

การปรับปรุงต้นทุนการผลิตมาตรฐานในอุตสาหกรรมวัสดุหินไฟ  
โดยใช้ต้นทุนตามกิจกรรม

นายสุรพัน พนาสุริยะ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาบริหารอุตสาหกรรม ภาควิชาบริหารอุตสาหกรรม  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974 - 333 - 277 - 4

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**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

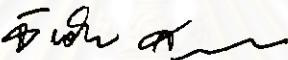
Chulalongkorn University

Academic Year 1999

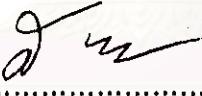
ISBN 974 - 333 - 277 - 4

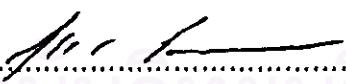
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การปรับปรุงต้นทุนการผลิตมาตรฐานในอุตสาหกรรมวัสดุกันไฟ  
โดยใช้ต้นทุนตามกิจกรรม  
โดย นายสุรัตน์ มหาศรีวงศ์  
ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทธิ์ รัตนเกื้อกั้งวน

คณะกรรมการคัดเลือก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็น<sup>๑</sup>  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

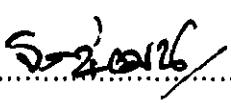
  
..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร. ธีรัชัย สมิตรา)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทธิ์ รัตนเกื้อกั้งวน)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ จันทนา จันทโร)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ เนาประเสริฐวงศ์)

9

ศูนย์มาตรฐาน : การปรับปรุงต้นทุนการผลิตมาตรฐานในอุตสาหกรรมรัฐฤกษ์โดยใช้ต้นทุนตามกิจกรรม  
( Standard Production Cost Revision in the Refractory Industry using Activity-Based Costing )  
อ.ที่ปรึกษา : ผศ.สุทธิศรี รัตนเกื้อกั้วาน , 165 หน้า , ISBN 974-333-277-4

ด้วยสภาพเศรษฐกิจที่ดีดดอยในภูมิภาคเอเชียตะวันหลังปี 2539 ทำให้การค้านวนต้นทุนของผลิตภัณฑ์ได้ถูกต้องแม่นยำกลยາมเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งในการอยู่รอดของอุตสาหกรรม วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ถูกจัดทำขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงต้นทุนการผลิตมาตรฐานในอุตสาหกรรมรัฐฤกษ์ให้มีความถูกต้องแม่นยำขึ้นกว่าระบบต้นทุนมาตรฐานแบบเดิม โดยอาศัยต้นทุนตามกิจกรรมซึ่งเป็นระบบการบริหารต้นทุนที่มุ่งความสนใจไปที่กิจกรรมต่างๆที่ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ ซึ่งคำใช้จ่ายต่างๆจะถูกจำแนกเข้าเป็นต้นทุนของกิจกรรมแล้วจึงรวมต้นทุนเหล่านี้เข้าเป็นต้นทุนของผลิตภัณฑ์ต่อไป

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบต้นทุนเดิมขึ้นประกอบไปด้วยต้นทุนการผลิตคงที่และต้นทุนการผลิตแปรผันซึ่งในต้นทุนการผลิตแปรผันยังแบ่งเป็นวัสดุติดตัวทางตรงและстоหุยการผลิตแปรผัน ไม่พบปัญหาของการค้านวนต้นทุนวัสดุติดตัวทางตรง แต่พบว่าการค้านวน Stoohuy การผลิตแปรผันและการค้านวน Stoohuy การผลิตคงที่นั้นยังมีความคลาดเคลื่อนที่น่าสนใจอยู่มากโดยเป็นผลมาจากการเลือกตัวผลักดันต้นทุนและให้ไว้กิจกรรมตัดสินทุนที่ไม่เหมาะสม จึงได้ใช้ปรับปรุงตัวบัญชีการของต้นทุนตามกิจกรรมโดยเริ่มจากการวิเคราะห์และระบุกิจกรรมได้เป็น 126 กิจกรรมซึ่งมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวผลิตภัณฑ์ถูกแบ่งออกเป็น 21 ผลิตภัณฑ์เป็นจำนวน 93 กิจกรรม เลือกตัวผลักดันต้นทุนซึ่งแบ่งเป็นตัวผลักดันทรัพยากรและตัวผลักดันกิจกรรม โดยตัวผลักดันทรัพยากรสามารถถูกระบุได้ด้วยการระบุทางตรงที่สำคัญระบบฐานรากต้นทุนและระบบบัญชีที่มีความละเอียดถูก แต่ตัวผลักดันกิจกรรมที่ใช้ในการปันส่วนกิจกรรมเข้าสู่ตุ่นประสงค์กิจกรรมได้เลือกใช้หัวตัวผลักดันแบบจำนวน, หัวผลักดันแบบเวลา และตัวผลักดันตามมูลค่าซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละกิจกรรม จากนั้นจึงจัดทำรายการความต้องการกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ ทำการค้านวนต้นทุนตามกิจกรรมและอัตราภาระ แล้วจึงรวมต้นทุนกิจกรรมและอัตราภาระเข้าเป็นต้นทุนการผลิตสำหรับแต่ละผลิตภัณฑ์ 21 ชนิด แยกไปตามกระบวนการผลิต

ต้นทุนการผลิตที่ค้านวนด้วยวิธีต้นทุนตามกิจกรรมมีความแตกต่างจากต้นทุนการผลิตที่ค้านวนด้วยวิธีการแบบเดิม โดยมีค่าถูกกว่าเดิม 14 ผลิตภัณฑ์และต่ำกว่าเดิม 7 ผลิตภัณฑ์ จากการวิเคราะห์นำเสนอเหตุความแตกต่างระหว่างการค้านวนต้นทุนก่อนและหลังการปรับปรุง พบว่าต้นทุน Stoohuy การผลิตแปรผันและ Stoohuy การผลิตคงที่ตามวิธีของต้นทุนกิจกรรมมีความถูกต้องแม่นยำและสามารถอธิบายได้ชัดเจนกว่าวิธีการค้านวนแบบเดิม เช่น สำหรับผลิตภัณฑ์อิฐอุปกรณ์ นำตัวค้านวนได้ Stoohuy การผลิตแปรผันต่ำกว่าเดิม 17% ซึ่งเป็นผลจากการเลือกใช้หัวผลักดันต้นทุนที่เหมาะสม และค้านวนได้ Stoohuy การผลิตคงที่สูงกว่าเดิมถึง 85% ซึ่งเป็นผลจากการเลือกใช้หัวผลักดันต้นทุนและวิธีการค้านวนที่ถูกต้องกับสภาพการใช้ทรัพยากรกว่าระบบเดิม

สรุปได้ว่าการปรับปรุงต้นทุนมาตรฐานโดยใช้ต้นทุนกิจกรรมนั้น ทำให้ได้ต้นทุนการผลิตมาตรฐานที่มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้นและสามารถอธิบายให้เข้าใจดีที่มาของต้นทุนการผลิตได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ สรุปสำคัญอีกประการหนึ่งคือ การที่โรงงานตัวอย่างนั้นมีสักษณะผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกันอีกทั้งยังมีลักษณะของต้นทุนรวมหรือต้นทุนของหน่วยงานบริการที่มีมูลค่าสูงซึ่งสักษณะดังกล่าวมีความสอดคล้องหรือเหมาะสมกับจุดเด่นของต้นทุนตามกิจกรรม แต่ไม่ได้เป็นข้อสรุปว่าการใช้ต้นทุนตามกิจกรรมจะให้ผลดีมีความถูกต้องหรือให้ผลที่น่าเชื่อถือและมีความเหมาะสมกับสักษณะอุตสาหกรรมอื่นๆต่อไปได้ การเลือกใช้วิธีการใดๆควรต้องเลือกฐานจากจุดเด่นและจุดด้อยของวิธีการ, วัสดุประสงค์, การลงทุน และลักษณะของอุตสาหกรรมซึ่งจะให้ผลที่เหมาะสมได้

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2542

นายมีชื่อชื่นสิต .....

นายมีชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

นามีชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาช่วง .....

SUWAT MAHASUVIRACHAI : STANDARD PRODUCTION COST REVISION IN THE REFRACRY  
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.

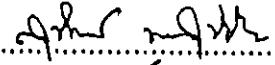
Production cost calculated by Activity-Based Costing is different from the conventional system. The production costs are higher in 14 products and lower in 7 products. From the analysis of the difference between the two systems, the result shows that Variable Overhead Cost and Fixed Overhead Cost from 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 complies to utilize of resources, Fixed Overhead Cost is 85% higher than that of traditional system.

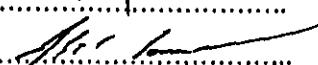
We may conclude that the improvement of costing by using Activity-Based Costing provides more accurate and reasonable production cost. However, please note that the sample factory has certain characters that match with strength of Activity-Based Costing. It has high variety of products, different production lines and high common cost or services department. We cannot conclude that Activity-based 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 ..... วิศวกรรมอุตสาหการ

สาขาวิชา ..... วิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อนักศึกษา ..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... 

ลายมือชื่อคณาจารย์ที่รับผิดชอบ



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วย ความช่วยเหลืออย่างดีเยี่ยมของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศุภัคโน รัตนเกื้อภักดี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่างๆ ในการทำวิจัยด้วยดีตลอดมา รวมทั้งได้รับการตรวจสอบแก้ไขเพื่อความสมบูรณ์และถูกต้อง จากคณะกรรมการสอนวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ รองศาสตราจารย์ จันทร์ จันทร์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราพัฒน์ งามประเสริฐวงศ์ ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ ที่นี่ ด้วย

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดา ซึ่งสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดช่วงเวลาจนสำเร็จการศึกษา ขอขอบพระคุณเจ้าน้าที่ทุกฝ่ายของโรงงานตัวอย่างที่ได้ให้การสนับสนุนด้านข้อมูล

ศรีวัฒน์ มหาสุรีวงศ์  
พฤษภาคม 2542

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	๕
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	๖
กิตติกรรมประกาศ .....	๗
สารบัญตาราง .....	๘
สารบัญภาพ .....	๙

### บทที่

1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมา ปัจจุหาและแนวทางการแก้ไข .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย .....	3
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย .....	3
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย .....	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	4
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
ต้นทุนตามกิจกรรม .....	5
3. การสำรวจสภาพทั่วไปและการศึกษาระบบทันทุนมาตรฐานของโรงงานตัวอย่าง	
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 การเลือกตัวผลักดันต้นทุน .....	68
4.5 การรายงานต้นทุนตามกิจกรรม .....	77
4.6 รายการความต้องการกิจกรรมของผลิตภัณฑ์ .....	87

4.7 การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์.....	91
4.8 การเบริบบ์เพื่อบรรหนางต้นทุนมาตรฐานตั้งเดิม และต้นทุนมาตรฐานตามกิจกรรม.....	97
4.9 การวิเคราะห์ผลกราฟจากราคาของค่าใช้เพลิงและไฟฟ้า .....	105
4.10 การจัดทำใบประกันคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการคำนวณ .....	106
4.11 การตรวจสอบความถูกต้องของต้นทุนใหม่ .....	107
4.12 ขอบเขตความถูกต้องในการใช้งานสำหรับต้นทุนใหม่ .....	108
<b>5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการวิจัย .....	111
5.2 ข้อเสนอแนะ .....	115
<b>รายการยังคง</b> .....	117
<b>ภาคผนวก</b>	
ก. หมวดหมู่ประเภทบัญชีและศูนย์ต้นทุนของโรงงานตัวอย่าง .....	120
ข. รายละเอียดของกิจกรรม .....	139
ค. การวิเคราะห์ข้อมูลตัวบิวธิ์ความผิดพลาดกำลังสองน้อยที่สุด .....	160
<b>ประวัติผู้เขียน</b> .....	165

# สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงความแตกต่างระหว่าง ABC vs. GAAP .....	35
ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบกลยุทธ์การบริหารด้านทุน .....	36
ตารางที่ 3.1 แสดงหมวดหมู่ค่าใช้จ่ายหลักของโรงงานตัวอย่าง .....	45
ตารางที่ 3.2 แสดงตัวอย่างสูตรการผลิต .....	49
ตารางที่ 3.3 แสดงตัวอย่างวัตถุติดไฟ ignition loss .....	50
ตารางที่ 3.4 แสดงตัวอย่าง %Loss ของผลิตภัณฑ์ .....	50
ตารางที่ 3.5 แสดงแสดงการคำนวณสัดส่วนปริมาณการใช้วัตถุติดไฟ .....	51
ตารางที่ 3.6 แสดงการคำนวณด้านทุนวัตถุติดไฟต่อหน่วยน้ำกมผลิตภัณฑ์ .....	51
ตารางที่ 3.7 แสดงตัวอย่างตารางปันส่วนของโรงงานตัวอย่าง .....	54
ตารางที่ 3.8 แสดงปริมาณน้ำหนักผลิตภัณฑ์เพื่อคำนวณสำหรับการปันส่วน ..	55
ตารางที่ 3.9 แสดงผลการคำนวณสัดส่วนเพื่อการปันส่วน .....	56
ตารางที่ 3.10 แสดงตัวอย่างความแตกต่างของผลผลิต .....	57
ตารางที่ 3.11 แสดงการปันส่วนแบ่งโสหพัฒน์ผลิตคงที่ .....	58
ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์และระบุกิจกรรม .....	60
ตารางที่ 4.2 แสดงการปันส่วนกิจกรรมรหัส 046-01 .....	70
ตารางที่ 4.3 แสดงกิจกรรมของการซ้อมบำรุงเครื่องจักร .....	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 แสดงต้นทุนและอัตรา กิจกรรมของกิจกรรมขั้นที่ 3 .....	84
ตารางที่ 4.16 แสดงคำดับและชื่อเรียกของผลิตภัณฑ์ .....	87
ตารางที่ 4.17 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและผลิตภัณฑ์ .....	88
ตารางที่ 4.18 แสดงข้อมูลของตัวผลักดันกิจกรรมและผลิตภัณฑ์ต่างๆ .....	91
ตารางที่ 4.19 แสดงการแสดงต้นทุนผลิตภัณฑ์ตัวอย่างอย่างละเอียด .....	92
ตารางที่ 4.20 แสดงต้นทุนการผลิตต่อผลิตภัณฑ์ปีมาณ 1 ตัน .....	96
ตารางที่ 4.21 แสดงผลกระทบจากภาคค่าใช้เพลิงและค่าไฟฟ้า .....	106
ตารางที่ 4.22 แสดงการคำนวณมูลค่ารวมของเส้นยึดการผลิตตามวิธีการใหม่ ....	108
ตารางที่ 5.1 แสดงความแตกต่างของต้นทุนตามกิจกรรมและต้นทุนวิธีเดิม ....	113
ตารางที่ ผ.1 แสดงรหัสบัญชีสำหรับระบบบัญชีเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตของ โรงงานตัวอย่าง .....	121
ตารางที่ ผ.2 แสดงรายละเอียดศูนย์ต้นทุนของโรงงานตัวอย่าง .....	123
ตารางที่ ผ.3 แสดงแสดงตัวอย่างข้อมูลของกิจกรรมการอัดขี้นรูป ที่ใช้ในภาคระหว่าง .....	162
ตารางที่ ผ.4 แสดงตัวอย่างข้อมูลของกิจกรรมการอบและเผา ที่ใช้ในภาคระหว่าง .....	163

# สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงวิธีการปันส่วนโดยใช้เกณฑ์การปันส่วนหลักเกณฑ์ .....	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 แสดงการวางแผนผลิตภัณฑ์บนรถเตา .....	75
ภาพที่ 4.4 แสดงต้นทุนตามกิจกรรมรหัส S43-08 .....	81
ภาพที่ 4.5 แสดงตัวอย่างวิธีการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ .....	92
ภาพที่ ผ.1 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่าง .....	132
ภาพที่ ผ.2 แสดงตัวอย่างการใช้งานผลิตภัณฑ์ .....	135

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย