

การปรับปรุงต้นทุนการผลิตมาตรฐานในอุตสาหกรรมวัสดุทนไฟ  
โดยใช้ต้นทุนตามกิจกรรม

นายสุวัฒน์ มหาสุวีระชัย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974 - 333 - 277 - 4

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 192 65542

**STANDARD PRODUCTION COST REVISION IN THE REFRACTORY INDUSTRY  
USING ACTIVITY-BASED COSTING**

**Mr.Suwat Mahasuvirachai**

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

**Department of Industrial Engineering**

**Faculty of Engineering**

**Chulalongkorn University**

**Academic Year 1999**

**ISBN 974 - 333 - 277 - 4**



ศุภวัฒน์ มหาสุวีระชัย : การปรับปรุงต้นทุนการผลิตมาตรฐานในอุตสาหกรรมวัสดุทนไฟโดยใช้ต้นทุนตามกิจกรรม  
( Standard Production Cost Revision in the Refractory Industry using Activity-Based Costing )

อ.ที่ปรึกษา : ผศ.สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน , 165 หน้า , ISBN 974-333-277-4

ด้วยสภาพเศรษฐกิจที่ตกอยู่ในภูมิภาคเอเชียช่วงหลังปี 2539 ทำให้การคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ให้ถูกต้องแม่นยำกลายมาเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งในการอยู่รอดของอุตสาหกรรม วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ถูกจัดทำขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงต้นทุนการผลิตมาตรฐานในอุตสาหกรรมวัสดุทนไฟให้มีความถูกต้องแม่นยำขึ้นกว่าระบบต้นทุนมาตรฐานแบบเดิม โดยอาศัยต้นทุนตามกิจกรรมซึ่งเป็นระบบการบริหารต้นทุนที่มุ่งความสนใจไปที่กิจกรรมต่างๆที่ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ ซึ่งค่าใช้จ่ายต่างๆจะถูกจำแนกเข้าเป็นต้นทุนของกิจกรรมแล้วจึงรวบรวมต้นทุนเหล่านั้นเข้าเป็นต้นทุนของผลิตภัณฑ์ต่อไป

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบต้นทุนเดิมอันประกอบไปด้วยต้นทุนการผลิตคงที่และต้นทุนการผลิตแปรผันซึ่งในต้นทุนการผลิตแปรผันยังแบ่งเป็นวัตถุดิบทางตรงและค่าใช้จ่ายการผลิตแปรผัน ไม่พบปัญหาของการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบทางตรง แต่พบว่าการคำนวณค่าใช้จ่ายการผลิตแปรผันและการคำนวณค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่นั้นยังมีความคลาดเคลื่อนที่น่าสนใจอยู่มากโดยเป็นผลมาจากการเลือกตัวหลักต้นทุนและใช้วิธีการจัดสรรต้นทุนที่ไม่เหมาะสม จึงได้ใช้ปรับปรุงด้วยวิธีการของต้นทุนตามกิจกรรมโดยเริ่มจากการวิเคราะห์และระบุกิจกรรมได้เป็น 126 กิจกรรมซึ่งมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวผลิตภัณฑ์ที่ถูกแบ่งออกเป็น 21 ผลิตภัณฑ์เป็นจำนวน 93 กิจกรรม เลือกตัวหลักต้นทุนซึ่งแบ่งเป็นตัวหลักต้นทุนทรัพยากรและตัวหลักต้นทุนกิจกรรม โดยตัวหลักต้นทุนทรัพยากรสามารถถูกระบุได้ด้วยการระบุทางตรงที่อาศัยระบบศูนย์ต้นทุนและระบบบัญชีที่มีความละเอียดสูง และตัวหลักต้นทุนกิจกรรมที่ใช้ในการปันส่วนกิจกรรมเข้าสู่วัตถุประสงค์กิจกรรมได้เลือกใช้ทั้งตัวหลักต้นทุนแบบจำนวน,ตัวหลักต้นทุนแบบเวลาและตัวหลักต้นทุนตามมูลค่าซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละกิจกรรม จากนั้นจึงจัดทำรายการความต้องการกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ทำการคำนวณต้นทุนตามกิจกรรมและอัตรากิจกรรม แล้วจึงจัดรวมต้นทุนกิจกรรมและอัตรากิจกรรมเข้าเป็นต้นทุนการผลิตสำหรับแต่ละผลิตภัณฑ์ 21 ชนิด แยกไปตามกระบวนการผลิต

ต้นทุนการผลิตที่คำนวณด้วยวิธีต้นทุนตามกิจกรรมมีความแตกต่างจากต้นทุนการผลิตที่คำนวณด้วยวิธีการแบบเดิม โดยมีค่าสูงกว่าเดิม 14 ผลิตภัณฑ์และต่ำกว่าเดิม 7 ผลิตภัณฑ์ จากการวิเคราะห์สาเหตุความแตกต่างระหว่างการคำนวณต้นทุนก่อนและหลังการปรับปรุง พบว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายการผลิตแปรผันและค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่ตามวิธีของต้นทุนกิจกรรมมีความถูกต้องแม่นยำและสามารถอธิบายได้ชัดเจนกว่าวิธีการคำนวณแบบเดิม เช่น สำหรับผลิตภัณฑ์อิฐอุณหภูมิต่ำนั้นคำนวณได้ค่าใช้จ่ายการผลิตแปรผันต่ำกว่าเดิม 17% ซึ่งเป็นผลจากการเลือกใช้ตัวหลักต้นทุนที่เหมาะสม และคำนวณได้ค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่สูงกว่าเดิมถึง 85% ซึ่งเป็นผลจากการเลือกใช้ตัวหลักต้นทุนและวิธีการคำนวณที่สอดคล้องกับสภาพการใช้ทรัพยากรกว่าระบบเดิม

สรุปได้ว่าการปรับปรุงต้นทุนมาตรฐานโดยใช้ต้นทุนกิจกรรมนั้น ทำให้ได้ต้นทุนการผลิตมาตรฐานที่มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้นและสามารถอธิบายให้เข้าใจที่มาของต้นทุนการผลิตได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ส่วนสำคัญอีกประการหนึ่งคือ การที่โรงงานตัวอย่างนั้นมีลักษณะผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันอีกทั้งยังมีลักษณะของต้นทุนร่วมหรือต้นทุนของหน่วยงานบริการที่มีมูลค่าสูงซึ่งลักษณะดังกล่าวมีความสอดคล้องหรือเหมาะสมกับจุดเด่นของต้นทุนตามกิจกรรม แต่ไม่ได้เป็นข้อสรุปว่าการใช้ต้นทุนตามกิจกรรมจะให้ผลดีมีความถูกต้องหรือให้ผลที่น่าเชื่อถือและมีความเหมาะสมกับลักษณะอุตสาหกรรมอื่นๆแต่อย่างใด การเลือกใช้วิธีการใดๆควรต้องเลือกดูจากจุดเด่นและจุดด้อยของวิธีการ ,วัตถุประสงค์ ,การลงทุน และลักษณะของอุตสาหกรรมจึงจะให้ผลที่เหมาะสมได้

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม .....  
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม .....  
ปีการศึกษา 2542 .....

ลายมือชื่อนิติต .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม .....

SUWAT MAHASUVIRACHAI : STANDARD PRODUCTION COST REVISION IN THE REFRACTORY INDUSTRY USING ACTIVITY-BASED COSTING . THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. SUTHAT RATANAKUAKANGWAN . 165 pp. ISBN 974-333-277-4

Since the economic crisis of Asia in late 1997, precise production costing became and crucial factor for the survival of many industries. The purpose of this thesis is to improve Standard Production Costing in Refractory Business to be more accurate by using Activity-Based Costing (ABC). ABC is a cost management system which focuses on the activities related to the production output. The expenses are charged as cost for each activity, and then combined into cost of each product.

From the analysis of existing costing system, which consists of Fix Cost and Variable Cost, which includes Direct Raw Material and Variable Overhead Cost, none of the problem in calculation of Direct Raw Material is found. However, the calculation of Variable Overhead Cost and Fix Overhead Cost seems to have significant variance resulted from inappropriate Cost Driver and Cost Allocation Method. Activity-Based Costing is applied to solve the problem. From the analysis, 126 activities are identified. Among these activities, there are 93 activities related to 21 products of the factory. The next step is to select Cost Drivers, both Resource and Activity Drivers. Direct Trace is selected as Resource Drivers retrieved from high-accuracy accounting system. Selected Activity Drivers, which are used for allocation of the activities into Cost Objects, includes Transaction Driver, Duration Driver and Baht-Based Driver. Then, product's Bills of Activities are made and Activity Cost and Activity Rate are calculated to provide production costs of 21 different products, from different production processes.

Production cost calculated by Activity-Based Costing is different from the conventional system. The production costs are higher in 14 products and lower in 7 products. From the analysis of the difference between the two systems, the result shows that Variable Overhead Cost and Fixed Overhead Cost from Activity-Based Costing are more accurate and explicit than the traditional system. For example, for Fireclay Bricks, Variable Overhead Cost is 17% lower, resulted from proper selection of Cost Driver. From appropriate Cost Driver selection and calculation that compiles to utilize of resources, Fixed Overhead Cost is 85% higher than that of traditional system.

We may conclude that the improvement of costing by using Activity-Based Costing provides more accurate and reasonable production cost. However, please note that the sample factory has certain characters that match with strength of Activity-Base Costing. It has high variety of products, different production lines and high common cost or services department. We cannot conclude that Activity-base Costing will provide accurate result or suitable for other industries. To select costing system, the management should consider strength and weakness of the system, objective, investment and nature of its industry.

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม .....

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม .....

ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อนิสิต .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

ลายมือชื่อคณาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วย ความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกือกังวาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่างๆ ในการทำการวิจัยด้วยดีตลอดมา รวมทั้งได้รับการตรวจสอบแก้ไขเพื่อความสมบูรณ์และถูกต้อง จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ รองศาสตราจารย์ จันทนา จันทโร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ เสาประเสริฐวงศ์ ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ ด้วย

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดา ซึ่งสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอด ช่วงเวลาจนสำเร็จการศึกษา ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายของโรงงานตัวอย่างที่ได้ให้การ สนับสนุนด้านข้อมูล

สุวัฒน์ มหาสุวีระชัย

พฤศจิกายน 2542

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมา ปัญหาและแนวทางการแก้ไข .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย .....	3
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย .....	3
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย .....	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	4
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
ต้นทุนตามกิจกรรม .....	5
3. การสำรวจสภาพทั่วไปและการศึกษาระบบต้นทุนมาตรฐานของโรงงานตัวอย่าง	
3.1 คำนำ .....	39
3.2 การสำรวจสภาพโดยทั่วไป .....	39
3.3 การศึกษาและวิเคราะห์การจัดทำต้นทุนมาตรฐานของโรงงานตัวอย่าง .....	44
4. การปรับปรุงต้นทุนการผลิตมาตรฐานโดยใช้ต้นทุนตามกิจกรรม	
4.1 คำนำ .....	59
4.2 การวิเคราะห์และระบุกิจกรรม .....	59
4.3 การรวมกิจกรรมเข้าด้วยกัน .....	67
4.4 การเลือกตัวหลักต้นทุน .....	68
4.5 การรายงานต้นทุนตามกิจกรรม.....	77
4.6 รายการความต้องการกิจกรรมของผลิตภัณฑ์.....	87



4.7 การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์.....	91
4.8 การเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนมาตรฐานดั้งเดิม และต้นทุนมาตรฐานตามกิจกรรม.....	97
4.9 การวิเคราะห์ผลกระทบจากราคาของค่าเชื้อเพลิงและไฟฟ้า .....	105
4.10 การจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการคำนวณ .....	106
4.11 การตรวจสอบความถูกต้องของต้นทุนใหม่ .....	107
4.12 ขอบเขตความถูกต้องในการใช้งานสำหรับต้นทุนใหม่ .....	108
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย .....	111
5.2 ข้อเสนอแนะ .....	115
รายการอ้างอิง .....	117
ภาคผนวก	
ก. หมวดหมู่ประเภทบัญชีและศูนย์ต้นทุนของโรงงานตัวอย่าง .....	120
ข. รายละเอียดของกิจกรรม .....	139
ค. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีความผิดพลาดกำลังสองน้อยที่สุด .....	160
ประวัติผู้เขียน .....	165

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงความแตกต่างระหว่าง ABC vs. GAAP .....	35
ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบกลยุทธ์การบริหารต้นทุน .....	36
ตารางที่ 3.1 แสดงหมวดหมู่ค่าใช้จ่ายหลักของโรงงานตัวอย่าง .....	45
ตารางที่ 3.2 แสดงตัวอย่างสูตรการผลิต .....	49
ตารางที่ 3.3 แสดงตัวอย่างวัตถุดิบและ ignition loss .....	50
ตารางที่ 3.4 แสดงตัวอย่าง %Loss ของผลิตภัณฑ์ .....	50
ตารางที่ 3.5 แสดงแสดงการคำนวณสัดส่วนปริมาณการใช้วัตถุดิบ .....	51
ตารางที่ 3.6 แสดงการคำนวณต้นทุนวัตถุดิบต่อน้ำหนักผลิตภัณฑ์ .....	51
ตารางที่ 3.7 แสดงตัวอย่างตารางปันส่วนของโรงงานตัวอย่าง .....	54
ตารางที่ 3.8 แสดงปริมาณน้ำหนักผลิตภัณฑ์เพื่อคำนวณสำหรับการปันส่วน ...	55
ตารางที่ 3.9 แสดงผลการคำนวณสัดส่วนเพื่อการปันส่วน .....	56
ตารางที่ 3.10 แสดงตัวอย่างความแตกต่างของผลผลิต .....	57
ตารางที่ 3.11 แสดงการปันส่วนแบ่งโชห่วยการผลิตคงที่ .....	58
ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์และระบุกิจกรรม .....	60
ตารางที่ 4.2 แสดงการปันส่วนกิจกรรมรหัส 046-01 .....	70
ตารางที่ 4.3 แสดงกิจกรรมของการซ่อมบำรุงเครื่องจักร .....	71
ตารางที่ 4.4 แสดงกิจกรรมของการควบคุมการผลิต .....	72
ตารางที่ 4.5 แสดงกิจกรรมของการจัดเตรียมแบบ .....	73
ตารางที่ 4.6 แสดงค่าใช้จ่ายของกิจกรรมรหัส 046-01 .....	78
ตารางที่ 4.7 แสดงค่าใช้จ่ายตามศูนย์ต้นทุนและจากกิจกรรม 046-01 .....	79
ตารางที่ 4.8 แสดงการปันส่วนต้นทุนจากศูนย์ต้นทุน 0551-03400 .....	79
ตารางที่ 4.9 แสดงการปันส่วนต้นทุนตามกิจกรรม 02X-01 .....	79
ตารางที่ 4.10 แสดงการปันส่วนต้นทุนตามกิจกรรม 051103 .....	80
ตารางที่ 4.11 แสดงต้นทุนจากศูนย์ต้นทุนสำหรับกิจกรรม S43-08 .....	80
ตารางที่ 4.12 แสดงต้นทุนของกิจกรรมขั้นที่ 1 .....	82

ตารางที่ 4.13	แสดงต้นทุนของกิจกรรมขั้นที่ 2.1.....	82
ตารางที่ 4.14	แสดงต้นทุนของกิจกรรมขั้นที่ 2.2 .....	82
ตารางที่ 4.15	แสดงต้นทุนและอัตรากิจกรรมของกิจกรรมขั้นที่ 3 .....	84
ตารางที่ 4.16	แสดงลำดับและชื่อเรียกย่อของผลิตภัณฑ์ .....	87
ตารางที่ 4.17	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและผลิตภัณฑ์ .....	88
ตารางที่ 4.18	แสดงข้อมูลของตัวผลิตภัณฑ์กิจกรรมและผลิตภัณฑ์ต่างๆ .....	91
ตารางที่ 4.19	แสดงการแสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์ตัวอย่างอย่างละเอียด .....	92
ตารางที่ 4.20	แสดงต้นทุนการผลิตต่อผลิตภัณฑ์ปริมาณ 1 ต้น .....	96
ตารางที่ 4.21	แสดงผลกระทบจากราคาค่าเชื้อเพลิงและค่าไฟฟ้า .....	106
ตารางที่ 4.22	แสดงการคำนวณมูลค่ารวมของโซ่ห่วงการผลิตตามวิธีการใหม่ ....	108
ตารางที่ 5.1	แสดงความแตกต่างของต้นทุนตามกิจกรรมและต้นทุนวิธีเดิม ....	113
ตารางที่ ผ.1	แสดงรหัสบัญชีสำหรับระบบบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตของ โรงงานตัวอย่าง .....	121
ตารางที่ ผ.2	แสดงรายละเอียดศูนย์ต้นทุนของโรงงานตัวอย่าง .....	123
ตารางที่ ผ.3	แสดงแสดงตัวอย่างข้อมูลของกิจกรรมการอัดขึ้นรูป ที่ใช้ในการวิเคราะห์ .....	162
ตารางที่ ผ.4	แสดงตัวอย่างข้อมูลของกิจกรรมการอบและเผา ที่ใช้ในการวิเคราะห์ .....	163

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงวิธีการปันส่วนโดยใช้เกณฑ์การปันส่วนหลายเกณฑ์ .....	28
ภาพที่ 2.2 แสดงวิธีการปันส่วนตามแนวคิดต้นทุนตามกิจกรรม .....	29
ภาพที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ABC และ ABM .....	31
ภาพที่ 2.4 แสดงความแตกต่างระหว่าง ABC vs. GAAP .....	36
ภาพที่ 3.1 แสดงระบบการปันส่วนต้นทุนของโรงงานตัวอย่าง .....	49
ภาพที่ 4.1 แสดงลำดับขั้นของกิจกรรม.....	67
ภาพที่ 4.2 แสดงรูปแบบของ Cost Mapping .....	69
ภาพที่ 4.3 แสดงการวางเรียงผลิตภัณฑ์บนรถเตา .....	75
ภาพที่ 4.4 แสดงต้นทุนตามกิจกรรมรหัส S43-08 .....	81
ภาพที่ 4.5 แสดงตัวอย่างวิธีการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ .....	92
ภาพที่ ผ.1 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่าง .....	132
ภาพที่ ผ.2 แสดงตัวอย่างการใช้งานผลิตภัณฑ์ .....	135