปรับแต่งครั้งสุดท้าย			1.00 หน่วย		16.76 บ./หน่วย	16.76 บ./หน่วย
217	บรรจุหีบห่อ		หีบห่อ	ปานกลาง (M)		10.89 บ./หน่วย	10.89 บ./หน่วย

ตารางที่ 4.70 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ข

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)				ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)				รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/แก๊ส และค่า เสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์) (t)=(o)+(s)
				ปริมาณCD1 (l)	ปริมาณCD2 (m)	อัตราต้นทุนต่อCD1 หรือ CD2 (n)	ค่าไฟฟ้าและค่า แก๊ส(บาท) (o)=(l)x(m)x(n)	ปริมาณCD1 (p)	ปริมาณCD2 (q)	อัตราต้นทุนต่อCD1 หรือ CD2 (r)	ค่าเสื่อมเครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (s)=(p)x(q)x(r)	
101	วิเคราะห์องค์ประกอบตุ๊กตา											
102	ปั้นต้นแบบ											
103	หล่อพิมพ์ยาง											
104	ขึ้นรูปต้นแบบ											
105	ตัดชิ้นทำตัวล้อค											
106	หล่อพิมพ์ต้นแบบ											
107	ขึ้นรูปชิ้นตัดตัวอย่าง											
108	ติดชิ้นตัดตัวอย่าง											
109	เผาดิบตัวอย่าง		ดิน ETH 09	13.00 ต้นแบบ	3,003.87 ลบ.ซม.	0.0007 บ./ลบ.ซม.	28.36	13.00 ต้นแบบ	3,003.87 ลบ.ซม.	0.0002 บ./ลบ.ซม.	6.77	
	รวม						28.36				6.77	35.13 บ./คำสั่งผลิต
110	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ	ขA		13.00 ต้นแบบ	เล็ก	5.39 บ./ชั้นประกอบ	70.07	13.00 ต้นแบบ	เล็ก	0.24 บ./ชั้นประกอบ	3.14	
		ขB		13.00 ต้นแบบ	เล็ก	5.39 บ./ชั้นประกอบ	70.07	13.00 ต้นแบบ	เล็ก	0.24 บ./ชั้นประกอบ	3.14	
		ขC		13.00 ต้นแบบ	ใหญ่	16.17 บ./ชั้นประกอบ	210.21	13.00 ต้นแบบ	ใหญ่	0.72 บ./ชั้นประกอบ	9.42	
	รวม						350.35				15.71	366.06 บ./คำสั่งผลิต

ตารางที่ 4.70 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ฯ (ต่อ1)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)				ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)				รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/แก๊ส และค่า เสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์) (t)=(o)+(s)
				ปริมาณCD1 (l)	ปริมาณCD2 (m)	อัตราต้นทุนต่อCD1 หรือ CD2 (n)	ค่าไฟฟ้าและค่า แก๊ส(บาท) (o)=(l)x(m)x(n)	ปริมาณCD1 (p)	ปริมาณCD2 (q)	อัตราต้นทุนต่อCD1 หรือ CD2 (r)	ค่าเสื่อมเครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (s)=(p)x(q)x(r)	
111	เคลือบตัวอย่าง รวม			13.00 ต้นแบบ	662.32 ตร.ซม.	0.0024 บ./ตร.ซม.	20.75	13.00 ต้นแบบ	662.32 ตร.ซม.	0.0007 บ./ตร.ซม.	6.07	26.82 บ./คำสั่งผลิต
112	เผาเคลือบตัวอย่าง รวม		เคลือบ NSP	13.00 ต้นแบบ	3,003.87 ลบ.ซม.	0.0009 บ./ลบ.ซม.	35.72	13.00 ต้นแบบ	3,003.87 ลบ.ซม.	0.0002 บ./ลบ.ซม.	6.13	41.85 บ./คำสั่งผลิต
113	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผา เคลือบ			13.00 ต้นแบบ	3.00 ชั้นประกอบ	8.00 บ./ชั้นประกอบ	312.00	13.00 ต้นแบบ	3.00 ชั้นประกอบ	0.54 บ./ชั้นประกอบ	21.22	333.22 บ./คำสั่งผลิต
114	เลือก ผสมและลงสีตัวอย่าง											
115	การเผาสีตัวอย่าง รวม		ดิน ETH 09	10.00 ต้นแบบ	4,243.20 ลบ.ซม.	0.0009 บ./ลบ.ซม.	39.14	10.00 ต้นแบบ	4,243.20 ลบ.ซม.	0.0002 บ./ลบ.ซม.	8.52	47.65 บ./คำสั่งผลิต
116	ติดตั้งประกอบตัวอย่าง											
117	ทำแม่พิมพ์แม่											

ตารางที่ 4.70 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ 'ข' (ต่อ 2)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบ	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)			ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)			รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต(ค่า ไฟฟ้า/แก๊ส และค่าเสื่อม เครื่องจักรอุปกรณ์) (q)=(m)+(p)
				ปริมาณCD1 (k)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (l)	ค่าไฟฟ้า และค่าแก๊ส (m)=(k)x(l)	ปริมาณCD1 (n)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (o)	ค่าเสื่อม เครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (p)=(n)x(o)	
201	ทำแม่พิมพ์ใช้งาน			1.00 ชิ้นพิมพ์ทั้งหมด	5.00 บ./ชิ้นพิมพ์ทั้งหมด	5.00	1.00 ชิ้นพิมพ์ทั้งหมด	0.42 บ./ชิ้นพิมพ์ทั้งหมด	0.42	5.42 บ./ชิ้นพิมพ์ทั้งหมด
202	เช็ดผิวตลับก่อน-หลังผสมดิน			2.00 ครั้งผสมดิน	80.00 บ./ครั้งผสมดิน	160.00	2.00 ครั้งผสมดิน	0.99 บ./ครั้งผสมดิน	1.97	161.97 บ./คำสั่งผลิต
203	เตรียม-ผสมน้ำดิน		ดิน ETH 09	2.00 ครั้งผสมดิน	3,450.74 บ./ครั้งผสมดิน	6,901.48	2.00 ครั้งผสมดิน	835.60 บ./ครั้งผสมดิน	1,671.20	8,572.68 บ./คำสั่งผลิต
	รวม					6,901.48			1,671.20	
204	ขึ้นรูปขึ้นตัดตุ๊กตา									
205	ติดชิ้นตัดตุ๊กตา									
206	เผาดิบ		ดิน ETH 09	1.00 ครั้งเผาดิบ	4,758.75 บ./ครั้งเผาดิบ	4,758.75	1.00 ครั้งเผาดิบ	1,136.22 บ./ครั้งเผาดิบ	1,136.22	5,894.97 บ./คำสั่งผลิต
	รวม					4,758.75			1,136.22	
207	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ	ขA		เล็ก	5.39 บาท/ชิ้นประกอบ	5.39	เล็ก	0.24 บาท/ชิ้นประกอบ	0.24	28.16 บ./หน่วย
		ขB		เล็ก	5.39 บาท/ชิ้นประกอบ	5.39	เล็ก	0.24 บาท/ชิ้นประกอบ	0.24	
		ขC		ใหญ่	16.17 บาท/ชิ้นประกอบ	16.17	ใหญ่	0.72 บาท/ชิ้นประกอบ	0.72	
	รวม					26.95			1.21	

ตารางที่ 4.70 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ฯ (ต่อ 3)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชิ้นประกอบที่	ชนิดดิน/เคลือบ/สี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)			ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)			รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต(ค่าไฟฟ้า/แก๊ส และค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์) (q)=(m)+(p)
				ปริมาณCD1 (k)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (l)	ค่าไฟฟ้าและค่าแก๊ส (บาท) (m)=(k)x(l)	ปริมาณCD1 (n)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (o)	ค่าเสื่อมเครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (p)=(n)x(o)	
208	เคลือบ			662.32 ตร.ซม.	0.00 บ./ตรซม.	1.60	662.32 ตร.ซม.	0.00 บ./ตรซม.	0.47	2.06 บ./หน่วย
209	เผาเคลือบ		เคลือบ NSP เคลือบ เบอร์ 7	1.00 ครั้งเผาเคลือบ 0.00 ครั้งเผาเคลือบ	5,994.00 บ./ครั้งเผาเคลือบ 5,719.50 บ./ครั้งเผาเคลือบ	5,994.00 0.00	1.00 ครั้งเผาเคลือบ 0.00 ครั้งเผาเคลือบ	1,028.01 บ./ครั้งเผาเคลือบ 595.16 บ./ครั้งเผาเคลือบ	1,028.01 0.00	7,022.01 บ./คำสั่งผลิต
	รวม					5,994.00			1,028.01	
210	ตรวจสอบ-ปรับแต่ง หลังเผาเคลือบ			3.00 ชิ้นประกอบ	8.00 บ./ชิ้นประกอบ	24.00	3.00 ชิ้นประกอบ	0.54 บ./ชิ้นประกอบ	1.63	25.63 บ./หน่วย
211	เตรียม-ผสมสี		(N) สีเขียวอมฟ้า (N) สีส้ม (N) สีเหลือง (N) สีน้ำตาลแดง	1,350.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 135.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 202.50 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 6,300.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต			1,350.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 135.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 202.50 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 6,300.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต			13,872.29 บ./คำสั่งผลิต
	รวม			7,987.50 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต	1.33 บ./ครั้งผสมสี	10,583.44	7,987.50 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต	0.41 บ./ครั้งผสมสี	3,288.85	
212	ลงสี									

ตารางที่ 4.70 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ฯ (ต่อ 4)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ใช้ประกอบที่	ชนิดดิน/เคลือบ/สี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)			ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)			รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต(ค่าไฟฟ้า/แก๊ส และค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์) (q)=(m)+(p)
				ปริมาณCD1 (k)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (l)	ค่าไฟฟ้าและค่าแก๊ส (บาท) (m)=(k)x(l)	ปริมาณCD1 (n)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (o)	ค่าเสื่อมเครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (p)=(n)x(o)	
213	เผาสีตักแต่ง		ดิน ETH 09	10.00 ครั้งเผาสี	1,395.00 บ./ครั้งเผาสี	13,950.00	10.00 ครั้งเผาสี	303.57 บ./ครั้งเผาสี	3,035.71	16,985.71 บ./คำสั่งผลิต
	รวม					13,950.00			3,035.71	
214	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาสี		ค่าสีซ่อม							
215	ติดตั้งประกอบด้วยกาว									
216	ตรวจสอบ-ปรับแต่งครั้งสุดท้าย		ค่าสีซ่อม							
217	บรรจุหีบห่อ		หีบห่อ							



ตารางแสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ค

1. ตารางที่ 4.71 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ ค
2. ตารางที่ 4.72 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ค
3. ตารางที่ 4.73 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ค

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.71 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ ค

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ค่าวัสดุ					
			ชนิดวัสดุ	ปริมาณCD1	ปริมาณCD2	อัตราต้นทุนต่อCD1หรือ CD2 (บ.= บาท) (c)	ค่าวัสดุ (บาท) (d)=(a)x(b)x(c)	ค่าวัสดุชิ้น (บาท) (e)
			(a)	(b)				
101	วิเคราะห์ห้องศึประกอบตุ๊กตา							
102	ปั้นดินแบบ		ดินน้ำมัน	1.00 ดินแบบ	1,088.00 ลบ.ซม.	0.18 บ./ลบ.ซม.	192.83	192.83 บ./คำสั่งผลิต
103	หล่อพิมพ์ยาง		ยาง	672.00 ตร.ซม.		0.39 บ./ตร.ซม.	258.72	278.88 บ./คำสั่งผลิต
			ปูนขาว	672.00 ตร.ซม.		0.03 บ./ตร.ซม.	20.16	
	รวม						278.88	
104	ขึ้นรูปดินแบบ		ปูนเขียว	4.00 ดินแบบ	1,088.00 ลบ.ซม.	0.0150 บ./ลบ.ซม.	65.28	76.16 บ./คำสั่งผลิต
			ปูนขาว	4.00 ดินแบบ	1,088.00 ลบ.ซม.	0.0025 บ./ลบ.ซม.	10.88	
	รวม						76.16	
105	ตัดชิ้นทำตัวล๊อค							
106	หล่อพิมพ์ดินแบบ	คA	ปูนขาว	5.00 ชิ้นตัด	134.40 ตร.ซม.	0.02 บ./ตร.ซม.	10.08	10.08 บ./คำสั่งผลิต
107	ขึ้นรูปชิ้นตัดตัวอย่าง	คA	ดิน BC	13.00 ดินแบบ	1,088.00 ลบ.ซม.	0.04 บ./ลบ.ซม.	572.83	572.83 บ./คำสั่งผลิต
							572.83	
108	ตัดชิ้นตัดตัวอย่าง							

ตารางที่ 4.71 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ ค (ต่อ1)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประเภทที่	ค่าวัสดุ						
			ชนิดวัสดุ	ปริมาณCD1	ปริมาณCD2	อัตราต้นทุนต่อCD1หรือ CD2 (บ.= บาท)	ค่าวัสดุ (บาท)	ค่าวัสดุอื่นๆ (บาท)	รวมค่าวัสดุ
				(a)	(b)	(c)	(d)=(a)x(b)x(c)	(e)	(f)=(d)+(e)
109	เผาดิบตัวอย่าง								
110	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ								
111	เคลือบตัวอย่าง	คA	เคลือบ เบอร์ 7	13.00 ต้นแบบ	672.00 ตร.ซม.	0.0012 บ./ตร.ซม.	10.48		10.48 บ./คำสั่งผลิต
รวม	10.48								
112	เผาเคลือบตัวอย่าง								
113	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ		เคลือบซ่อม					4.19	4.19 บ./คำสั่งผลิต
114	เลือก ผสมและลงสีตัวอย่าง		สีตัวอย่าง					1,080.50	1,080.50 บ./คำสั่งผลิต
115	การเผาสีตัวอย่าง		ชั้นประกอบและชั้น ตัดไม้ใช้เซรามิก ขาว	13.00 ต้นแบบ	1.00 ชั้นประกอบ	1.50 บ./ชั้นประกอบ	19.50	0.00	19.50 บ./คำสั่งผลิต
116	ติดตั้งประกอบตัวอย่าง						19.50		
รวม							0.00		
117	ทำแม่พิมพ์แม่	คA	ปูนเขียว ปูนเหลือง	15.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	ใหญ่	405.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	6,075.00		10,125.00 บ./คำสั่งผลิต
รวม				15.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ		270.00 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	4,050.00		

ตารางที่ 4.71 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ ค (ต่อ 2)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประเภทที่	ค่าวัสดุ						
			ชนิดวัสดุ	ปริมาณCD1 (a)	ปริมาณCD2 (b)	อัตราต้นทุนต่อCD1 / CD2 (บ.= บาท) (c)	ค่าวัสดุ (บาท) (d)=(a)x(b)x	ค่าวัสดุชิ้นมา (บาท) (e)	รวมค่าวัสดุ (f)=(d)+(e)
201	ทำแม่พิมพ์ใช้งาน		ปูนขาว	5.00 ชินตัด	134.40 ตร.ชม.	0.02 บาท/ตร.ชม.	10.08		10.08 บ./ชุดแม่พิมพ์
202	เช็ดวัสดุบก่อน-หลังผสมดิน								
203	เตรียม-ผสมน้ำดิน		ดิน BC	8,812,800.00 กรัม		0.02 บ./กรัม	176,256.00		176,256.00 บ./คำสั่งผลิต
	รวม						176,256.00		
204	ขึ้นรูปชินตัดตุ๊กตา								
205	ติดชินตัดตุ๊กตา								
206	เผาดิบ								
207	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ								
208	เคลือบ	คA	เคลือบ เบอร์ 7	672.00 ตร.ชม.		0.00 บ./ตร.ชม.	0.81		0.81 บ./หน่วย
	รวม			672.00 ตร.ชม.			0.81		
209	เผาเคลือบ								
210	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ		เคลือบซ่อม					0.32	0.32 บ./หน่วย

ตารางที่ 4.71 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าวัสดุของผลิตภัณฑ์ ค (ต่อ 3)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ค่าวัสดุ						
			ชั้นวัสดุ	ปริมาณCD1	ปริมาณCD2	อัตราต้นทุนต่อCD1 /CD2 (บ.= บาท)	ค่าวัสดุ (บาท)	รวมค่าวัสดุ (บาท)	
			(a)	(b)	(c)	(d)=(a)x(b)x	(e)	(f)=(d)+(e)	
211	เตรียม-ผสมสี		(N) สีเขียวอมฟ้า (N) สีน้ำตาลเหลือง (N) สีเนื้อ (N) สีม่วง	172,800.00 กรัม/คำสั่งผลิต 4,800.00 กรัม/คำสั่งผลิต 14,400.00 กรัม/คำสั่งผลิต 300.00 กรัม/คำสั่งผลิต		2.00 บ./กรัม 2.00 บ./กรัม 2.00 บ./กรัม 2.00 บ./กรัม	345,600.00 9,600.00 28,800.00 600.00		384,600.00 บ./คำสั่งผลิต
	รวม						384,600.00		
212	ลงสี		รูปลอก					11.90	11.90 บ./หน่วย
213	เผาสีตกแต่ง								
214	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาสี		ค่าสีซ่อม					32.42	32.42 บ./หน่วย
215	ติดตั้งประกอบด้วยกาว		ชั้นประกอบและชั้น ตัดไม้ใช้เซรามิก กาว	1.00 ชั้นประกอบ		1.50 บ./ชั้นประกอบ	1.50	0.00	
	รวม						1.50	0.00	1.50 บ./หน่วย
216	ตรวจสอบ-ปรับแต่งครั้งสุดท้าย		ค่าสีซ่อม					21.61	21.61 บ./หน่วย
217	บรรจุหีบห่อ		หีบห่อ	เล็ก (S)		98.00 บ./หน่วย	98.00		98.00 บ./หน่วย

ตารางที่ 4.72 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วน of ค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ค

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ขั้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน				
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	ปริมาณCD3 (i)	อัตราต้นทุนต่อCD1,CD2 หรือCD3 (j)	ค่าแรงงาน (บาท) (k)=(g)x(h)x(i)x(j)
101	วิเคราะห์ห้องค์ประกอบตุ๊กตา			- ค่าแรงผู้จัดการฝ่ายออกแบบและทำตัวอย่าง 1.00 คน 60.00 นาที			2.53 บ./นาที	152.03 บ./คำสั่งผลิต
				- ค่าแรงพนักงานฝ่ายออกแบบและทำตัวอย่าง 4.00 คน 60.00 นาที			1.10 บ./นาที	263.51 บ./คำสั่งผลิต
				- ค่าแรงผู้จัดการฝ่ายผลิต 1.00 คน 60.00 นาที			2.53 บ./นาที	152.03 บ./คำสั่งผลิต
				- ค่าแรงหัวหน้างานฝ่ายผลิต 1.00 คน 60.00 นาที			0.99 บ./นาที	59.25 บ./คำสั่งผลิต
				รวม				626.82 บ./คำสั่งผลิต
102	ปั้นดินแบบ			1.00 ดินแบบ	ง่าย		1,054.05 บ./ดินแบบ	1,054.05 บ./คำสั่งผลิต
103	หล่อพิมพ์ยาง							
	รวม			672.00 ตร.ซม.			0.55 บ./ตร.ซม.	368.92 บ./คำสั่งผลิต
104	ขึ้นรูปดินแบบ			4.00 ดินแบบ	1,088.00 ลบ.ซม.		1.38 บ./ลบ.ซม.	6,020.76 บ./คำสั่งผลิต
105	ตัดชิ้นทำตัวล้อค			2.00 ดินแบบ			395.27 บ./ดินแบบ	790.54 บ./คำสั่งผลิต
106	หล่อพิมพ์ดินแบบ	คA		5.00 ชิ้นตัด	ใหญ่		790.54 บ./ชิ้นตัด	3,952.70 บ./ชิ้นประกอบ
	รวม							3,952.70 บ./คำสั่งผลิต

ตารางที่ 4.72 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ค (ต่อ 1)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประเภทที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน				
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	ปริมาณCD3 (i)	อัตราต้นทุนต่อCD1,CD2 หรือCD3 (j)	ค่าแรงงาน (บาท) (k)=(g)x(h)x(i)x(j)
107	ขึ้นรูปขึ้นตัดตัวอย่าง	คA	ดิน BC	13.00 ต้นแบบ	5.00 ขึ้นตัด	ใหญ่	13.18 บ./ขึ้นตัด	856.42 บ./คำสั่งผลิต
108	ติดขึ้นตัดตัวอย่าง			13.00 ต้นแบบ	5.00 ขึ้นตัด		15.37 บ./ขึ้นตัด	999.16 บ./คำสั่งผลิต
109	เผาดิบตัวอย่าง		ดิน BC	- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาขึ้น-ลงเตา				
				13.00 ต้นแบบ	2,995.20 ลบ.ชม.		0.000031 บ./ลบ.ชม.	1.20 บ./คำสั่งผลิต
				- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา				
รวม	13.00 ต้นแบบ	2,995.20 ลบ.ชม.		0.000022 บ./ลบ.ชม.	0.85 บ./คำสั่งผลิต			
				2,995.20 ลบ.ชม.			2.05 บ./คำสั่งผลิต	
110	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ			13.00 ต้นแบบ	ใหญ่		46.11 บ./ขึ้นประกอบ	599.49 บ./คำสั่งผลิต
111	เคลือบตัวอย่าง			13.00 ต้นแบบ	672.00 ตร.ชม.		0.0040 บ./ตร.ชม.	35.28 บ./คำสั่งผลิต

ตารางที่ 4.72 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ค (ต่อ2)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน					
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	ปริมาณCD3 (i)	อัตราต้นทุนต่อCD1,CD2 หรือCD3 (j)	ค่าแรงงาน (บาท) (k)=(g)x(h)x(i)x(j)	
112	เผาเคลือบตัวอย่าง		เคลือบ เบอร์ 7	- ค่าแรงพนักงานล้างเตาขึ้น-ลงเตา 13.00 ต้นแบบ	2,995.20 ลบ.ชม.		0.000012 บ./ลบ.ชม.	0.45 บ./คำสั่งผลิต	
				- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา 13.00 ต้นแบบ					2,995.20 ลบ.ชม.
				รวม				2,995.20 ลบ.ชม.	
113	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ			13.00 ต้นแบบ	1.00 ชั้นประกอบ		21.96 บ./ชั้นประกอบ	285.47 บ./หน่วย	
114	เลือก ผสมและลงสีตัวอย่าง			ง่าย			6,324.32 บ./คำสั่งผลิต	6,324.32 บ./คำสั่งผลิต	
115	การเผาสีตัวอย่าง		ดิน BC	- ค่าแรงพนักงานล้างเตาขึ้น-ลงเตา 10.00 ต้นแบบ	2,995.20 ลบ.ชม.		0.000025 บ./ลบ.ชม.	0.75 บ./คำสั่งผลิต	
				- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา 10.00 ต้นแบบ					2,995.20 ลบ.ชม.
				รวม				2,995.20 ลบ.ชม.	
116	ติดชิ้นประกอบตัวอย่าง			13.00 ต้นแบบ	1.00 ชั้นประกอบ		17.57 บ./ชั้นประกอบ	228.38 บ./คำสั่งผลิต	
117	ทำแม่พิมพ์แม่	ค A		15.00 ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	ใหญ่		2.46 บ./ชั้นพิมพ์ต้นแบบ	36.89 บ./คำสั่งผลิต	
				รวม				36.89 บ./คำสั่งผลิต	

ตารางที่ 4.72 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ค (ต่อ 3)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน				
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	อัตราต้นทุนต่อCD1 /CD2 (i)	ค่าแรงงาน (บาท) (j)=(g)x(h)x(i)	
201	ทำแม่พิมพ์ใช้งาน	คA		5.00	ชิ้นตัด	ใหญ่	12.57 บ./ชิ้นตัด	62.84 บ./ชิ้นตัด
	รวม							62.84 บ./หน่วย
202	เช็ดวัตถุดิบก่อน-หลังผสมดิน			5.00	ครั้งผสมดิน		355.50 บ./ครั้งผสมดิน	1,777.50 บ./คำสั่งผลิต
203	เตรียม-ผสมน้ำดิน		ดิน BC	5.00	ครั้งผสมดิน		3,951.44 บ./ครั้งผสมดิน	19,757.18
	รวม							19,757.18 บ./คำสั่งผลิต
204	ขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตา	คA		5.00	ชิ้นตัด	ใหญ่	5.03 บ./ชิ้นตัด	25.14 บ./ชิ้นประกอบ
	รวม							25.14 บ./หน่วย
205	ติดชิ้นตัดตุ๊กตา			5.00	ชิ้นตัด		2.51 บาท/ชิ้นตัด	12.57 บ./หน่วย
206	เผาดิบ							
					- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาขึ้น-ลงเตา			
				2.00	ครั้งเผาดิบ		201.09 บ./ครั้งเผาดิบ	402.18
					- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา			
			ดิน BC	2.00	ครั้งเผาดิบ		143.06 บ./ครั้งเผาดิบ	286.12
	รวม							688.31 บ./คำสั่งผลิต

ตารางที่ 4.72 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ค (ต่อ 4)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน			
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	อัตราต้นทุนต่อCD1 /CD2 (i)	ค่าแรงงาน (บาท) (j)=(g)x(h)x(i)
207	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ	คA		ใหญ่		17.60 บ./ชั้นประกอบ	17.60 บ./ชั้นประกอบ
	รวม						17.60 บ./หน่วย
208	เคลือบ	คA	เคลือบ เบอร์ 7	672.00 ตร.ซม.		0.0040 บ./ตรซม.	2.71 บ./หน่วย
209	เผาเคลือบ			- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาขึ้น-ลงเตา 2.00 ครั้งเผาเคลือบ		75.41 บ./ครั้งเผาเคลือบ	150.82
			เคลือบ เบอร์ 7	- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา 2.00 ครั้งเผาเคลือบ		79.00 บ./ครั้งเผาเคลือบ	158.00
	รวม						308.82 บ./คำสั่งผลิต
210	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ			1.00 ชั้นประกอบ		8.38 บ./ชั้นประกอบ	8.38 บ./หน่วย
211	เตรียม-ผสมสี		(N) สีเขียวอมฟ้า (N) สีน้ำตาลเหลือง (N) สีเนื้อ (N) สีม่วง	17,280.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 480.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 1,440.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต 30.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต			
	รวม			19,230.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต		4.19 บ./ครั้งผสมสี	80,562.05 บ./คำสั่งผลิต

ตารางที่ 4.72 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าแรงงานของผลิตภัณฑ์ ค (ต่อ 5)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าแรงงาน				
				ปริมาณCD1 (g)	ปริมาณCD2 (h)	อัตราต้นทุนต่อCD1 /CD2 (i)	ค่าแรงงาน (บาท) (j)=(g)x(h)x(i)	
212	ลงสี			10.00 สีและรูปดอก		2.22 บ./สีและรูปดอก	22.20 บ./หน่วย	
213	เผาสีตกแต่ง รวม		ดิน BC	- ค่าแรงพนักงานลำเลียงตุ๊กตาขึ้น-ลงเตา 16.00 ครั้งเผาสี		37.70 บ./ครั้งเผาสี	603.27	
				- ค่าแรงพนักงานควบคุมเตา 16.00 ครั้งเผาสี				65.86 บ./ครั้งเผาสี
214	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาสี			2.00 รอบเผาสี	1.00 ชั้นประกอบ	4.19 บ./ชั้นประกอบ	8.38 บ./หน่วย	
215	ติดชิ้นประกอบด้วยกาว รวม			1.00 ชั้นประกอบ		4.19 บ./ชั้นประกอบ	4.19 บ./หน่วย	
216	ตรวจสอบ-ปรับแต่งครั้งสุดท้าย			1.00 หน่วย		16.76 บ./หน่วย	16.76 บ./หน่วย	
217	บรรจุหีบห่อ		หีบห่อ	เล็ก (S)		5.87 บ./หน่วย	5.87 บ./หน่วย	

ตารางที่ 4.73 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ค

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบสี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)				ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)				รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/แก๊ส และค่า เสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์) (t)=(o)+(s)
				ปริมาณCD1 (l)	ปริมาณCD2 (m)	อัตราต้นทุนต่อCD1 หรือ CD2 (n)	ค่าไฟฟ้าและค่า แก๊ส(บาท) (o)=(l)x(m)x(n)	ปริมาณCD1 (p)	ปริมาณCD2 (q)	อัตราต้นทุนต่อCD1 หรือCD2 (r)	ค่าเสื่อมเครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (s)=(p)x(q)x(r)	
101	วิเคราะห์ห้องศึประกอบตุ๊กตา											
102	ปั้นต้นแบบ											
103	หล่อพิมพ์ยาง											
104	ขึ้นรูปต้นแบบ											
105	ตัดชิ้นทำตัวล้อค											
106	หล่อพิมพ์ต้นแบบ											
107	ขึ้นรูปขึ้นตัดตัวอย่าง											
108	ติดชิ้นตัดตัวอย่าง											
109	เผาดิบตัวอย่าง		ดิน BC	13.00 ต้นแบบ	2,995.20 ลบ.ชม.	0.0012 บ./ลบ.ชม.	46.80	13.00 ต้นแบบ	2,995.20 ลบ.ชม.	0.0002 บ./ลบ.ชม.	6.41	53.21 บ./คำสั่งผลิต
	รวม						46.80				6.41	
110	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ	CA		13.00 ต้นแบบ	ใหญ่	16.17 บ./ชิ้นประกอบ	210.21	13.00 ต้นแบบ	ใหญ่	0.72 บ./ชิ้นประกอบ	9.42	219.63 บ./คำสั่งผลิต
	รวม						210.21				9.42	

ตารางที่ 4.73 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ค (ต่อ1)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/เคลือบ/สี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)				ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)				รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/แก๊ส และค่า เสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์) (t)=(o)+(s)	
				ปริมาณCD1 (l)	ปริมาณCD2 (m)	อัตราต้นทุนต่อCD1 หรือ CD2 (n)	ค่าไฟฟ้าและค่า แก๊ส(บาท) (o)=(l)x(m)x(n)	ปริมาณCD1 (p)	ปริมาณCD2 (q)	อัตราต้นทุนต่อCD1 หรือ CD2 (r)	ค่าเสื่อมเครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (s)=(p)x(q)x(r)		
111	เคลือบตัวอย่าง	คA	เคลือบ เบอร์ 7										
	รวม			13.00 ต้นแบบ	672.00 ตร.ซม.	0.0024 บ./ตร.ซม.	21.05	13.00 ต้นแบบ	672.00 ตร.ซม.	0.0007 บ./ตร.ซม.	6.16	27.21 บ./คำสั่งผลิต	
112	เผาเคลือบตัวอย่าง		เคลือบ เบอร์ 7										
	รวม			13.00 ต้นแบบ	2,995.20 ลบ.ซม.	0.0009 บ./ลบ.ซม.	33.99	13.00 ต้นแบบ	2,995.20 ลบ.ซม.	0.0001 บ./ลบ.ซม.	3.54	37.53 บ./คำสั่งผลิต	
							33.99				3.54		
113	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาเคลือบ			13.00 ต้นแบบ	1.00 ชิ้นประกอบ	8.00 บ./ชิ้นประกอบ	104.00	13.00 ต้นแบบ	1.00 ชิ้นประกอบ	0.54 บ./ชิ้นประกอบ	7.07	111.07 บ./คำสั่งผลิต	
114	เลือก ผสมและลงสีตัวอย่าง												
115	การเผาสีตัวอย่าง		ดิน BC										
	รวม			10.00 ต้นแบบ	2,995.20 ลบ.ซม.	0.0014 บ./ลบ.ซม.	41.88	10.00 ต้นแบบ	2,995.20 ลบ.ซม.	0.0002 บ./ลบ.ซม.	6.49	48.37 บ./คำสั่งผลิต	
							41.88				6.49		
116	ติดตั้งประกอบตัวอย่าง												
117	ทำแม่พิมพ์แม่												

ตารางที่ 4.73 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ค (ต่อ 2)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/ เคลือบ/สี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)			ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)			รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต(ค่าไฟฟ้า/แก๊ส และค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์) (q)=(m)+(p)
				ปริมาณCD1 (k)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (l)	ค่าไฟฟ้าและ ค่าแก๊ส(บาท) (m)=(k)x(l)	ปริมาณCD1 (n)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (o)	ค่าเสื่อม เครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (p)=(n)x(o)	
201	ทำแม่พิมพ์ใช้งาน รวม			1.00 ชั้นพิมพ์ทั้งหมด	5.00 บ./ชั้นพิมพ์ทั้งหมด	5.00	1.00 ชั้นพิมพ์ทั้งหมด	0.42 บ./ชั้นพิมพ์ทั้งหมด	0.42	5.42 บ./ชั้นพิมพ์ทั้งหมด
202	เช็ดวัตถุดิบก่อน-หลังผสมดิน			5.00 ครั้งผสมดิน	80.00 บ./ครั้งผสมดิน	400.00	5.00 ครั้งผสมดิน	0.99 บ./ครั้งผสมดิน	4.93	404.93 บ./คำสั่งผลิต
203	เตรียม-ผสมน้ำดิน รวม		ดิน BC	5.00 ครั้งผสมดิน	3,000.74 บ./ครั้งผสมดิน	15,003.69 15,003.69	5.00 ครั้งผสมดิน	715.25 บ./ครั้งผสมดิน	3,576.23 3,576.23	18,579.92 บ./คำสั่งผลิต
204	ขึ้นรูปขึ้นตัดตุ๊กตา									
205	ติดชิ้นตัดตุ๊กตา									
206	เผาดิบ รวม		ดิน BC	2.00 ครั้งเผาดิบ	7,875.00 บ./ครั้งเผาดิบ	15,750.00 15,750.00	2.00 ครั้งเผาดิบ	1,077.79 บ./ครั้งเผาดิบ	2,155.58 2,155.58	17,905.58 บ./คำสั่งผลิต
207	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาดิบ รวม	คA		ใหญ่	16.17 บาท/ชั้นประกอบ	16.17 16.17	ใหญ่	0.72 บาท/ชั้นประกอบ	0.72 0.72	16.89 บ./หน่วย

ตารางที่ 4.73 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ค (ต่อ 3)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ชั้นประกอบที่	ชนิดดิน/เคลือบ/สี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)			ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)			รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต(ค่าไฟฟ้า/แก๊ส และค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์) (q)=(m)+(p)	
				ปริมาณCD1 (k)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (l)	ค่าไฟฟ้าและค่าแก๊ส(บาท) (m)=(k)x(l)	ปริมาณCD1 (n)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (o)	ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์(บาท) (p)=(n)x(o)		
208	เคลือบ	คA	เคลือบ เบอร์ 7	672.00 ตร.ชม.	0.0024 บ./ตรชม.	1.62	672.00 ตร.ชม.	0.0007 บ./ตรชม.	0.47	2.09 บ./หน่วย	
209	เผาเคลือบ รวม		เคลือบ เบอร์ 7	2.00 ครั้งเผาเคลือบ	5,719.50 บ./ครั้งเผาเคลือบ	11,439.00	2.00 ครั้งเผาเคลือบ	595.16 บ./ครั้งเผาเคลือบ	1,190.33	12,629.33 บ./คำสั่งผลิต	
						11,439.00			1,190.33		
210	ตรวจสอบ-ปรับแต่ง หลังเผาเคลือบ		เคลือบซ่อม	1.00 ชิ้นประกอบ	8.00 บ./ชิ้นประกอบ	8.00	1.00 ชิ้นประกอบ	0.54 บ./ชิ้นประกอบ	0.54	8.54 บ./หน่วย	
211	เตรียม-ผสมสี รวม		(N) สีเขียวอมฟ้า	17,280.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต	1.33 บ./ครั้งผสมสี	25,479.75	17,280.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต	0.41 บ./ครั้งผสมสี	7,917.95	33,397.70 บ./คำสั่งผลิต	
			(N) สีน้ำตาลเหลือง	480.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต							480.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต
			(N) สีเนื้อ	1,440.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต							1,440.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต
			(N) สีม่วง	30.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต							30.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต
			รวม	19,230.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต							19,230.00 ครั้งผสมสี/คำสั่งผลิต
212	ลงสี		รูปลอก								

ตารางที่ 4.73 แสดงการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมในส่วนของค่าใช้จ่ายในการผลิตของผลิตภัณฑ์ ค (ต่อ 4)

กิจกรรมที่	กิจกรรม	ขั้นประกอบที่	ชนิดดิน/เคลือบสี	ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าไฟฟ้า/ค่าแก๊สเครื่องจักรอุปกรณ์)			ค่าใช้จ่ายในการผลิต (ค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์)			รวมค่าใช้จ่ายในการผลิต(ค่าไฟฟ้า/แก๊ส และค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์) (q)=(m)+(p)
				ปริมาณCD1 (k)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (l)	ค่าไฟฟ้าและ ค่าแก๊ส(บาท) (m)=(k)x(l)	ปริมาณCD1 (n)	อัตราต้นทุนต่อCD1 (o)	ค่าเสื่อม เครื่องจักร อุปกรณ์(บาท) (p)=(n)x(o)	
213	เผาสีตกแต่ง		ดิน BC	16.00 ครั้งเผาสี	2,115.00 บ./ครั้งเผาสี	33,840.00	16.00 ครั้งเผาสี	327.50 บ./ครั้งเผาสี	5,240.00	39,080.00 บ./คำสั่งผลิต
	รวม					33,840.00		5,240.00		
214	ตรวจสอบ-ปรับแต่งหลังเผาสี									
215	ติดชิ้นประกอบด้วยกาว									
216	ตรวจสอบ-ปรับแต่งครั้งสุดท้าย									
217	บรรจุหีบห่อ									

4.4.2 การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมเข้าสู่หน่วยผลิตภัณฑ์

เมื่อได้ต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค จากตารางที่ 4.65 – 4.73 แล้วจะทำการแบ่งต้นทุนฐานกิจกรรมออกเป็น 3 ระดับกิจกรรม คือ ระดับผลิตภัณฑ์ ระดับกลุ่ม และระดับหน่วย จากนั้นก็ทำการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมเข้าสู่หน่วยผลิตภัณฑ์ โดยการแปลงต้นทุนฐานกิจกรรมที่อยู่ในระดับผลิตภัณฑ์และระดับกลุ่มให้เป็นระดับหน่วยก่อน ดังนี้

- 1) การแปลงต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ให้เป็นระดับหน่วย ดูตารางที่ 4.74
- 2) การแปลงต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ข ให้เป็นระดับหน่วย ดูตารางที่ 4.75
- 3) การแปลงต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ค ให้เป็นระดับหน่วย ดูตารางที่ 4.76

ตามปกติแล้วต้นทุนฐานกิจกรรมแบ่งออกได้เป็น 4 ระดับกิจกรรม คือ ระดับผลิตภัณฑ์ ระดับกลุ่ม ระดับหน่วย และระดับอำนาจการ แต่ต้นทุนที่จัดเป็นกิจกรรมระดับอำนาจการ (Facility level) เช่น ค่ารักษาความปลอดภัยในโรงงาน ค่าทำความสะอาดโรงงาน ค่าใช้จ่ายในการบริหารงานการผลิตในโรงงาน เป็นต้น ต้นทุนเหล่านี้เป็นต้นทุนที่ก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกันทั้งโรงงาน ผู้ศึกษาจะคิดต้นทุนฐานกิจกรรมระดับอำนาจการเข้าไปเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์โดยการหาสัดส่วนต้นทุนระดับนี้เป็นร้อยละเท่าใดของต้นทุนผลิตภัณฑ์ โดยจะคำนวณค่าสัดส่วนดังกล่าวจากค่าเฉลี่ยระหว่างต้นทุนฐานกิจกรรมระดับอำนาจการต่อต้นทุนผลิตภัณฑ์ทั้งหมดโดยการเก็บข้อมูลย้อนหลัง 12 เดือนพบว่า ต้นทุนฐานกิจกรรมระดับอำนาจการคิดเป็นร้อยละ 6 ของต้นทุนผลิตภัณฑ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.74 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมผลิตภัณฑ์ ก และการแปลงต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ให้เป็นระดับหน่วย

กิจกรรม	ต้นทุนฐานกิจกรรม/คำสั่งผลิต					(e)	ต้นทุนฐานกิจกรรม/หน่วย				
	ระดับกิจกรรม	วัตถุประสงค์ (w)	ค่าแรงงาน (x)	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิตบางส่วน (y)	รวม (z=w+x+y)		วัตถุประสงค์ (a=w/e)	ค่าแรงงาน (b=x/e)	ค่าใช้จ่ายผลิต บางส่วน (c=y/e)	รวมต้นทุนฐาน กิจกรรม (d=a+b+c)	
(ฝ่ายการออกแบบและทำผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง)											
กิจกรรมระดับผลิตภัณฑ์ (Product Level)											
101 การพิจารณาส่วนที่ใช้เซรามิกและไม่ใช้เซรามิก	ผลิตภัณฑ์	-	626.82	-	626.82 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	-	0.78	-	0.78
102 การปั้นดินแบบด้วยดินน้ำมัน	ผลิตภัณฑ์	192.12	6,324.32	-	6,516.44 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	0.24	7.91	-	8.15
103 หล่อแม่พิมพ์ยาง	ผลิตภัณฑ์	496.34	656.59	-	1,152.93 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	0.62	0.82	-	1.44
104 ขึ้นรูปตุ๊กตาต้นแบบ	ผลิตภัณฑ์	75.88	5,998.62	-	6,074.50 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	0.09	7.50	-	7.59
105 ตัดชิ้นส่วนตุ๊กตาและทำตัวล็อก	ผลิตภัณฑ์	-	790.54	-	790.54 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	-	0.99	-	0.99
106 หล่อแม่พิมพ์ดินแบบ	ผลิตภัณฑ์	17.94	7,378.38	-	7,396.32 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	0.02	9.22	-	9.25
107 ขึ้นรูปชิ้นส่วนตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	319.55	1,598.65	-	1,918.20 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	0.40	2.00	-	2.40
108 การติดชิ้นตัดตุ๊กตาตัวอย่างด้วยน้ำดิน	ผลิตภัณฑ์	-	5,595.27	-	5,595.27 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	-	6.99	-	6.99
109 การเผาตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	-	3.10	52.00	55.11 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	-	0.00	0.07	0.07
110 การตรวจสอบและปรับแต่งตุ๊กตาตัวอย่างหลังเผา	ผลิตภัณฑ์	-	799.32	292.84	1,092.17 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	-	1.00	0.37	1.37
111 การเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	13.05	62.78	48.43	124.27 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	0.02	0.08	0.06	0.16
112 การเผาเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	-	1.87	61.94	63.81 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	-	0.00	0.08	0.08
113 การตรวจสอบและปรับแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	5.22	1,141.89	444.30	1,591.41 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	0.01	1.43	0.56	1.99
114 การเลือกสี ผสมสี และลงสีตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	1,719.00	12,648.65	-	14,367.65 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	2.15	15.81	-	17.96
115 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	-	3.91	67.27	71.18 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	-	0.00	0.08	0.09
116 การประกอบชิ้นส่วนตุ๊กตาตัวกาย	ผลิตภัณฑ์	123.50	1,141.89	-	1,265.39 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	0.15	1.43	-	1.58
117 การทำแม่พิมพ์แม่	ผลิตภัณฑ์	41,580.00	79.32	-	41,659.32 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	800.00 หน่วย	51.98	0.10	-	52.07
รวม		44,542.60	44,851.93	966.80	90,361.33 บ./คำสั่งผลิต			55.68	56.06	1.21	112.95

ตารางที่ 4.74 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมผลิตภัณฑ์ ก และการแปลงต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ให้เป็นระดับหน่วย (ต่อ)

กิจกรรม	ต้นทุนฐานกิจกรรม/ค่าส่งผลิต					(e)	ต้นทุนฐานกิจกรรม/หน่วย			
	ระดับกิจกรรม	วัตถุดิบ (w)	ค่าแรงงาน (x)	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิตเป็นส่วน (y)	รวม (z=w+x+y)		วัตถุดิบ (a=w/e)	ค่าแรงงาน (b=x/e)	ค่าใช้จ่ายผลิต เป็นส่วน (c=y/e)	รวมต้นทุนฐาน กิจกรรม (d=a+b+c)
(ฝ่ายผลิต)										
กิจกรรมระดับกลุ่ม (Batch Level)										
201 การทำแม่พิมพ์ใช้งาน	กลุ่ม	17.94	117.30	5.42	140.67 บ./ชิ้นพิมพ์ทั้งหมด	แม่พิมพ์ 1 ชุดใช้ขึ้นรูปได้ 10.00 ครั้ง	1.79	11.73	0.54	14.07
202 การตรวจเช็คกาก ความชื้นวัตถุดิบก่อน-หลังผสมดิน	กลุ่ม	-	355.50	80.99	436.49 บ./ค่าส่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/ค่าส่งผลิต 800.00 หน่วย	-	0.44	0.10	0.55
203 การเตรียมและผสมน้ำดินเพื่อขึ้นรูป	กลุ่ม	19,664.64	4,363.17	11,176.38	35,204.19 บ./ค่าส่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/ค่าส่งผลิต 800.00 หน่วย	24.58	5.45	13.97	44.01
206 การเผาดิบ	กลุ่ม	-	351.91	5,894.97	6,246.88 บ./ค่าส่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/ค่าส่งผลิต 800.00 หน่วย	-	0.44	7.37	7.81
209 การเผาเคลือบ	กลุ่ม	-	211.86	7,022.01	7,233.87 บ./ค่าส่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/ค่าส่งผลิต 800.00 หน่วย	-	0.26	8.78	9.04
211 การเตรียมและผสมสีตามที่กำหนด	กลุ่ม	125,280.00	26,242.36	10,879.00	162,401.36 บ./ค่าส่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/ค่าส่งผลิต 800.00 หน่วย	156.60	32.80	13.60	203.00
213 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	กลุ่ม	-	790.00	13,588.57	14,378.57 บ./ค่าส่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/ค่าส่งผลิต 800.00 หน่วย	-	0.99	16.99	17.97
รวม		144,962.58	32,432.11	48,647.34	226,042.03 บ./ค่าส่งผลิต		182.97	52.12	61.34	296.44
กิจกรรมระดับหน่วย (Unit Level)										
204 ขึ้นรูปขึ้นดีตุ๊กตา	หน่วย	-	46.92	-	46.92 บ./หน่วย		-	46.92	-	46.92
205 ติดชิ้นดีตุ๊กตา	หน่วย	-	70.38	-	70.38 บ./หน่วย		-	70.38	-	70.38
207 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาดิบ	หน่วย	-	23.46	22.53	45.99 บ./หน่วย		-	23.46	22.53	45.99
208 การลงเคลือบ	หน่วย	1.00	4.22	3.26	8.49 บ./หน่วย		1.00	4.22	3.26	8.49
210 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาเคลือบ	หน่วย	0.40	33.52	34.18	68.09 บ./หน่วย		0.40	33.52	34.18	68.09
212 การลงสี	หน่วย	15.30	28.86	-	44.16 บ./หน่วย		15.30	28.86	-	44.16
214 ตรวจสอบและปรับแต่งก่อน-หลังเผาสี	หน่วย	51.57	33.52	-	85.09 บ./หน่วย		51.57	33.52	-	85.09
215 การประกอบชิ้นส่วนตุ๊กตาด้วยกาว	หน่วย	9.50	20.95	-	30.45 บ./หน่วย		9.50	20.95	-	30.45
216 ตรวจสอบครั้งสุดท้าย	หน่วย	34.38	16.76	-	51.14 บ./หน่วย		34.38	16.76	-	51.14
217 การบรรจุหีบห่อ	หน่วย	98.00	5.87	-	103.87 บ./หน่วย		98.00	5.87	-	103.87
รวม		210.16	284.45	59.96	554.57 บ./หน่วย		210.16	284.45	59.96	554.57

ตารางที่ 4.75 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมผลิตภัณฑ์ ข และการแปลงต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ข ให้เป็นระดับหน่วย

กิจกรรม	ต้นทุนฐานกิจกรรม/คำสั่งผลิต					(e)	ต้นทุนฐานกิจกรรม/หน่วย			
	ระดับกิจกรรม	วัตถุดิบ	ค่าแรงงาน	ค่าใช้จ่ายในการผลิตขั้นส่วน	รวม (z=w+x+y)		วัตถุดิบ	ค่าแรงงาน	ค่าใช้จ่ายผลิตขั้นส่วน	รวมต้นทุนฐานกิจกรรม (d=a+b+c)
		(w)	(x)	(y)			(a=w/e)	(b=x/e)	(c=y/e)	
(ฝ่ายการออกแบบและทำผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง)										
กิจกรรมระดับผลิตภัณฑ์ (Product Level)										
101 การพิจารณาส่วนที่ใช้เซรามิกและไม่ใช้เซรามิก	ผลิตภัณฑ์	-	626.82	-	626.82 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.42	-	0.42
102 การปั้นต้นแบบด้วยดินน้ำมัน	ผลิตภัณฑ์	163.19	3,162.16	-	3,325.36 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	0.11	2.11	-	2.22
103 หล่อแม่พิมพ์ยาง	ผลิตภัณฑ์	274.86	363.60	-	638.47 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	0.18	0.24	-	0.43
104 ขึ้นรูปตุ๊กตาต้นแบบ	ผลิตภัณฑ์	64.46	5,095.51	-	5,159.96 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	0.04	3.40	-	3.44
105 ตัดชิ้นส่วนตุ๊กตาและทำตัวลึศ	ผลิตภัณฑ์	-	790.54	-	790.54 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.53	-	0.53
106 หล่อแม่พิมพ์ต้นแบบ	ผลิตภัณฑ์	9.93	3,952.70	-	3,962.64 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	0.01	2.64	-	2.64
107 ขึ้นรูปชิ้นส่วนตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	258.56	856.42	-	1,114.98 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	0.17	0.57	-	0.74
108 การติดชิ้นตัดตุ๊กตาตัวอย่างด้วยน้ำดิน	ผลิตภัณฑ์	-	1,398.82	-	1,398.82 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.93	-	0.93
109 การเผาตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	-	2.10	35.13	37.23 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.00	0.02	0.02
110 การตรวจสอบและปรับแต่งตุ๊กตาตัวอย่างหลังเผา	ผลิตภัณฑ์	-	999.16	366.06	1,365.21 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.67	0.24	0.91
111 การเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	8.27	34.77	26.82	69.86 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	0.01	0.02	0.02	0.05
112 การเผาเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	-	1.26	41.85	43.11 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.00	0.03	0.03
113 การตรวจสอบและปรับแต่งตุ๊กตาตัวอย่างหลังเผา	ผลิตภัณฑ์	3.31	856.42	333.22	1,192.95 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	0.00	0.57	0.22	0.80
114 การเลือกสี ผสมสี และลงสีตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	1,165.00	12,648.65	-	13,813.65 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	0.78	8.43	-	9.21
115 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	-	2.77	47.65	50.42 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.00	0.03	0.03
116 การประกอบชิ้นส่วนตุ๊กตาด้วยกาว	ผลิตภัณฑ์	313.30	2,968.92	-	3,282.22 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	0.21	1.98	-	2.19
117 การทำแม่พิมพ์แม่	ผลิตภัณฑ์	10,125.00	38.01	-	10,163.01 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	6.75	0.03	-	6.78
รวม		12,385.88	33,798.62	850.74	47,035.24 บ./คำสั่งผลิต		8.26	22.53	0.57	31.36

ตารางที่ 4.75 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมผลิตภัณฑ์ ข และการแปลงต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ข ให้เป็นระดับหน่วย(ต่อ)

กิจกรรม	ต้นทุนฐานกิจกรรม/คำสั่งผลิต					(e)	ต้นทุนฐานกิจกรรม/หน่วย				
	ระดับกิจกรรม	วัตถุประสงค์ (w)	ค่าแรงงาน (x)	ค่าใช้จ่ายในการผลิตเป็นส่วน (y)	รวม (z=w+x+y)		วัตถุประสงค์ (a=w/e)	ค่าแรงงาน (b=x/e)	ค่าใช้จ่ายผลิตเป็นส่วน (c=y/e)	รวมต้นทุนฐานกิจกรรม (d=a+b+c)	
(ฝ่ายผลิต)											
กิจกรรมระดับกลุ่ม (Batch Level)											
201	การทำแม่พิมพ์ใช้งาน	กลุ่ม	9.93	62.84	5.42	78.20 บ./ชิ้นพิมพ์ทั้งหมด	แม่พิมพ์ 1 ชุดใช้ขึ้นรูปได้ 10.00 ครั้ง	0.99	6.28	0.54	7.82
202	การตรวจเช็คกาก ความชื้นวัตถุประสงค์ก่อน-หลังผสมดิน	กลุ่ม	-	711.00	161.97	872.97 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.47	0.11	0.58
203	การเตรียมและผสมน้ำดินเพื่อขึ้นรูป	กลุ่ม	29,833.92	7,450.42	8,572.68	45,857.01 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	19.89	4.97	5.72	30.57
206	การเผาดิบ	กลุ่ม	-	351.91	5,894.97	6,246.88 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.23	3.93	4.16
209	การเผาเคลือบ	กลุ่ม	-	211.86	7,022.01	7,233.87 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.14	4.68	4.82
211	การเตรียมและผสมสีตามที่กำหนด	กลุ่ม	159,750.00	33,462.78	13,872.29	207,085.07 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	106.50	22.31	9.25	138.06
213	การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	กลุ่ม	-	987.50	16,985.71	17,973.21 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.66	11.32	11.98
รวม			189,593.85	43,238.32	52,515.05	285,347.23 บ./คำสั่งผลิต		127.38	35.07	35.55	198.00
กิจกรรมระดับหน่วย (Unit Level)											
204	ขึ้นรูปขึ้นตุ๊กตา	หน่วย	-	25.14	-	25.14 บ./หน่วย		-	25.14	-	25.14
205	ติดชิ้นตุ๊กตา	หน่วย	-	17.60	-	17.60 บ./หน่วย		-	17.60	-	17.60
207	การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาดิบ	หน่วย	-	29.33	28.16	57.48 บ./หน่วย		-	29.33	28.16	57.48
208	การลงเคลือบ	หน่วย	0.64	2.67	2.06	5.37 บ./หน่วย		0.64	2.67	2.06	5.37
210	การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาเคลือบ	หน่วย	0.25	25.14	25.63	51.02 บ./หน่วย		0.25	25.14	25.63	51.02
212	การลงสี	หน่วย	10.00	13.32	-	23.32 บ./หน่วย		10.00	13.32	-	23.32
214	ตรวจสอบและปรับแต่งก่อน-หลังเผาสี	หน่วย	34.95	25.14	-	60.09 บ./หน่วย		34.95	25.14	-	60.09
215	การประกอบชิ้นส่วนตุ๊กตาด้วยกาว	หน่วย	24.10	54.46	-	78.56 บ./หน่วย		24.10	54.46	-	78.56
216	ตรวจสอบครั้งสุดท้าย	หน่วย	23.30	16.76	-	40.06 บ./หน่วย		23.30	16.76	-	40.06
217	การบรรจุหีบห่อ	หน่วย	148.00	10.89	-	158.89 บ./หน่วย		148.00	10.89	-	158.89
รวม			241.24	220.44	55.85	517.53 บ./หน่วย		241.24	220.44	55.85	517.53

ตารางที่ 4.76 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมผลิตภัณฑ์ ค และการแปลงต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ค ให้เป็นระดับหน่วย

กิจกรรม	ต้นทุนฐานกิจกรรม/คำสั่งผลิต					(e)	ต้นทุนฐานกิจกรรม/หน่วย			
	ระดับกิจกรรม	วัตถุดิบ (w)	ค่าแรงงาน (x)	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิตบางส่วน (y)	รวม (z=w+x+y)		วัตถุดิบ (a=w/e)	ค่าแรงงาน (b=x/e)	ค่าใช้จ่ายผลิต บางส่วน (c=y/e)	รวมต้นทุนฐาน กิจกรรม (d=a+b+c)
(ฝ่ายการออกแบบและทำผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง)										
กิจกรรมระดับผลิตภัณฑ์ (Product Level)										
101 การพิจารณาส่วนที่ใช้เซรามิกและไม่ใช้เซรามิก	ผลิตภัณฑ์	-	626.82	-	626.82 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	-	0.16	-	0.16
102 การปั้นดินแบบด้วยดินน้ำมัน	ผลิตภัณฑ์	192.83	1,054.05	-	1,246.88 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	0.05	0.26	-	0.31
103 หล่อแม่พิมพ์ยาง	ผลิตภัณฑ์	278.88	368.92	-	647.80 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	0.07	0.09	-	0.16
104 ขึ้นรูปตุ๊กตาต้นแบบ	ผลิตภัณฑ์	76.16	6,020.76	-	6,096.92 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	0.02	1.51	-	1.52
105 ตัดชิ้นส่วนตุ๊กตาและทำตัวลือค	ผลิตภัณฑ์	-	790.54	-	790.54 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	-	0.20	-	0.20
106 หล่อแม่พิมพ์ต้นแบบ	ผลิตภัณฑ์	10.08	3,952.70	-	3,962.78 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	0.00	0.99	-	0.99
107 ขึ้นรูปชิ้นส่วนตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	572.83	856.42	-	1,429.25 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	0.14	0.21	-	0.36
108 การติดชิ้นตัดตุ๊กตาตัวอย่างด้วยน้ำดิน	ผลิตภัณฑ์	-	999.16	-	999.16 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	-	0.25	-	0.25
109 การเผาดิบตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	-	2.05	53.21	55.25 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	-	0.00	0.01	0.01
110 การตรวจสอบและปรับแต่งตุ๊กตาตัวอย่างหลังเผาดิบ	ผลิตภัณฑ์	-	599.49	219.63	819.13 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	-	0.15	0.05	0.20
111 การเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	10.48	35.28	27.21	72.97 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	0.00	0.01	0.01	0.02
112 การเผาเคลือบตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	-	0.92	37.53	38.44 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	-	0.00	0.01	0.01
113 การตรวจสอบและปรับแต่งตุ๊กตาตัวอย่างหลังเผาเคลือบ	ผลิตภัณฑ์	4.19	285.47	111.07	400.74 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	0.00	0.07	0.03	0.10
114 การเลือกสี ผสมสี และลงสีตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	1,080.50	6,324.32	-	7,404.82 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	0.27	1.58	-	1.85
115 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	ผลิตภัณฑ์	-	2.05	48.37	50.42 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	-	0.00	0.01	0.01
116 การประกอบชิ้นส่วนตุ๊กตาด้วยกาว	ผลิตภัณฑ์	19.50	228.38	-	247.88 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	0.00	0.06	-	0.06
117 การทำแม่พิมพ์แม่	ผลิตภัณฑ์	22,275.00	36.89	-	22,311.89 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	5.57	0.01	-	5.58
รวม		24,520.46	22,184.22	497.02	47,201.69 บ./คำสั่งผลิต		6.13	5.55	0.12	11.80

ตารางที่ 4.76 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมผลิตภัณฑ์ ค และการแปลงต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ค ให้เป็นระดับหน่วย (ต่อ)

กิจกรรม	ต้นทุนฐานกิจกรรม/คำสั่งผลิต					(e)	ต้นทุนฐานกิจกรรม/หน่วย			
	ระดับกิจกรรม	วัตถุประสงค์ (w)	ค่าแรงงาน (x)	ค่าใช้จ่ายในการผลิตเป็นส่วน (y)	รวม (z=w+x+y)		วัตถุประสงค์ (a=w/e)	ค่าแรงงาน (b=x/e)	ค่าใช้จ่ายผลิตเป็นส่วน (c=y/e)	รวมต้นทุนฐานกิจกรรม (d=a+b+c)
(ฝ่ายผลิต)										
กิจกรรมระดับกลุ่ม (Batch Level)										
201 การทำแม่พิมพ์ใช้งาน	กลุ่ม	10.08	62.84	5.42	78.34 บ./ชิ้นพิมพ์ทั้งหมด	แม่พิมพ์ 1 ชุดใช้ขึ้นรูปได้ 10.00 ครั้ง	1.01	6.28	0.54	7.83
202 การตรวจเช็คกาก ความชื้นวัตถุประสงค์ก่อน-หลังผสมดิน	กลุ่ม	-	1,777.50	404.93	2,182.43 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	-	0.44	0.10	0.55
203 การเตรียมและผสมน้ำดินเพื่อขึ้นรูป	กลุ่ม	176,256.00	19,757.18	18,579.92	214,593.10 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	44.06	4.94	4.64	53.65
206 การเผาดิบ	กลุ่ม	-	688.31	17,905.58	18,593.88 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	-	0.17	4.48	4.65
209 การเผาเคลือบ	กลุ่ม	-	308.82	12,629.33	12,938.15 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	-	0.08	3.16	3.23
211 การเตรียมและผสมสีตามที่กำหนด	กลุ่ม	384,600.00	80,562.05	33,397.70	498,559.74 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	96.15	20.14	8.35	124.64
213 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	กลุ่ม	-	1,656.99	39,080.00	40,736.99 บ./คำสั่งผลิต	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	-	0.41	9.77	10.18
รวม		560,866.08	104,813.68	122,002.87	787,682.63 บ./คำสั่งผลิต		141.22	32.47	31.04	204.74
กิจกรรมระดับหน่วย (Unit Level)										
204 ขึ้นรูปชิ้นตัดตุ๊กตา	หน่วย	-	25.14	-	25.14 บ./หน่วย		-	25.14	-	25.14
205 ตัดชิ้นตัดตุ๊กตา	หน่วย	-	12.57	-	12.57 บ./หน่วย		-	12.57	-	12.57
207 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาดิบ	หน่วย	-	17.60	16.89	34.49 บ./หน่วย		-	17.60	16.89	34.49
208 การลงเคลือบ	หน่วย	0.81	2.71	2.09	5.61 บ./หน่วย		0.81	2.71	2.09	5.61
210 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาเคลือบ	หน่วย	0.32	8.38	8.54	17.25 บ./หน่วย		0.32	8.38	8.54	17.25
212 การลงสี	หน่วย	11.90	22.20	-	34.10 บ./หน่วย		11.90	22.20	-	34.10
214 ตรวจสอบและปรับแต่งก่อน-หลังเผาสี	หน่วย	32.42	8.38	-	40.79 บ./หน่วย		32.42	8.38	-	40.79
215 การประกอบชิ้นส่วนตุ๊กตาด้วยกาว	หน่วย	1.50	4.19	-	5.69 บ./หน่วย		1.50	4.19	-	5.69
216 ตรวจสอบครั้งสุดท้าย	หน่วย	21.61	16.76	-	38.37 บ./หน่วย		21.61	16.76	-	38.37
217 การบรรจุหีบห่อ	หน่วย	98.00	5.87	-	103.87 บ./หน่วย		98.00	5.87	-	103.87
รวม		166.55	123.79	27.53	317.87 บ./หน่วย		166.55	123.79	27.53	317.87

เมื่อได้ต้นทุนฐานกิจกรรมต่อหน่วยของกิจกรรมระดับผลิตภัณฑ์ ระดับกลุ่ม และระดับหน่วย จากการคำนวณในตารางที่ 4.74 4.75 และ 4.76 แล้วก็จะนำต้นทุนดังกล่าวมาเป็นฐานในการคำนวณหาต้นทุนฐานกิจกรรมระดับอำนาจการซึ่งคิดเป็นร้อยละ 6 ของต้นทุนผลิตภัณฑ์ทั้งหมด จากนั้นก็จะนำต้นทุนฐานกิจกรรมต่อหน่วยของกิจกรรมทั้ง 4 ระดับ คือ ระดับผลิตภัณฑ์ ระดับกลุ่ม ระดับหน่วย และระดับอำนาจการมารวมกัน เพื่อให้ได้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ดังตารางที่ 4.77

ตารางที่ 4.77 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนผลิตต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค แยกตามระดับกิจกรรมของต้นทุนฐานกิจกรรม

ระดับกิจกรรม	ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วย		
	ก 	ข 	ค 
ระดับผลิตภัณฑ์ (บาท/หน่วย)	31.36 3.95%	84.60 8.50%	8.76 1.55%
ระดับกลุ่ม (บาท/หน่วย)	198.00 24.92%	296.44 29.78%	204.74 36.22%
ระดับหน่วย (บาท/หน่วย)	517.53 65.13%	554.57 55.72%	317.87 56.23%
ระดับอำนาจการ (บาท/หน่วย)	47.67 6.00%	59.72 6.00%	33.92 6.00%
รวมต้นทุนผลิตภัณฑ์ (บาท/หน่วย)	794.56 100.00%	995.33 100.00%	565.29 100.00%

จากตารางที่ 4.77 ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยที่ได้จากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค จะเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ 794.56 995.33 และ 565.29 บาทต่อหน่วยตามลำดับ

4.4.2 การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์รวมของเสียตามปกติ

ผลิตภัณฑ์เซรามิกเป็นผลผลิตจากการนำส่วนผสมของดินมาผ่านกระบวนการเผาให้ความร้อนที่อุณหภูมิสูงหลายครั้ง ซึ่งเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เลยว่า จะต้องมีการสูญเสียเกิดขึ้นจากการเผาแต่ละครั้ง นอกจากนี้ในกระบวนการรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกที่ต้องการผลงานที่ละเอียดประณีตตรงตามความต้องการของลูกค้ามากที่สุดจึงอาจจะต้องมีการสูญเสียจากการผลิตที่บกพร่องหรือการผลิตที่ไม่ตรงตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ ของเสียเหล่านี้บางส่วนอาจจะสามารถนำไปแก้ไขปรับปรุงแล้วนำกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ได้ แต่บางส่วนอาจจะต้องถูกทำลายทิ้งตามที่ได้ทำข้อตกลงกับลูกค้า เพราะไม่สามารถทำการแก้ไขได้และสินค้าดังกล่าวเป็นสินค้ามีลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า ในธุรกิจประเภทนี้แม้ว่าจะมีความพยายามลดปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดของเสียลงมากเพียงใด แต่ของเสียก็ยังเกิดขึ้นอยู่ดีเพราะยังมีปัจจัยเสี่ยงอีกมากมายที่ทางโรงงานผู้ผลิตก็ยากที่จะควบคุมหรือกำจัดออกไปได้ ต้นเหตุของการเกิดของเสียสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

- 1) ของเสียที่เกิดจากฝีมือคน (Human error) ซึ่งการผลิตตุ๊กตาเซรามิกต้องใช้แรงงานหรือฝีมือของคนเป็นหลักและลักษณะของงานนั้นก็ต้องการความประณีตและตรงตามความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก ดังนั้นผลงานที่ออกมาแม้จะพยายามทำตามที่ถูกค้ำกำหนดแต่ก็อาจจะมี ความผิดพลาดเกิดขึ้นได้เพราะการควบคุมคุณภาพของฝีมือแรงงานคนให้ผลงานทุกชิ้นออกมาตรงตามมาตรฐานทุกอย่างนั้นเป็นไปได้ยาก เช่น การติดชิ้นส่วนตุ๊กตาไม่ได้มาตรฐาน การลงสีไม่ตรงกับตัวอย่าง การลงเคลือบหนาหรือบางเกินไป การไม่ระมัดระวังทำให้ตุ๊กตาชำรุดเสียหาย เป็นต้น

- 2) ของเสียที่เกิดจากความผิดพลาดทางเทคนิค (Technical error) ธรรมชาติของดินที่นำมาจากที่ต่างกันก็ย่อมมีความแตกต่างกันตามลักษณะการเกิดของดินในแหล่งนั้นๆ ดังนั้น การเผาตุ๊กตาที่ได้จากดินแต่ละล๊อตที่นำมาจากแหล่งที่แตกต่างกันก็ต้องใช้อุณหภูมิที่แตกต่างกันแม้จะเป็นดินชนิดเดียวกันก็ตาม เช่น บางครั้งอุณหภูมิการเผาผลิตภัณฑ์ที่ตั้งไว้สำหรับดินแต่ละประเภทนั้นก็อาจจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากดินประเภทเดียวกันแต่ชุดมาจากแหล่งต่างกันมีการสุกตัวที่อุณหภูมิเดียวกันได้ ดังนั้นในบางครั้งแม้จะใช้อุณหภูมิตามที่กำหนด แต่ก็อาจจะมีผิดพลาดบ้างที่ทำให้ดินมีการสุกตัวหรือหดตัวมากเกินไปที่ยอมรับได้ ก็จะต้องถือว่าตุ๊กตาล็อตนั้นต้องเป็นของเสีย อีกทั้งเนื่องจากเตาเผานั้นมีขนาดใหญ่ เตาจึงไม่สามารถให้ความร้อนได้เท่าๆกันทุกตัว เช่น ตุ๊กตาที่อยู่ใกล้กับแผงความร้อนก็จะมี การสุกตัวได้ดีกว่าตุ๊กตาที่วางอยู่ตรงกลางที่ความร้อนไปถึงได้น้อยกว่า เป็นต้น ดังนั้นในบางครั้งตุ๊กตาที่อยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดความร้อนก็จะมี การแตกร้าว

หรือมีรอยรานบนผิว ซึ่งบางครั้งก็ยากแก่การแก้ไขต้องทิ้งเป็นของเสีย นอกจากนี้ความร้อนจากเตาเผา มักจะทำให้ตุ๊กตาบางรูปแบบเสียรูปทรงบิดเบี้ยว ตุ๊กตาเหล่านี้จะถือเป็นของเสียจากการเผาที่จะต้องถูกทำลายทิ้งเนื่องจากไม่สามารถแก้ไขได้ สาเหตุเหล่านี้เป็นเหตุที่ทางโรงงานไม่สามารถควบคุมได้เนื่องจากเป็นปัญหาที่เกิดจากธรรมชาติของดิน ความร้อน และเตา

ในปัจจุบันโรงงานตัวอย่างมีการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพในทุกกิจกรรมหรือทุกขั้นตอนการผลิตอยู่แล้ว ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การเกิดของเสียขึ้นโดยที่การตรวจตราและควบคุมคุณภาพยังมีอยู่ แสดงให้เห็นว่า ของเสียดังกล่าวเป็นของเสียตามปกติที่ไม่สามารถควบคุมได้ในระยะสั้น นอกจากนี้ผู้บริหารเองก็ยอมรับว่า การผลิตเพื่อให้ได้หน่วยผลิตที่ดีสำหรับธุรกิจผลิตตุ๊กตาเซรามิกนั้นจำเป็นต้องมีหน่วยเสียดังกล่าวเกิดขึ้น ซึ่งถือเป็นหน่วยเสียที่ผู้บริหารได้คาดการณ์หรือวางแผนไว้แล้วว่าจะเกิดขึ้นเมื่อมีการเลือกปัจจัยการผลิตชุดหนึ่งขึ้นมา จากเหตุผลข้างต้นในการศึกษานี้จะถือว่าต้นของเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดในกิจการแห่งนี้เป็นของเสียตามปกติที่จะเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนผลิตภัณฑ์ได้

ในการศึกษาครั้งนี้ เมื่อก้าวถึงต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสีย หรือต้นทุนผลิตภัณฑ์รวมของเสีย ของเสียที่นำมาคำนวณรวมเป็นต้นทุนดังกล่าวจะถือว่าเป็นต้นทุนของเสียตามปกติเท่านั้น

การคำนวณเพื่อรวมต้นทุนของเสียเป็นต้นทุนฐานกิจกรรม จะเป็นดังนี้

$$\text{ต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสีย} = (\text{ต้นทุนฐานกิจกรรม} \times \text{ร้อยละของเสีย}) + \text{ต้นทุนฐานกิจกรรม}$$

โดยร้อยละของเสียจะคำนวณจากข้อมูลค่าเฉลี่ยของเสียต่อยอดผลิตแต่ละกิจกรรมของทุกคำสั่งผลิตย้อนหลัง 1 ปี จากฝ่ายผลิต ส่วนต้นทุนฐานกิจกรรมของฝ่ายออกแบบและทำตัวอย่างนั้นซึ่งเป็นกิจกรรมในระดับผลิตภัณฑ์นั้นไม่เคยมีการเก็บข้อมูลของเสีย และจากการสัมภาษณ์พนักงานที่เกี่ยวข้อง ในแต่ละกิจกรรมพบว่า ร้อยละของเสียของกิจกรรมระดับนี้มีน้อยมาก ดังนั้นจึงไม่คิดของเสียเข้าเป็นต้นทุนในระดับกิจกรรมนี้

ดังนั้นเมื่อมีการรวมของเสียตามปกติที่เกิดขึ้นกับต้นทุนฐานกิจกรรมในแต่ละกิจกรรมแล้ว ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค จึงเป็นดังตารางที่ 4.78 4.79 และ 4.80

ตารางที่ 4.78 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสียของผลิตภัณฑ์ ก

กิจกรรม (ค่า w, x และ y ดูตารางที่ 4.74)	ร้อยละ ของเสีย (Z)	ต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสีย				(e)	ต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสียต่อหน่วย				
		วัตถุดิบ A= (w xZ)+w	ค่าแรงงาน B=(xxZ)+x	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิต(เป็นส่วน) C=(yxZ)+ y	รวม (D=A+B+C)		วัตถุดิบ E= A/e	ค่าแรงงาน F=B/e	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิต(เป็นส่วน) G=C/e	รวม (H=E+F+G)	
กิจกรรมระดับผลิตภัณฑ์ (Product Level)											
- ต้นทุนรวมของกิจกรรมออกแบบและทำผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง	-	21,862.60	44,851.93	966.80	67,681.33	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 800.00 หน่วย	27.33	56.06	1.21	84.60	
กิจกรรมระดับกลุ่ม (Batch Level)											
201 การทำแม่พิมพ์ใช้งานเพื่อการผลิตจำนวนมาก	1.00%	18.12	118.48	5.48	142.07	แม่พิมพ์ 1 ชุดใช้ขึ้นรูปได้ 10.00 ครั้ง	1.81	11.85	0.55	14.21	
202 การตรวจเช็คทาก ความชื้นวัตถุดิบก่อนผสมดินและ เช็คคุณภาพหน้าดินหลังผสมเสร็จ	0.00%	-	355.50	80.99	436.49	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 800.00 หน่วย	-	0.44	0.10	0.55	
203 การเตรียมและผสมน้ำดินเพื่อขึ้นรูป	2.00%	20,057.93	4,450.43	11,399.91	35,908.27	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 800.00 หน่วย	25.07	5.56	14.25	44.89	
206 การเผาดิบ	8.54%	-	381.97	6,398.50	6,780.46	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 800.00 หน่วย	-	0.48	8.00	8.48	
209 การเผาเคลือบ	3.87%	-	220.07	7,293.88	7,513.94	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 800.00 หน่วย	-	0.28	9.12	9.39	
211 การเตรียมและผสมสีตามที่กำหนด	1.00%	126,532.80	26,504.79	10,987.79	164,025.38	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 800.00 หน่วย	158.17	33.13	13.73	205.03	
213 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	1.83%	-	804.49	13,837.84	14,642.33	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 800.00 หน่วย	-	1.01	17.30	18.30	
รวม		146,608.85	32,835.72	50,004.36	229,448.94		185.05	52.74	63.05	300.84	
กิจกรรมระดับหน่วย (Unit Level)											
204 ขึ้นรูปชิ้นส่วนตุ๊กตา	1.01%	-	47.39	-	47.39		-	47.39	-	47.39	
205 ประกอบชิ้นส่วนและตกแต่งตุ๊กตา	4.46%	-	73.52	-	73.52		-	73.52	-	73.52	
207 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาดิบ	2.00%	-	23.93	22.98	46.91		-	23.93	22.98	46.91	
208 การลงเคลือบ	0.33%	1.01	4.24	3.27	8.51		1.01	4.24	3.27	8.51	
210 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาเคลือบ	1.50%	0.41	34.02	34.69	69.11		0.41	34.02	34.69	69.11	
212 การลงสี	1.82%	15.58	29.39	-	44.97		15.58	29.39	-	44.97	
214 ตรวจสอบและปรับแต่งก่อน-หลังเผาสี	1.20%	52.19	33.92	-	86.11		52.19	33.92	-	86.11	
215 การประกอบชิ้นส่วนตุ๊กตาด้วยขาว	0.84%	9.58	21.12	-	30.70		9.58	21.12	-	30.70	
216 ตรวจสอบครั้งสุดท้าย	0.50%	34.55	16.84	-	51.39		34.55	16.84	-	51.39	
217 การบรรจุหีบห่อ	0.05%	98.05	5.87	-	103.92		98.05	5.87	-	103.92	
รวม		211.36	290.24	60.94	562.54		211.36	290.24	60.94	562.54	
รวมต้นทุนฐานกิจกรรม(รวมของเสีย)		-	-	-	-		423.74	399.05	125.19	947.98	

ตารางที่ 4.79 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสียของผลิตภัณฑ์ ข







กิจกรรม (ค่า w, x และ y ดูตารางที่ 4.75)	ร้อยละ ของเสีย (Z)	ต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสีย				(e)	ต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสียต่อหน่วย				
		วัตถุดิบ A= (w xZ)+w	ค่าแรงงาน B=(xxZ)+x	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิต(เป็นส่วนใหญ่) C=(yxZ)+ y	รวม (D=A+B+C)		วัตถุดิบ E= A/e	ค่าแรงงาน F=B/e	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิต(เป็นส่วนใหญ่) G=C/e	รวม (H=E+F+G)	
กิจกรรมระดับผลิตภัณฑ์ (Product Level)											
- ต้นทุนรวมของกิจกรรมออกแบบและทำผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง	-	12,385.88	33,798.62	850.74	47,035.24	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	8.26	22.53	0.57	31.36	
กิจกรรมระดับกลุ่ม (Batch Level)											
B01 การทำแม่พิมพ์ใช้งานเพื่อการผลิตจำนวนมาก	1.00%	10.03	63.47	5.48	78.98	แม่พิมพ์ 1 ชุด ใช้ขึ้นรูปได้ 10.00 ครั้ง	1.00	6.35	0.55	7.90	
B02 การตรวจเช็คกาก ความชื้นวัตถุดิบก่อนผสมดินและ เช็คคุณภาพน้ำดินหลังผสมเสร็จ	0.00%	-	711.00	161.97	872.97	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.47	0.11	0.58	
B03 การเตรียมและผสมน้ำดินเพื่อขึ้นรูป	2.00%	30,430.60	7,599.43	8,744.13	46,774.15	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	20.29	5.07	5.83	31.18	
B06 การเผาดิบ	8.54%	-	381.97	6,398.50	6,780.46	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.25	4.27	4.52	
B09 การเผาเคลือบ	3.87%	-	220.07	7,293.88	7,513.94	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.15	4.86	5.01	
B11 การเตรียมและผสมสีตามที่กำหนด	1.00%	161,347.50	33,797.41	14,011.01	209,155.92	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	107.57	22.53	9.34	139.44	
B13 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	1.83%	-	1,005.61	17,297.30	18,302.91	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	-	0.67	11.53	12.20	
รวม		191,788.13	43,778.96	53,912.25	289,479.34		128.86	35.49	36.49	200.83	
กิจกรรมระดับหน่วย (Unit Level)											
B04 ขึ้นรูปชิ้นส่วนตุ๊กตา	1.01%	-	25.39	-	25.39		-	25.39	-	25.39	
B05 ประกอบชิ้นส่วนและตกแต่งตุ๊กตา	4.46%	-	18.38	-	18.38		-	18.38	-	18.38	
B07 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาดิบ	2.00%	-	29.91	28.72	58.63		-	29.91	28.72	58.63	
B08 การลงเคลือบ	0.33%	0.64	2.68	2.07	5.39		0.64	2.68	2.07	5.39	
B10 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาเคลือบ	1.50%	0.26	25.51	26.02	51.79		0.26	25.51	26.02	51.79	
B12 การลงสี	1.82%	10.18	13.56	-	23.75		10.18	13.56	-	23.75	
B14 ตรวจสอบและปรับแต่งก่อน-หลังเผาสี	1.20%	35.37	25.44	-	60.81		35.37	25.44	-	60.81	
B15 การประกอบชิ้นส่วนตุ๊กตาด้วยขาว	0.84%	24.30	54.92	-	79.22		24.30	54.92	-	79.22	
B16 ตรวจสอบครั้งสุดท้าย	0.50%	23.42	16.84	-	40.26		23.42	16.84	-	40.26	
B17 การบรรจุหีบห่อ	0.05%	148.07	10.90	-	158.97		148.07	10.90	-	158.97	
รวม	-	242.24	223.54	56.81	522.59		242.24	223.54	56.81	522.59	
รวมต้นทุนฐานกิจกรรม(รวมของเสีย)	-	-	-	-	-		379.35	281.56	93.86	754.78	

ตารางที่ 4.80 แสดงผลการคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสียของผลิตภัณฑ์ ค

กิจกรรม (ค่า w, x และ y ดูตารางที่ 4.76)	ร้อยละ ของเสีย (Z)	ต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสีย				(e)	ต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสียต่อหน่วย				
		วัตถุดิบ A= (w xZ)+w	ค่าแรงงาน B=(xxZ)+x	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิต(เป็นส่วน) C=(yZ)+ y	รวม (D=A+B+C)		วัตถุดิบ E= A/e	ค่าแรงงาน F=B/e	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิต(เป็นส่วน) G=C/e	รวม (H=E+F+G)	
กิจกรรมระดับผลิตภัณฑ์ (Product Level)											
- ต้นทุนรวมของกิจกรรมออกแบบและทำผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง	-	12,370.46	22,184.22	497.02	35,051.69	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	4,000.00 หน่วย	3.09	5.55	0.12	8.76
กิจกรรมระดับกลุ่ม (Batch Level)											
201 การทำแม่พิมพ์ใช้งานเพื่อการผลิตจำนวนมาก	1.00%	10.18	63.47	5.48	79.13	แม่พิมพ์ 1 ชุดใช้ขึ้นรูปได้	10.00 ครั้ง	1.02	6.35	0.55	7.91
202 การตรวจเช็คกาก ความชื้นวัตถุดิบก่อนผสมดินและเช็ค คุณภาพน้ำดินหลังผสมเสร็จ	0.00%	-	1,777.50	404.93	2,182.43	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	4,000.00 หน่วย	-	0.44	0.10	0.55
203 การเตรียมและผสมน้ำดินเพื่อขึ้นรูป	2.00%	179,781.12	20,152.33	18,951.52	218,884.96	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	4,000.00 หน่วย	44.95	5.04	4.74	54.72
206 การเผาดิบ	8.54%	-	747.10	19,434.99	20,182.09	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	4,000.00 หน่วย	-	0.19	4.86	5.05
209 การเผาเคลือบ	3.87%	-	320.77	13,118.29	13,439.06	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	4,000.00 หน่วย	-	0.08	3.28	3.36
211 การเตรียมและผสมสีตามที่กำหนด	1.00%	388,446.00	81,367.67	33,731.67	503,545.34	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	4,000.00 หน่วย	97.11	20.34	8.43	125.89
213 การเผาสีตกแต่งตุ๊กตาตัวอย่าง	1.83%	-	1,687.38	39,796.87	41,484.26	หน่วยตุ๊กตา/คำสั่งผลิต	4,000.00 หน่วย	-	0.42	9.95	10.37
รวม		568,237.30	106,116.22	125,443.74	799,797.26			143.07	32.86	31.91	207.84
กิจกรรมระดับหน่วย (Unit Level)											
204 ขึ้นรูปชิ้นส่วนตุ๊กตา	1.01%	-	25.39	-	25.39			-	25.39	-	25.39
205 ประกอบชิ้นส่วนและตกแต่งตุ๊กตา	4.46%	-	13.13	-	13.13			-	13.13	-	13.13
207 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาดิบ	2.00%	-	17.95	17.23	35.18			-	17.95	17.23	35.18
208 การลงเคลือบ	0.33%	0.81	2.72	2.10	5.63			0.81	2.72	2.10	5.63
210 การตรวจสอบและปรับแต่งหลังเผาเคลือบ	1.50%	0.33	8.50	8.67	17.50			0.33	8.50	8.67	17.50
212 การลงสี	1.82%	12.12	22.61	-	34.72			12.12	22.61	-	34.72
214 ตรวจสอบและปรับแต่งก่อน-หลังเผาสี	1.20%	32.80	8.48	-	41.28			32.80	8.48	-	41.28
215 การประกอบชิ้นส่วนตุ๊กตาด้วยกาว	0.84%	1.51	4.22	-	5.74			1.51	4.22	-	5.74
216 ตรวจสอบครั้งสุดท้าย	0.50%	21.72	16.84	-	38.56			21.72	16.84	-	38.56
217 การบรรจุหีบห่อ	0.05%	98.05	5.87	-	103.92			98.05	5.87	-	103.92
รวม		167.34	125.71	28.01	321.06			167.34	125.71	28.01	321.06
รวมต้นทุนฐานกิจกรรม(รวมของเสีย)		-	-	-	-			313.50	164.12	60.04	537.66

เมื่อได้ต้นทุนฐานกิจกรรมรวมของเสียต่อหน่วยของกิจกรรมระดับผลิตภัณฑ์ ระดับกลุ่ม และระดับหน่วย จากการคำนวณในตารางที่ 4.78 4.79 และ 4.80 แล้วก็นำต้นทุนดังกล่าวมาเป็นฐานในการคำนวณหาต้นทุนฐานกิจกรรมระดับอำนาจการซึ่งคิดเป็นร้อยละ 6 ของต้นทุนผลิตภัณฑ์ทั้งหมด จากนั้นก็นำต้นทุนฐานกิจกรรมต่อหน่วยของกิจกรรมทั้ง 4 ระดับ คือ ระดับผลิตภัณฑ์ ระดับกลุ่ม ระดับหน่วย และระดับอำนาจการมารวมกัน เพื่อให้ได้ต้นทุนผลิตภัณฑ์รวมต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ดังตารางที่ 4.81

ตารางที่ 4.81 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนผลิตภัณฑ์รวมและไม่รวมของเสียต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค แยกตามระดับกิจกรรมของต้นทุนฐานกิจกรรม

ระดับกิจกรรม	ต้นทุนผลิตภัณฑ์			ต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)		
	ก 	ข 	ค 	ก 	ข 	ค 
ระดับผลิตภัณฑ์ (บาท/หน่วย)	84.60 8.50%	31.36 3.95%	8.76 1.55%	84.60 8.39%	31.36 3.91%	8.76 1.53%
ระดับกลุ่ม (บาท/หน่วย)	296.44 29.78%	198.00 24.92%	204.74 36.22%	300.84 29.83%	200.83 25.01%	207.84 36.34%
ระดับหน่วย (บาท/หน่วย)	554.57 55.72%	517.53 65.13%	317.87 56.23%	562.54 55.78%	522.59 65.08%	321.06 56.13%
ระดับอำนาจการ (บาท/หน่วย)	59.72 6.00%	47.67 6.00%	33.92 6.00%	60.51 6.00%	48.18 6.00%	34.32 6.00%
รวมต้นทุนผลิตภัณฑ์ (บาท/หน่วย)	995.33 100.00%	794.56 100.00%	565.29 100.00%	1,008.49 100.00%	802.95 100.00%	571.98 100.00%

จากตารางที่ 4.81 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่รวมและไม่รวมของเสียต่อหน่วยที่สามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจกำหนดราคาขายต่อไป โดยต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค เรียงจากมากไปน้อย ดังนี้ 995.33 794.55 และ 565.29 บาทต่อหน่วยตามลำดับ และมีต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยรวมของเสียที่ได้จากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค จะเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ 1,008.49 802.95 และ 571.98 บาทต่อหน่วยตามลำดับ

การวิเคราะห์ผลการศึกษา

การประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรมในการศึกษาคำนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการคำนวณหรือประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ในการกำหนดราคาขาย การทราบประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าเป็นสิ่งจำเป็นในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกเพราะต้องมีการนำเสนอราคาขายให้ลูกค้าตัดสินใจก่อนจะได้รับคำสั่งผลิต แต่ข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์จากระบบต้นทุนแบบเดิมนั้นไม่สามารถรองรับการประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีรายละเอียดในการผลิตที่แตกต่างกันไปตามความต้องการของลูกค้าได้และต้องรอให้มีการผลิตเสร็จก่อนจึงจะทราบข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่ทันเหตุการณ์ ดังนั้นการนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาประยุกต์เพื่อประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์สำหรับธุรกิจรับจ้างผลิตประเภทนี้จึงมีส่วนช่วยให้การตัดสินใจกำหนดราคาขายอยู่บนฐานของข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ทันต่อเหตุการณ์ และสอดคล้องกับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุน ซึ่งจะส่งผลให้ทางโรงงานมีความมั่นใจมากขึ้นว่าราคาขายที่กำหนดเพื่อนำเสนอลูกค้านั้นไม่ต่ำเกินไปจนทำให้โรงงานขาดทุนหรือไม่สูงเกินไปจนทำให้ลูกค้าเปลี่ยนไปสั่งผลิตกับคู่แข่งรายอื่น ๆ

ต้นทุนที่จะนำมาใช้เป็นฐานในการกำหนดราคาขายนี้ ผู้ศึกษาจะใช้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด คือ จะใช้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่รวมต้นทุนฐานกิจกรรมไม่เพิ่มค่าและต้นทุนของเสียตามปกติ โดยผู้ศึกษาตั้งข้อสมมติว่า ผู้บริหารของโรงงานได้คิดว่าต้นทุนกิจกรรมไม่เพิ่มค่าและต้นทุนของเสียตามปกติที่เกิดขึ้นนั้นเป็นสาเหตุที่ทางโรงงานไม่สามารถแก้ไขได้ในระยะสั้นๆ และการผลิตเพื่อให้ได้ตุ๊กตาเซรามิกในระยะสั้นเป็นเรื่องปกติที่ต้องมีกิจกรรมไม่เพิ่มค่าและของเสียตามปกติเกิดขึ้น ดังนั้นจึงคิดต้นทุนฐานกิจกรรมไม่เพิ่มค่าและต้นทุนของเสียตามปกติเข้าเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์เพื่อใช้เป็นฐานในการตัดสินใจในการกำหนดราคาขาย ส่วนการกำหนดราคาขายจะเป็นเท่าใดก็ขึ้นอยู่กับผู้บริหารจะตัดสินใจ โดยผู้บริหารอาจจะต้องพิจารณาสถานการณ์แวดล้อมต่างๆ ประกอบการตัดสินใจก่อนกำหนดราคาขาย เช่น ถ้าในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกมีการแข่งขันทางด้านราคาขายสูงโรงงานอาจจะต้องกำหนดราคาขายให้ต่ำลงหรือคิดกำไรให้น้อยลง เพื่อโรงงานจะได้มีงานสั่งผลิตเข้ามาอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น

ในบทนี้จะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน คือ การวิเคราะห์ต้นทุนผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมไม่เพิ่มค่าและต้นทุนของเสียตาม

ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม และการปรับปรุงแบบจำลองต้นทุนฐานกิจกรรมให้ทันต่อเหตุการณ์ ซึ่งจะนำเสนอในรายละเอียดต่อไป

5.1 การวิเคราะห์ต้นทุนผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

จากต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ได้จากระบบต้นทุนฐานกิจกรรมจะสามารถวิเคราะห์ผลการศึกษาดังนี้

1) การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีความรวดเร็วทันเหตุการณ์ และผันแปรตามระดับความยากง่ายในการผลิตโดยรวมของผลิตภัณฑ์แต่ละรูปแบบ

การที่ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์โดยใช้ตัวผลักดันต้นทุนหลายตัว (Multiple Cost Drivers) ทำให้การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีความรวดเร็ว ทันเหตุการณ์ และสอดคล้องกับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุน โดยเมื่อต้องการทราบประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์รูปแบบใด ก็เพียงแค่นำเข้าตัวแปรที่เป็นปริมาณตัวผลักดันต้นทุนแต่ละกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ที่จะคิดต้นทุน จากนั้นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น Microsoft Excel เป็นต้น ก็จะคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยออกมาได้ทันที

นอกจากนี้ ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ได้ยังสามารถแยกแยะให้เห็นความแตกต่างของความยากง่ายในการผลิตโดยรวมของผลิตภัณฑ์แต่ละรูปแบบได้ จากตารางที่ 4.82 จะเห็นได้ว่า ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ผันแปรตามความยากง่ายในการผลิตโดยรวม กล่าวคือ ผลิตภัณฑ์ ก มีภาพรวมในการผลิต คือ ยาก ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยจึงสูงที่สุด คือ 1,008.49 บาทต่อหน่วย ผลิตภัณฑ์ ข มีภาพรวมในการผลิต คือ ปานกลาง ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยจึงมีค่ารองลงมา คือ 802.95 บาทต่อหน่วย และผลิตภัณฑ์ ค มีภาพรวมในการผลิต คือ ง่าย ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยจึงมีค่าต่ำที่สุด คือ 571.98 บาทต่อหน่วย

โดยผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะการผลิตโดยรวมยาก หมายถึง การผลิตผลิตภัณฑ์นั้นต้องใช้ปริมาณตัวผลักดันต้นทุนในแต่ละกิจกรรมมากกว่าผลิตภัณฑ์อื่นๆ หรือการผลิตมีความซับซ้อน ต้องใช้เวลา และความประณีตในการผลิต จึงมีต้นทุนสูงกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีระดับการผลิตโดยรวมง่าย

ตารางที่ 4.82 แสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์ (รวมของเสีย) ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม แยกตามระดับกิจกรรม




ระดับกิจกรรม	ต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วย		
	ก 	ข 	ค 
ระดับความยากง่ายในการผลิตโดยรวม	ยาก	ปานกลาง	ง่าย
ระดับผลิตภัณฑ์ (บาท/หน่วย)	84.60	31.36	8.76
ระดับกลุ่ม (บาท/หน่วย)	300.84	200.83	207.84
ระดับหน่วย (บาท/หน่วย)	562.54	522.59	321.06
ระดับอำนาจการ (บาท/หน่วย)	60.51	48.18	34.32
รวมต้นทุนผลิตภัณฑ์ (บาท/หน่วย)	1,008.49	802.95	571.98

ถ้านำต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยมาวิเคราะห์เจาะลึกลงไปอีก โดยการตัดผลกระทบของประเภทวัตถุดิบ และราคาวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ออกไป โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบเฉพาะ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิต จะให้ผลเช่นเดียวกัน คือ ต้นทุนค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิตผันแปรตามระดับความยากง่ายในการผลิตโดยรวม

ดังแสดงในตารางที่ 4.83 โดยผลิตภัณฑ์ ก ภาพรวมในการผลิต คือ ยาก ต้องใช้ปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนโดยรวมมากที่สุด จึงมีค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายในการผลิตสูงที่สุด คือ 399.05 และ 185.70 บาทต่อหน่วยตามลำดับ ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ ข ภาพรวมในการผลิต คือ ปานกลาง ซึ่งจะใช้ปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนโดยรวมปานกลาง จึงมีค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายในการผลิตรองลงมา คือ 281.56 และ 142.04 บาทต่อหน่วยตามลำดับ ส่วนผลิตภัณฑ์ ค ภาพรวมในการผลิต คือ ง่าย ซึ่งใช้ปริมาณตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนโดยรวมน้อยที่สุด จึงมีค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายในการผลิตต่ำที่สุด คือ 164.12 และ 94.36 บาทต่อหน่วยตามลำดับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.83 แสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วยตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค แยกตามประเภทของต้นทุน

รายละเอียด	ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver(CD))	ประเภทตัว ผลักดันต้นทุน	ต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วย		
			ก 	ข 	ค 
ความยากง่ายในการผลิตโดยรวม			ยาก	ปานกลาง	ง่าย
จำนวนหน่วยผลิตต่อคำสั่งผลิต			800	1,500	4,000
ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม					
- ค่าวัสดุดิบ	ดูตารางที่ 4.1 และ 4.2	Multiple CD	421.87	377.98	311.76
- ค่าแรงงาน	ดูตารางที่ 4.1 และ 4.2	Multiple CD	400.59	283.42	164.89
- ค่าใช้จ่ายในการผลิต	ดูตารางที่ 4.1 และ 4.2	Multiple CD	125.82	95.33	60.72
ต้นทุนผลิตภัณฑ์ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม			948.28	756.73	537.38




2) การนำต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยที่ลดลงจากการประหยัดจากขนาดการผลิตที่เพิ่มขึ้นมาใช้ในการกำหนดราคาขาย

การที่ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม แบ่งกิจกรรมออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับหน่วย ระดับผลิตภัณฑ์ ระดับกลุ่ม และระดับอำนาจการ จึงทำให้สามารถคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยที่ลดลงที่เป็นผลจากการประหยัดจากขนาดการผลิตที่เพิ่มขึ้นได้

จากตารางที่ 4.84 จะเห็นได้ว่า เมื่อมีหน่วยผลิตสูงขึ้น ต้นทุนผลิตภัณฑ์ (รวมของเสีย) ต่อหน่วยก็จะมีแนวโน้มลดลง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.84 แสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์รวมของเสียต่อหน่วยที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อระดับหน่วยผลิตต่อคำสั่งผลิตเปลี่ยนแปลงไปของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค

ระดับหน่วยผลิต (หน่วยต่อคำสั่งผลิต)	ต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วย		
	ก 	ข 	ค 
800.00	<u>1,008.49</u>	847.69	625.44
500.00	1,083.00	907.95	670.65
1,000.00	<u>982.50</u>	829.51	615.48
1,500.00	960.23	<u>802.95</u>	591.23
2,000.00	940.68	<u>789.98</u>	583.50
2,500.00	927.33	788.04	582.50
3,000.00	924.84	781.88	578.80
3,500.00	918.72	776.19	573.65
4,000.00	913.12	774.02	<u>571.98</u>
4,500.00	913.05	773.85	572.70
5,000.00	909.13	772.35	<u>571.46</u>
หน่วยผลิตจริง/คำสั่งผลิต	5,000	5,000	5,000

เมื่อทำการแยกวิเคราะห์สาเหตุที่ต้นทุนผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค มีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณการผลิตสูงขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 4.85 4.86 และ 4.87 สาเหตุที่ผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ซึ่งเกิดจากผลรวมของต้นทุน 4 ระดับ คือ ระดับหน่วย ระดับผลิตภัณฑ์ ระดับกลุ่ม และระดับอำนาจการ มีแนวโน้มลดลงเมื่อมีหน่วยผลิตเพิ่มขึ้นเป็นผลมาจากต้นทุนผลิตภัณฑ์ 3 ระดับ คือ ระดับกลุ่ม ระดับผลิตภัณฑ์ และระดับอำนาจการ มีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณการผลิตสูงขึ้น ในขณะที่ต้นทุนผลิตภัณฑ์ระดับหน่วยจะไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่าปริมาณการผลิตจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้เนื่องมาจากว่า

- ต้นทุนผลิตภัณฑ์ระดับกลุ่ม เกิดขึ้นตามกลุ่มการผลิต การจะทำให้ต้นทุนฐานกิจกรรมระดับกลุ่มต่อหน่วยของตุ๊กตาแต่ละแบบมีต้นทุนต่ำที่สุดนั้นโรงงานจะต้องใช้ประโยชน์จากความจุของเครื่องจักรในกิจกรรมการผลิตระดับกลุ่มอย่างเต็มที่ การมีหน่วยผลิตของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค เพิ่มขึ้น จึงเป็นผลทำให้โรงงานสามารถใช้ประโยชน์จากความจุของเครื่องจักรได้มากขึ้นซึ่งเป็นผลทำให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยระดับกลุ่มจึงมีแนวโน้มลดลง

- ต้นทุนผลิตภัณฑ์ระดับผลิตภัณฑ์ เกิดขึ้นเมื่อมีลูกคำสั่งให้ออกแบบและทำตัวอย่างไปให้พิจารณา โดยไม่ว่าลูกคำสั่งจะตัดสินใจสั่งผลิตมากหรือน้อยต้นทุนฐานกิจกรรมระดับนี้ก็จะไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นเมื่อคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ระดับผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยการผลิตที่เพิ่มขึ้นต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยที่ได้ก็จะมีแนวโน้มลดลง
- ต้นทุนผลิตภัณฑ์ระดับอำนาจการ เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้จะคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์ระดับอำนาจการเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนผลิตภัณฑ์รวม ดังนั้นต้นทุนฐานกิจกรรมระดับอำนาจการต่อหน่วยจะมากหรือน้อยจะขึ้นอยู่กับมูลค่ารวมของต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วย ซึ่งมีแนวโน้มจะลดลงเมื่อมีหน่วยผลิตสูงขึ้น
- ต้นทุนผลิตภัณฑ์ระดับหน่วย เกิดขึ้นตามหน่วยผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตไม่ว่าจะผลิตมากหรือน้อย ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยระดับหน่วยจะไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 4.85 แสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก เมื่อมีหน่วยผลิตต่อคำสั่งผลิตที่เปลี่ยนแปลง

หน่วยผลิต/ คำสั่งผลิต	ต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วย ของผลิตภัณฑ์ ก				
	ระดับ หน่วย	ระดับ ผลิตภัณฑ์	ระดับ กลุ่ม	ระดับ อำนาจการ	รวม
500	562.54	135.36	320.12	64.98	1,083.00
1,000	562.54	67.68	293.33	58.95	982.50
1,500	562.54	45.12	294.96	57.61	960.23
2,000	562.54	33.84	287.86	56.44	940.68
2,500	562.54	27.07	282.08	55.64	927.33
3,000	562.54	22.56	284.25	55.49	924.84
3,500	562.54	19.34	281.72	55.12	918.72
4,000	562.54	16.92	278.88	54.79	913.12
4,500	562.54	15.04	280.69	54.78	913.05
5,000	562.54	13.54	278.51	54.55	909.13

ตารางที่ 4.86 แสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ข เมื่อมีหน่วยผลิตต่อคำสั่งผลิตที่เปลี่ยนแปลง

หน่วยผลิต/ คำสั่งผลิต	ต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วย ของผลิตภัณฑ์ ข				
	ระดับหน่วย	ระดับ ผลิตภัณฑ์	ระดับ กลุ่ม	ระดับ อำนาจการ	รวม
500	522.59	94.07	236.81	54.48	907.95
1,000	522.59	47.04	210.12	49.77	829.51
1,500	522.59	31.36	200.83	48.18	802.95
2,000	522.59	23.52	196.48	47.40	789.98
2,500	522.59	18.81	199.35	47.28	788.04
3,000	522.59	15.68	196.70	46.91	781.88
3,500	522.59	13.44	193.59	46.57	776.19
4,000	522.59	11.76	193.23	46.44	774.02
4,500	522.59	10.45	194.38	46.43	773.85
5,000	522.59	9.41	194.01	46.34	772.35

ตารางที่ 4.87 แสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ค เมื่อมีหน่วยผลิตต่อคำสั่งผลิตที่เปลี่ยนแปลง

หน่วยผลิต/ คำสั่งผลิต	ต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วย ของผลิตภัณฑ์ ค				
	ระดับหน่วย	ระดับ ผลิตภัณฑ์	ระดับ กลุ่ม	ระดับ อำนาจการ	รวม
500	321.06	70.10	239.25	40.24	670.65
1,000	321.06	35.05	222.44	36.93	615.48
1,500	321.06	23.37	211.33	35.47	591.23
2,000	321.06	17.53	209.91	35.01	583.50
2,500	321.06	14.02	212.47	34.95	582.50
3,000	321.06	11.68	211.33	34.73	578.80
3,500	321.06	10.01	208.16	34.42	573.65
4,000	321.06	8.76	207.84	34.32	571.98
4,500	321.06	7.79	209.50	34.36	572.70
5,000	321.06	7.01	209.11	34.29	571.46

การมีต้นทุนฐานกิจกรรมหลายระดับทำให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยโดยรวมเพิ่มขึ้นหรือลดลงตามปริมาณการผลิตที่แตกต่างกัน ซึ่งโรงงานสามารถนำข้อมูลประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยที่เปลี่ยนแปลงตามระดับหน่วยผลิตที่เปลี่ยนแปลง หรือที่เรียกว่า การประหยัดจากขนาดการผลิตที่เพิ่มขึ้นมาใช้ประโยชน์ในการกำหนดราคาขายได้

โดยผู้บริหารสามารถนำข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยตามระดับหน่วยผลิตไปใช้ต่อรองกับลูกค้าได้ เมื่อลูกค้าเจรจาขอให้ทางโรงงานลดราคาขายลงและเพื่อให้ทางโรงงานมีงานผลิตเข้ามาอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารอาจจะต่อรองให้ลูกค้าเพิ่มปริมาณหน่วยสินค้าที่สั่งผลิตแล้วจะลดราคาขายลงให้ได้ ซึ่งถ้าลูกค้าตัดสินใจสั่งผลิตเพิ่มขึ้นผู้บริหารจะสามารถลดราคาขายให้กับลูกค้าได้โดยไม่ทำให้กำไรต่อหน่วยลดลงได้ โดยการลดราคาขายลงได้สูงที่สุดโดยไม่ทำให้กำไรต่อหน่วยลดลงจะเท่ากับต้นทุนที่ประหยัดได้จากการมีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 4.88 แสดงถึงราคาขายที่โรงงานสามารถลดให้ลูกค้าได้สูงที่สุดโดยไม่ทำให้กำไรต่อหน่วยลดลงเมื่อลูกค้าเพิ่มปริมาณการผลิตมากขึ้นของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ดังนี้

- ผลิตภัณฑ์ ก จากเดิมที่ลูกค้าสั่งผลิต 800 หน่วยต่อคำสั่งผลิต ถ้าลูกค้ายอมสั่งผลิตมากขึ้นเป็น 1,000 หน่วยต่อคำสั่งผลิต ผู้บริหารสามารถลดราคาให้ลูกค้าได้ 25.99 บาทต่อหน่วย โดยที่กำไรที่คาดไว้เดิมต่อหน่วยไม่ลดลง คือ 201.70 บาทต่อหน่วย
- ผลิตภัณฑ์ ข จากเดิมที่ลูกค้าสั่งผลิต 1,500 หน่วยต่อคำสั่งผลิต ถ้าลูกค้ายอมสั่งผลิตมากขึ้นเป็น 2,000 หน่วยต่อคำสั่งผลิต ผู้บริหารสามารถลดราคาให้ลูกค้าได้ 12.97 บาทต่อหน่วย โดยที่กำไรที่คาดไว้เดิมต่อหน่วยไม่ลดลง คือ 160.59 บาทต่อหน่วย
- ผลิตภัณฑ์ ค จากเดิมที่ลูกค้าสั่งผลิต 4,000 หน่วยต่อคำสั่งผลิต ถ้าลูกค้ายอมสั่งผลิตมากขึ้นเป็น 5,000 หน่วยต่อคำสั่งผลิต ผู้บริหารสามารถลดราคาให้ลูกค้าได้ 0.52 บาทต่อหน่วย โดยที่กำไรที่คาดไว้เดิมต่อหน่วยไม่ลดลง คือ 114.40 บาทต่อหน่วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.88 แสดงราคาขายที่ลดลงโดยไม่ทำให้กำไรต่อหน่วยลดลงเมื่อลูกค้าสั่งผลิตเพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค

รายละเอียด	ต้นทุน ผลิตภัณฑ์ รวมของเสีย ต่อหน่วย a	อัตราส่วน บวกเพิ่ม (Markup Rate) b	ราคาขาย ต่อหน่วย $c = a \times (1 + b)$	กำไรต่อ หน่วย $e = c - a$
ผลิตภัณฑ์ ก				
เดิม ลูกค้าสั่งผลิต 800.00 หน่วย	1,008.49	20.00%	<u>1,210.19</u>	201.70
ลดราคาขายลงเมื่อลูกค้าสั่งผลิตมากขึ้น			25.99	
ใหม่ ลูกค้าสั่งผลิตเพิ่มเป็น 1,000.00 หน่วย	982.50	20.53%	<u>1,184.20</u>	201.70
ผลิตภัณฑ์ ข				
เดิม ลูกค้าสั่งผลิต 1,500.00 หน่วย	802.95	20.00%	<u>963.55</u>	160.59
ลดราคาขายลงเมื่อลูกค้าสั่งผลิตมากขึ้น			12.97	
ใหม่ ลูกค้าสั่งผลิตเพิ่มเป็น 2,000.00 หน่วย	789.98	20.33%	<u>950.57</u>	160.59
ผลิตภัณฑ์ ค				
เดิม ลูกค้าสั่งผลิต 4,000.00 หน่วย	571.98	20.00%	<u>686.37</u>	114.40
ลดราคาขายลงเมื่อลูกค้าสั่งผลิตมากขึ้น			0.52	
ใหม่ ลูกค้าสั่งผลิตเพิ่มเป็น 5,000.00 หน่วย	571.46	20.02%	<u>685.86</u>	114.40

5.2 การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมไม่เพิ่มค่าและต้นทุนของเสียตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

ในระบบต้นทุนฐานกิจกรรม นอกจากจะแบ่งต้นทุนฐานกิจกรรมออกเป็นหลายระดับกิจกรรมแล้วยังสามารถนำกิจกรรมที่แบ่งได้มาพิจารณาวิเคราะห์แยกประเภทว่า กิจกรรมใดเป็นกิจกรรมเพิ่มค่า และกิจกรรมกรรมใดเป็นกิจกรรมไม่เพิ่มค่า เพื่อที่องค์กรจะได้ตระหนักและรับรู้ว่าจะยังคงสามารถบริหารกิจกรรมการผลิตให้ดีขึ้นได้มีประสิทธิภาพขึ้นได้อีกโดยการพยายามลดหรือขจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มค่าลงให้เหลือน้อยที่สุด (กิจกรรมเพิ่มค่า คือกิจกรรมที่ดำเนินงานแล้วก่อให้เกิดประโยชน์กับองค์กรหรือผลิตภัณฑ์ขององค์กร ส่วนกิจกรรมไม่เพิ่มค่า คือ กิจกรรมที่ดำเนินงานแล้วไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับองค์กรหรือกับผลิตภัณฑ์ขององค์กร)

กิจกรรมของธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกมีกิจกรรมไม่เพิ่มค่าทั้งหมด 6 กิจกรรมจากกิจกรรมทั้งหมด 34 กิจกรรม ดังนี้

- กิจกรรมที่ 110 การตรวจสอบและปรับแต่งตุ๊กตาตัวอย่างหลังเผาดิบ
- กิจกรรมที่ 113 การตรวจสอบและปรับแต่งตุ๊กตาตัวอย่างหลังเผาเคลือบ
- กิจกรรมที่ 207 การตรวจสอบและปรับแต่งตุ๊กตาหลังเผาดิบ
- กิจกรรมที่ 210 การตรวจสอบและปรับแต่งตุ๊กตาหลังเผาเคลือบ
- กิจกรรมที่ 214 การตรวจสอบและปรับแต่งตุ๊กตาก่อน-หลังเผาสีตกแต่ง
- กิจกรรมที่ 216 การตรวจสอบครั้งสุดท้าย

ตารางที่ 4.89 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่รวมต้นทุนกิจกรรมไม่เพิ่มค่าและของเสียต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค

ประเภทต้นทุน	ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วย					
	ก		ข		ค	
	บาท	%	บาท	%	บาท	%
ต้นทุนกิจกรรมเพิ่มค่า (บาท/หน่วย)	725.49	71.94%	570.78	71.08%	425.71	74.43%
ต้นทุนกิจกรรมไม่เพิ่มค่า (บาท/หน่วย)	269.85	26.76%	223.78	27.87%	139.58	24.40%
ต้นทุนของเสีย (บาท/หน่วย)	13.15	1.30%	8.39	1.05%	6.69	1.17%
ต้นทุนผลิตภัณฑ์ (บาท/หน่วย)	1,008.49	100.00%	802.95	100.00%	571.98	100.00%

จากตารางที่ 4.89 ถ้าโรงงานสามารถขจัดกิจกรรมไม่เพิ่มค่าทั้ง 6 กิจกรรมลงได้ ต้นทุนผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค จะลดลง 269.85 223.78 และ 139.58 บาทต่อหน่วย หรือ 26.76%

27.87% และ 24.40% ของต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วย ตามลำดับ และถ้าโรงงานสามารถลดการเกิดของเสียจนกระทั่งไม่เกิดของเสียเลย ต้นทุนผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค จะลดลง 13.15 8.39 และ 6.69 บาทต่อหน่วย หรือ 1.30% 1.05% และ 1.17% ของต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วย ตามลำดับ

5.3 การปรับปรุงแบบจำลองต้นทุนฐานกิจกรรมให้ทันต่อเหตุการณ์

ในกรณีที่ราคาปัจจัยการผลิตมีการปรับตัวสูงขึ้นหรือลดลง ทำให้ต้องมีการปรับปรุงแบบจำลองให้ทันเหตุการณ์ของราคาปัจจัยการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการปรับปรุงแบบจำลองก็เพียงแค่ปรับตัวเลขราคาปัจจัยการผลิตที่ได้แยกเพิ่มข้อมูลไว้ต่างหาก คือ

- เพิ่มข้อมูลค่าวัสดุดิบ
- เพิ่มข้อมูลค่าแรงงาน
- เพิ่มข้อมูลมูลค่าเครื่องจักร และอุปกรณ์ และค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรอุปกรณ์
- เพิ่มข้อมูลค่าไฟฟ้า และค่าแก๊ส

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มข้อมูลดังกล่าว ก็จะทำให้อัตราต้นทุนค่าวัสดุดิบ ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนเปลี่ยนแปลงทันที

นอกจากนี้ในกรณีที่มีการปรับปรุงกิจกรรมการทำงานทำให้ลดกิจกรรมในการทำงานลง โรงงานก็สามารถตัดกิจกรรมที่ไม่ได้ใช้แล้วออกไปจากแบบจำลองเท่านั้น หรือในกรณีที่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานทำให้พนักงานทำงานได้รวดเร็วขึ้น เช่น จากเดิมที่โดยเฉลี่ยแล้วในกิจกรรมที่ 205 พนักงานประกอบชิ้นตัดตุ๊กตาเซรามิกใช้เวลา 6 นาทีต่อชิ้นตัด เป็นใช้เวลา 4 นาทีต่อชิ้นตัด ก็สามารถปรับปรุงแบบจำลองได้โดยไปปรับเวลาที่ใช้ไปต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนให้ลดลง ซึ่งก็จะทำให้อัตราต้นทุนค่าแรงงานต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนเปลี่ยนแปลงไปทันทีเช่นกัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

บทนี้จะเป็นการสรุปผลการศึกษาทั้งหมดในการประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อกำหนดราคาขายในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก และนำเสนอข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาต่อไปในอนาคต

6.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ทฤษฎีของระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity-Based Costing (ABC)) เพื่อกำหนดราคาขายในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก โดยจะทำการวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมในกระบวนการออกแบบและทำตุ๊กตาตัวอย่างและกระบวนการผลิต เพื่อประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ในการกำหนดราคาขาย

6.1.1 การสรุปผลการประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าต่อหน่วยตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

ผลการประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ล่วงหน้าต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาเป็นกรณีศึกษา พบว่า ผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค มีต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วย เท่ากับ 1,008.49 802.95 และ 571.98 บาทต่อหน่วยตามลำดับ

6.1.2 การวิเคราะห์ต้นทุนผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค ตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

การที่ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมคิดต้นทุนผลิตภัณฑ์โดยใช้ตัวผลักดันต้นทุนหลายตัว (Multiple Cost Drivers) ทำให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีความรวดเร็ว ทันเหตุการณ์ และสอดคล้องกับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุน โดยเมื่อต้องการทราบประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์รูปแบบใด ก็เพียงแค่นำเข้าตัวแปรที่เป็นปริมาณตัวผลักดันต้นทุนแต่ละกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ที่จะคิดต้นทุน จากนั้นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น Microsoft Excel เป็นต้น ก็จะคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยออกมาได้ทันที

อีกทั้งต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ได้ยังสามารถแยกแยะให้เห็นความแตกต่างของต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่มีภาพรวมความยากง่ายในการผลิตแตกต่างกันได้ ถ้าเปรียบเทียบต้นทุนผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค จะพบว่า โดยผลิตภัณฑ์ ก ที่มีภาพรวมในการผลิตอยู่ในระดับยาก ก็จะมีต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วยสูงสุด ผลิตภัณฑ์ ข ที่มีภาพรวมในการผลิตอยู่ในระดับ ปานกลาง ก็จะมีต้นทุน

ผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วย รองลงมา และผลิตภัณฑ์ ค ที่มีภาพรวมในการผลิตอยู่ในระดับง่าย ก็จะมีต้นทุนผลิตภัณฑ์(รวมของเสีย)ต่อหน่วยต่ำที่สุด

นอกจากนี้การมีต้นทุนฐานกิจกรรมหลายระดับทำให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยแปรผันกับปริมาณการผลิต ซึ่งโรงงานสามารถนำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยที่ลดลงตามการเปลี่ยนแปลงของระดับหน่วยผลิตที่เพิ่มขึ้น หรือที่เรียกว่า การประหยัดจากขนาดการผลิตที่เพิ่มขึ้น มาใช้ประโยชน์ในการกำหนดราคาขายและต่อรองราคาขายได้

ดังนั้นการนำระบบต้นทุนฐานกิจกรรมมาประยุกต์เพื่อประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์สำหรับธุรกิจรับจ้างผลิตเพื่อการส่งออกจึงมีส่วนช่วยให้การตัดสินใจกำหนดราคาขายอยู่บนฐานของข้อมูลต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ทันต่อเหตุการณ์ และสอดคล้องกับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดต้นทุน ซึ่งจะส่งผลให้ทางโรงงานมีความมั่นใจมากขึ้นว่าราคาขายที่กำหนดเพื่อนำเสนอลูกค้านั้นไม่ต่ำเกินไปจนทำให้โรงงานขาดทุนหรือไม่สูงเกินไปจนทำให้ลูกค้าเปลี่ยนไปสั่งผลิตกับคู่แข่งรายอื่นๆ

6.1.3 การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมไม่เพิ่มค่าและต้นทุนของเสียตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

กิจกรรมของธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออกมีกิจกรรมไม่เพิ่มค่าทั้งหมด 6 กิจกรรม ซึ่งเป็นกิจกรรมการตรวจสอบทั้งหมด ถ้าโรงงานสามารถขจัดกิจกรรมไม่เพิ่มค่าทั้งหมดได้ ต้นทุนผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค จะลดลง 269.85 223.78 และ 139.58 บาทต่อหน่วย หรือ 26.76% 27.87% และ 24.40% ของต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วย ตามลำดับ และถ้าโรงงานสามารถลดการเกิดของเสียจนกระทั่งไม่เกิดของเสียเลย ต้นทุนผลิตภัณฑ์ ก ข และ ค จะลดลง 13.15 8.39 และ 6.69 บาทต่อหน่วย หรือ 1.30% 1.05% และ 1.17% ของต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยตามลำดับ

6.1.4 การปรับปรุงแบบจำลองต้นทุนฐานกิจกรรมให้ทันต่อเหตุการณ์

การปรับปรุงแบบจำลองต้นทุนฐานกิจกรรมในกรณีที่ราคาปัจจัยในการผลิตเปลี่ยนแปลง ปริมาณวัตถุดิบหรือเวลาที่ใช้ไปในกิจกรรมการผลิตเปลี่ยนแปลง หรือกิจกรรมการผลิตเปลี่ยนแปลงไป สามารถทำได้ในทันทีโดยการเข้าไปเปลี่ยนแปลงตัวเลขที่เปลี่ยนแปลงไปในแฟ้มข้อมูลปัจจัยการผลิตหรือแฟ้มข้อมูลอัตราต้นทุนต่อตัวผลิตภัณฑ์ ต้นทุนผลิตภัณฑ์ก็จะเปลี่ยนไปทันที

6.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ระบบต้นทุณฐานกิจกรรมสำหรับธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก มีดังนี้

6.2.1 ก่อนการทำการประยุกต์ระบบต้นทุณฐานกิจกรรมผู้บริหารควรพิจารณาถึงต้นทุนและประโยชน์ที่จะได้รับจากการประยุกต์ระบบต้นทุณฐานกิจกรรมว่ามีความคุ้มค่าที่จะลงทุนหรือไม่ เพราะแม้ว่าระบบต้นทุณฐานกิจกรรมจะสามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจ แต่ก็เป็นการเพิ่มความยุ่งยากในการทำงานและการเก็บรวบรวมข้อมูล

6.2.2 ควรมีการจัดอบรมพนักงานทุกระดับเกี่ยวกับต้นทุณฐานกิจกรรม เพื่อให้พนักงานมีความเข้าใจ เห็นความสำคัญ และให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลและให้ข้อมูลที่ถูกต้อง

6.2.3 ควรมีการปรับเปลี่ยนอัตราต้นทุนต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุณของแต่ละกิจกรรมอยู่เสมอ เพื่อให้ข้อมูลต้นทุนมีความเหมาะสมและใกล้เคียงความจริง

6.2.4 เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตการศึกษาโดยมุ่งการศึกษากิจกรรมการผลิต ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์ที่เป็นเซรามิกเท่านั้น ในส่วนประกอบอื่นๆที่ไม่ใช่เซรามิก เช่น ชิ้นส่วนรูป ลอก ชิ้นตัดไม้เซรามิก ชิ้นประกอบไม้เซรามิก เป็นต้น จะถือว่าเป็นวัตถุดิบที่สั่งผลิตจากภายนอก ดังนั้นหากมีการศึกษาต่อไปก็อาจจะมีการขยายขอบเขตการศึกษาไปศึกษากิจกรรมของการออกแบบและผลิตส่วนประกอบอื่นๆที่ไม่ใช่เซรามิกด้วย ซึ่งจะเป็นการเพิ่มความแม่นยำในการประมาณการต้นทุนผลิตภัณฑ์สำหรับธุรกิจของชำร่วยและเครื่องประดับตกแต่งเซรามิกต่อไป

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

โกศล ดีศีลธรรม. การบริหารต้นทุนสำหรับนักบริหารยุคใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:

เซรามิก [Online]: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2542.

ฐานเศรษฐกิจ. ต้นทุนABCคืออะไร [Online]: Newscenter, 4 ตุลาคม 2546.

บริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด. ของช่วยและเครื่องประดับเซรามิก : เร่งส่งเสริม...เพิ่ม

ศักยภาพการแข่งขัน [Online]: อุตสาหกรรมทอศน์ 2, 12 (กรกฎาคม 2541).

บริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด. คลังเตอร์เซรามิกล้ำปาง นำร่องอุตสาหกรรมท้องถิ่นไทยตี

ตลาดโลก [Online]: มองเศรษฐกิจ 9, 1188 (31 มกราคม 2546).

บริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด. อนาคตเซรามิกส์ไทย อุปสรรคที่ต้องเร่งแก้ไขหลังเงินเข้า WTO

[Online]: กระแสทอศน์ 8, 1242 (2 พฤษภาคม 2545).

บริษัท ศูนย์วิจัยไทยพาณิชย์ จำกัด. อุตสาหกรรมของช่วยและเครื่องประดับตกแต่งทำด้วย

ปิยะ รุ่งเดชารัตน์. การวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อปรับปรุงระบบการคิดต้นทุนของโรงงานสิ่งขึ้นส่วน

รถยนต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2544.

พรพรรณ ชื่นประเสริฐสุข. ความสามารถในการแข่งขันของหัตถอุตสาหกรรมเซรามิก: กรณีศึกษา

เซรามิกศิลาดล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะ

เศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2546.

วรศักดิ์ ทุมมานนท์. การประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมกับสถาบันการศึกษา. จุฬาลงกรณ์

ปริทัศน์ 26, 102 (ตุลาคม-ธันวาคม 2547): 1-27.

วาสนา วิทยาเกียรติเลิศ. การประยุกต์การบริหารฐานกิจกรรมในธุรกิจผลิตน้ำตาลทรายขนาด

กลาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. ภาควิชาการบัญชี คณะพาณิชยศาสตร์และการ

บัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2546.

ศรันยพงศ์ เทียงธรรม. กระแสใจลูกค้า กระชากมาร์เก็ตแชร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: มาร์เก็ต

เธียร์ บู้คส์, 2549.

ศุภกานต์ อัครชัยพานิชย์. การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมสำหรับธุรกิจขนส่งด้วยรถบรรทุก.

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2544.

- ศุภกิจ จันทรวิสุทธิ์เลิศ. การศึกษารเปรียบเทียบการคิดต้นทุนแบบอิงกิจกรรม และแบบเดิม
สำหรับการผลิตแบบสั่งผลิตแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ.
 ภาควิชาศุนย์ระดับภูมิภาคทางวิศวกรรมระบบการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2542.
- สถาบันวิจัยสังคม. รายงานการศึกษาโครงการต้นแบบการพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจอุตสาหกรรม
เขรามิกเสนต่อสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม.
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2547.
- สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์. การบัญชีเพื่อการจัดการและการบริหารต้นทุน. พิมพ์ครั้งที่ 3.
 กรุงเทพมหานคร: ธรรมนิติเพรส, 2547.
- สิทธิ ชาติสุขรัตน์. การวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรมสำหรับการดำเนินงานกระจายสินค้า.
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2546.
- สุวัฒน์ มหาสุวีระชัย. การปรับปรุงต้นทุนมาตรฐานในอุตสาหกรรมวัสดุทนไฟโดยใช้ต้นทุนตาม
กิจกรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะ
 วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2542.
- อินพอร์มีเดีย บู้คส์, 2547.

ภาษาอังกฤษ

- Atkinson A. A., Kaplan S. R., and Young S. M., Management Accounting, 4th ed. New
 Jersey: Pearson Prentice Hall, 2004.
- Brierley A. J. Research into product costing practice: a European perspective, The
European Accounting Review 10,2 (2001): 215–256.
- Campbell, J. R. Competitive cost-based pricing systems for modern manufacturing.
 1st ed. Westport: Quorum, 1992.
- Daly L. J. Pricing for profitability: activity-based pricing for competitive advantage. 1st ed.
 Canada: John Wiley & Sons, 2001.
- Hansen D. R., and Maryanne M. Mowen, Cost Management: Accounting and Control, 4th
 ed. Ohio: Thomson South-Western, 2003.

Lere C. J. Activity-based costing: a powerful tool for pricing, Journal of Business & Industrial Marketing 15.1 (2000): 23-33.

Zimmerman L. J. Accounting for decision making and control, 3rd ed. Malaysia: McGraw-Hill, 2000.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก
ค่าวัสดุดิบต่อหน่วย

ตารางที่ ก.1 และ ก.2 แสดงค่าวัสดุดิบต่อหน่วย ที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนค่าวัสดุดิบต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของแต่ละกิจกรรม โดยวัสดุดิบแต่ละชนิดในตารางที่ ก.1 และ ก.2 จะมีความสัมพันธ์กับตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุนของแต่ละกิจกรรมดังแสดงในตารางที่ 4.3 ส่วนค่าวัสดุดิบที่ไม่มีตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน เช่น ค่าขึ้นตัดที่ไม่ใช่เซรามิก รูปลอกลวดลายต่างๆ เป็นต้น วัสดุดิบเหล่านี้จะขึ้นอยู่กับรูปแบบของตุ๊กตาที่ถูกกำหนดขึ้นมาและเป็นวัสดุดิบที่จะขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของตุ๊กตาแต่ละแบบจะไม่นำมาคิดต้นทุนต่อตัวผลิตภัณฑ์ต้นทุน

ตารางที่ ก.1 แสดงประเภทวัสดุดิบ และค่าวัสดุดิบ

วัสดุดิบ	กิจกรรมอ้างอิง	ราคา/หน่วย		หมายเหตุ
1 ดินน้ำมัน	102	0.12	บาท/กรัม	
2 ยาง (Rubber)	103			
- NG586		0.50	บาท/กรัม	
- NG777		0.30	บาท/กรัม	
รวมค่ายาง		0.37	บาท/กรัม	
3 ปูนปลาสเตอร์ (Plaster)				
- ชนิดแข็งมาก หรือปูนเขียว	104,117	0.02	บาท/กรัม	
- ชนิดแข็งปานกลาง หรือปูนเหลือง	117	0.01	บาท/กรัม	
- ชนิดธรรมดา หรือปูนขาว	103,104,106,201	0.01	บาท/กรัม	
4 กาว (Glue)				
- กาว		4.00	บาท/กรัม	
5 ดิน (Clay)	107,203			
- ดิน BC		0.0200	บาท/กรัม	
- ดิน ETH 09		0.0090	บาท/กรัม	
- ดิน NSP		0.0180	บาท/กรัม	
- ดิน OP5		0.0160	บาท/กรัม	
- ดิน STN		0.0130	บาท/กรัม	
6 เคลือบ (Glaze)	111,208			
- เคลือบ NSP		0.0160	บาท/กรัม	
- เคลือบ เบอร์ 7		0.0200	บาท/กรัม	
7 กลุ่มสี (Pigment)	114,211			
กลุ่มสีปกติ = (N)				
- (N) สีขาว		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีเขียวขี้ม้า		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีเขียวโคเมี่ยม		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีเขียวอมฟ้า		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีชมพู		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีชมพูอมน้ำตาล		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ

ตารางที่ ก.1 แสดงประเภทวัสดุดิบ และอัตราค่าวัสดุดิบ (ต่อ)

วัสดุดิบ	กิจกรรมอ้างอิง	ราคา/หน่วย		หมายเหตุ
- (N) สีเทาฟ้า		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีเทาอ่อน		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีน้ำเงินเข้ม		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีน้ำเงินอ่อน		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีน้ำตาลเข้ม		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีน้ำตาลดำ		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีน้ำตาลแดง		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีน้ำตาลอ่อน		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีเนื้อ		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีฟ้า		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีส้ม		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีเหลือง		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีเหลืองมะนาว		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
- (N) สีโศก		2.00	บาท/กรัม	(N) = สีปกติ
กลุ่มสีที่มีทองเป็นส่วนผสม = (GC)				
- (GC) สีกุหลาบ		30.00	บาท/กรัม	(GC) = สีที่มีทองเป็นส่วนผสม
- (GC) สีเงาแบบไลต์		30.00	บาท/กรัม	(GC) = สีที่มีทองเป็นส่วนผสม
- (GC) สีชมพู		30.00	บาท/กรัม	(GC) = สีที่มีทองเป็นส่วนผสม
- (GC) สีม่วงกลาง		30.00	บาท/กรัม	(GC) = สีที่มีทองเป็นส่วนผสม
- (GC) สีม่วงเข้ม		30.00	บาท/กรัม	(GC) = สีที่มีทองเป็นส่วนผสม
- (GC) สีม่วงแดง		30.00	บาท/กรัม	(GC) = สีที่มีทองเป็นส่วนผสม
- (GC) สีม่วงแดงเข้ม		30.00	บาท/กรัม	(GC) = สีที่มีทองเป็นส่วนผสม
กลุ่มสีเงิน สีทอง และสีมุก = (G)				
- (G) สีเงิน		200.00	บาท/กรัม	(G) = สีเงิน สีทอง และสีมุก
- (G) สีทอง		200.00	บาท/กรัม	(G) = สีเงิน สีทอง และสีมุก
- (G) สีประกายมุก		200.00	บาท/กรัม	(G) = สีเงิน สีทอง และสีมุก

ตารางที่ ก.2 แสดงขนาดกล่องและอัตราค่าหีบห่อ

ค่าหีบห่อ (บาท/กล่อง) - กิจกรรมที่ 217					
ปริมาณตรึงค่าตั้งแต่ (ลบ. ชม.)	0	1,000	1,500	2,000	2,500
ขนาดตุ้กตา	เล็กมาก (SS)	เล็ก (S)	ปานกลาง (M)	ใหญ่ (L)	ใหญ่มาก (XL)
กล่อง (Shoe Box)	20	30	50	80	100
กล่องบรรจุทุก(Carton)	5	10	20	30	40
ฟองน้ำ โฟม และวัสดุกันกระแทกอื่นๆ	20	50	70	90	120
ส่วนประกอบอื่นๆในกล่อง เช่น การ์ด					
บาร์โค้ด สติกเกอร์ โปรซัวร์บัตรรับประกัน	8	8	8	8	8
เป็นต้น (Inside package)					
รวม	53	98	148	208	268

ภาคผนวก ข
การคำนวณค่าไฟฟ้า และค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่อเนาะที่

การคำนวณอัตราค่าไฟฟ้าเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่อเนาะที่จะขึ้นอยู่กับอัตราการกินไฟต่อ ชั่วโมงหรือจำนวนกิโลวัตต์-ชั่วโมงของเครื่องจักรและอุปกรณ์แต่ละประเภท ดังตารางที่ ค.1

การคำนวณอัตราค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและอุปกรณ์นั้นโดยทั่วไปแล้วหลักบัญชีจะ กำหนดอายุการใช้งานตามปีปฏิทิน คือ 365 วันต่อปี แต่ในการวิจัยนี้จะกำหนดให้เครื่องจักรและ อุปกรณ์มีอายุการใช้งานตามขีดความสามารถของทรัพยากรในทางปฏิบัติ (โดยไม่คิดเวลาที่ โรงงานหยุด พนักงานพักเที่ยง และเวลากลางคืนที่พนักงานไม่ได้ทำงาน ยกเว้นเตาเผาที่ต้อง ทำงาน 20 ชั่วโมงต่อวัน) ดังตารางที่ ค.1



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.1 แสดงอัตราค่าเสื่อมราคาต่อหน้าที่และอัตราค่าไฟฟ้าต่อหน้าที่ของเครื่องจักรและอุปกรณ์

ปี กิจกรรมที่	เครื่องจักรและอุปกรณ์	อัตราค่าไฟฟ้า/หน้าที่				อัตราค่าเสื่อมราคา/หน้าที่				
		กิโลวัตต์- ชั่วโมง (a)	ค่าไฟฟ้า/ กิโลวัตต์-ชั่วโมง (b)	ค่าไฟฟ้า/ ชั่วโมง (c)=(a x b)	ค่าไฟฟ้า/หน้าที่ (d)=(c /60นาที)	ราคาทุน (e)	อัตราค่าเสื่อม (%) (f)	ค่าเสื่อม ราคาปี (g)=(e x f)	ขีดความสามารถของทรัพยากรในทาง ปฏิบัติ (Practical capacity) (นาทีปี) (ดูตารางที่ 4.4) (h)	อัตราค่า เสื่อม/หน้าที่ (i)=(g/h)
201	เครื่องผสมปูนปลาสเตอร์	20.00	3	60	1.00	60,000.00	20%	12,000.00	142,080.00	0.08
202	เครื่องอบดิน	80.00	3	240	4.00	35,000.00	20%	7,000.00	142,080.00	0.05
203	เครื่องโมดินขนาดเล็ก	15.00	3	45	0.75	150,000.00	20%	30,000.00	142,080.00	0.21
	เครื่องโมดินขนาดกลาง	25.00	3	75	1.23	200,000.00	20%	40,000.00	142,080.00	0.28
	เครื่องโมดินขนาดใหญ่	50.00	3	150	2.50	475,000.00	20%	95,000.00	142,080.00	0.67
	ตะแกรงและเครื่องแยกเหล็กขนาดกลาง	20.00	3	60	1.00	30,000.00	20%	6,000.00	142,080.00	0.04
	ตะแกรงและเครื่องแยกเหล็กขนาดใหญ่	30.00	3	90	1.48	80,000.00	120%	96,000.00	142,080.00	0.68
	เครื่องอัดดินแผ่น	40.00	3	120	2.00	262,876.19	10%	26,287.62	142,080.00	0.19
	บ่อปั่นเร็ว	25.00	3	75	1.25	21,950.00	20%	4,390.00	142,080.00	0.03
	บ่อปั่นช้า (บ่อพัก)	7.00	3	21	0.35	30,352.50	20%	6,070.50	142,080.00	0.04
	206	เตาเผาดิบ	-----				3,257,170.00	10%	325,717.00	355,200.00
207	เครื่องขัดกระดาษทรายหรือบดใบ	5.00	3	15	0.25	23,000.00	20%	4,600.00	142,080.00	0.03
	เครื่องฟั่นหรือสเปร์ยทราย	8.00	3	24	0.40	47,212.02	20%	9,442.40	142,080.00	0.07
	เครื่องเจียร์ลม	8.00	3	24	0.40	740.00	20%	148.00	142,080.00	0.0010
208	เครื่องฟั่นเคลือบ	5.00	3	15	0.25	52,000.00	20%	10,400.00	142,080.00	0.07
209	เตาเผาเคลือบ	-----				3,257,170.00	10%	325,717.00	355,200.00	0.92
210	เครื่องฟั่นหรือสเปร์ยทราย	8.00	3	24	0.40	47,212.02	20%	9,442.40	142,080.00	0.07
	เครื่องเจียร์ลม	8.00	3	24	0.40	740.00	20%	148.00	142,080.00	0.0010
211	เครื่องบดสี	5.00	3	15	0.25	55,190.00	20%	11,038.00	142,080.00	0.08
213	เตาเผาสีตกแต่ง	-----				2,150,000.00	10%	215,000.00	355,200.00	0.61

* ข้อมูลอัตราค่าไฟฟ้าต่อกิโลวัตต์-ชั่วโมงได้จากการสัมภาษณ์วิศวกรโรงงาน

ภาคผนวก ค



**แบบสอบถาม เรื่อง การประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อกำหนดราคา
ขายในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก**

แบบสอบถามชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรปริญญาโท สาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อการศึกษาและประยุกต์ระบบต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อกำหนดราคาขายในธุรกิจรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกเพื่อการส่งออก

ผู้วิจัยขอความกรุณาและความร่วมมือจากทุกท่านช่วยตอบแบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อที่ผู้วิจัยจะได้นำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาวิจัย โดยข้อมูลที่ท่านตอบในแบบสอบถามทั้งหมดนี้จะเก็บเป็นความลับและนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

- แบบสอบถามมีทั้งหมด 4 หน้า แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ใช้เวลาทำประมาณ 10 นาที
- ถ้ามีคำถามข้อใดที่ไม่ทราบตัวเลขหรือคำตอบที่แน่นอน ขอความกรุณาใช้วิธีการประมาณ
- เมื่อท่านตอบแบบสอบถามเสร็จสมบูรณ์แล้ว กรุณาใส่ซองติดแสตมป์ที่แนบมา ส่งกลับมายังผู้วิจัย

น.ส.ดวงฤทัย ณ นครพนม ตู้ ปณ.74 ปณจ.นครพนม 48000 หรือ Fax 042-523179
ภายในเดือน พฤษภาคม 2549 จะเป็นพระคุณยิ่ง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกิจการ

<p>1. โรงงานของท่านผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภท ของตั้งโชว์ที่เป็นตุ๊กตารูปคนหรือสัตว์ (ตุ๊กตาเซรามิก) หรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> ผลิตตุ๊กตาเซรามิก (โปรดทำต่อข้อ 2)</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ได้ผลิตตุ๊กตาเซรามิก (จบแบบสอบถาม ขอขอบพระคุณที่กรุณาใช้เวลาตอบแบบสอบถาม และโปรดส่งแบบสอบถามกลับตามที่อยู่บนซองที่แนบมา) 📬</p>
<p>2. โรงงานของท่านมีการรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิกตามรูปแบบที่ลูกค้ากำหนดหรือไม่ และคิดเป็นร้อยละเท่าใดของการผลิตตุ๊กตาเซรามิกทั้งหมด</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่มีการรับจ้างผลิตตุ๊กตาเซรามิก</p> <p><input type="checkbox"/> มีการรับจ้างผลิต คิดเป็นร้อยละ.....ของการผลิตตุ๊กตาเซรามิกทั้งหมด</p>
<p>3. นอกจากตุ๊กตาเซรามิกแล้ว โรงงานของท่านผลิตอะไรอีกบ้าง และคิดเป็นร้อยละเท่าใดของการผลิตทั้งหมด</p> <p><input type="checkbox"/> ผลิตตุ๊กตาเซรามิกอย่างเดียว</p> <p><input type="checkbox"/> ผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกอื่นๆด้วย โปรดระบุประเภทผลิตภัณฑ์อื่น.....ซึ่งคิดเป็นร้อยละ.....ของการผลิตทั้งหมด</p>

กิจกรรม	มี	ไม่มี
การผลิตแบบพิมพ์ (Molding) เพื่อการผลิตจำนวนมาก		
1 การทำแม่แบบพิมพ์(Case Mold) หลังจากต้นแบบผลิตภัณฑ์ได้รับการอนุมัติให้ผลิต		
2 การผลิตแบบพิมพ์สำหรับใช้งาน(Working Mold) โดยใช้แม่แบบพิมพ์		
อื่นๆ โปรดระบุ.....		
.....		
.....		

กิจกรรม	มี	ไม่มี
การขึ้นรูป(Casting)		
1. การเตรียมและผสมน้ำดินหรือน้ำสลิป		
2. ขึ้นรูปชิ้นส่วนตุ๊กตาด้วยการหยอดน้ำดินและแกะแบบพิมพ์		
อื่นๆ โปรดระบุ.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

กิจกรรม	มี	ไม่มี
การตกแต่ง-ติดชิ้นงานก่อนเผาดิบ (Finishing)		
1. การตัดขอบและตกแต่งรอยตะเข็บ		
2. การติดชิ้นส่วนต่างๆที่แยกขึ้นรูปเข้าเป็นตัวผลิตภัณฑ์		
3. การอบหรือผึ่งแดดเพื่อลดความชื้น		
อื่นๆ โปรดระบุ.....		
.....		
.....		
.....		

กิจกรรม	มี	ไม่มี
การเผาดิบและการปรับแต่งหลังเผา		
1. การจัดและลำเลียงตุ้กตาเข้าและออกเตาเผา		
2. การเผาดิบ (Bisqued firing) ให้ตุ้กตากลายเป็นเนื้อเซรามิก		
3. การตรวจสอบและปรับแต่งตุ้กตาหลังการเผาดิบ		
อื่นๆ โปรดระบุ.....		
.....		
.....		

กิจกรรม	มี	ไม่มี
การลงสี (Painting)		
1. การผสมสีตามที่กำหนด		
2. การลงสีและติดรูปลอก		
3. การจัดและลำเลียงตุ้กตาเข้าและออกเตาเผาสี		
4. การเผาสีตกแต่ง (Decoration firing)		
5. การตรวจสอบและปรับแต่งตุ้กตาหลังการเผาสีตกแต่ง		
อื่นๆ โปรดระบุ.....		
.....		
.....		

กิจกรรม	มี	ไม่มี
การเคลือบ (Glazing)		
1. การผสมเคลือบตามที่กำหนด		
2. การลงเคลือบ		
3. การจัดและลำเลียงตุ้กตาเข้าและออกเตาเผาเคลือบ		
4. การเผาเคลือบ (Glaze firing)		
5. การตรวจสอบและปรับแต่งตุ้กตาหลังการเผาเคลือบ		
อื่นๆ โปรดระบุ.....		
.....		

กิจกรรม	มี	ไม่มี
กิจกรรมอื่นๆที่รวมอยู่ในกระบวนการผลิต		
1. การนำวัสดุอื่นๆเช่น โลหะ เรซิน เป็นต้น มาประกอบและยึดติดกับตัวผลิตภัณฑ์เซรามิก		
2. การตรวจสอบและปรับแต่งตุ้กตาทาก่อนการบรรจุหีบห่อ		
3. การบรรจุผลิตภัณฑ์ลงในหีบห่อ		
อื่นๆ โปรดระบุ.....		
.....		

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

☸ ผู้วิจัยขอความกรุณาท่านช่วยส่งแบบสอบถามกลับคืน ภายในเดือน พฤษภาคม 2549 ☸

☺ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบสอบถาม ☺

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวดวงฤทัย ณ นครพนม เกิดเมื่อ วันที่ 19 กันยายน 2523 จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาการบัญชี เมื่อปี 2546 จากคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย