


การออกแบบใหม่ให้กับกระบวนการดำเนินงานของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ



นายวราทิตย์ กฤตผล

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2544

ISBN 974-03-0420-2

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

RE-DESIGN THE OPERATION PROCESS OF THE DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING



Mr. Varatit Krittaphol

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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 2001

ISBN 974-03-0420-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การออกแบบใหม่ให้กับกระบวนการดำเนินงานของภาควิชาชีพวิศวกรรม
อุตสาหกรรม

โดย

นายวราทิตย์ กฤตผล

สาขาวิชา

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

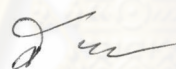
อาจารย์ที่ปรึกษา


ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค


คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

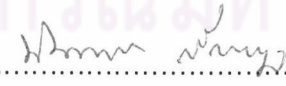

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร. สมศักดิ์ ปัญญาแก้ว)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


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


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ช่อม มลิลลา)


..... กรรมการ
(อาจารย์นันทพร ลีลายนกุล)

4270467221 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD : ABC / ACTIVITY-BASED COSTING / COST ACCOUNTING

MR. POONWALIT SINTUSEK: DEVELOPMENT OF ACTIVITY BASED COSTING FOR
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING. THESIS ADVISOR : ASSISTANT
PROFESSOR REIN BOONDISKULCHOK, D.Eng. 264 pp. ISBN 974-03-0419-2.

The purpose of the research is to calculate the activity-based costs and reduce the complication of the financial documents for the faculty of Industrial Engineering. The research emphasizes to the processing design, not including to the implementation. The scope is only for the faculty of Industrial Engineering. It doesn't contain Engineering Department and university.

The concept of ABC is that organization's strategy lead to occur activities; by the way, activities are the causes of cost. So we can say that strategy is very related to the cost. If decision-maker want to reduce cost, he couldn't ignore to manage the better operation. So the meaning of ABC is the strategy that improve the operation and reduce cost by using activity analysis. The other reason for this research is that the government has the policy to improve universities' management. Because there will be the new way of allocating budget by using unit cost. That is the reason why ABC is very important.

The conclusion to apply ABC for Industrial Engineering is that analyzing the activity and identifying the processing activities, first. Then analyze cost to prepare for the allocation. After that start to allocate the cost to the activities. And finally, allocate them again to product or service. The ABC system can apply by using ABC program to calculate the Activity-based costing and control financial documents. The result of the ABC, we can gain the important information such as Activity-based cost, unit cost that will make advantage to decision-maker a lot.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department..... INDUSTRIAL ENGINEERING

Concentration..... INDUSTRIAL ENGINEERING

Academic year..... 2001

Student's signature..... POONWALIT SINTUSEK

Advisor's signature.....

วราทิพย์ กฤตผล : การออกแบบใหม่ให้กับกระบวนการดำเนินงานของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
(Re-design the Operation Process of the Department of Industrial Engineering)
อ.ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค , 503 หน้า. ISBN 974-03-0420-2.

งานวิจัยนี้ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ออกแบบโมเดลสำหรับกระบวนการงานของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (TO-BE Model) เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสอดคล้องกับนโยบายขององค์กรที่ควบคุมภาควิชาอยู่ พร้อมทั้งระบุระบบสนับสนุนที่เหมาะสมซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาการดำเนินงานต่างๆ การออกแบบโมเดลการดำเนินงานในขั้นแรก ทำโดยการสร้างโมเดลการดำเนินงานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (AS-IS Model) ขึ้นมาก่อน เพื่อให้เห็นภาพรวมและเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ AS-IS Model จัดสร้างจากข้อมูลหลัก 3 แหล่ง คือ ผังองค์กร คู่มือการดำเนินงานภาควิชา และ จากการสัมภาษณ์บุคลากรในภาควิชา นำมาเขียนเป็นโมเดลการดำเนินงานในรูปแบบ IDEF0 จากนั้นทำการวิเคราะห์โครงสร้าง TO-BE Model โดยวิเคราะห์ถึง Value Added Activity และ Non-Value Added Activity และวิเคราะห์ถึงกิจกรรมที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน โดยอาศัยแนวคิด 5 M จากนั้นจึงวิเคราะห์นโยบายของมหาวิทยาลัย ส่งผลให้เกิดกิจกรรมใหม่ขึ้น 2 กิจกรรม คือ การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมโดยใช้เทคนิค Activity Based Costing (ABC) และ การใช้ดัชนีตัวชี้วัด (KPI) วัดสมรรถนะการดำเนินงานของภาควิชา ซึ่งจะส่งผลให้ได้โครงสร้างเบื้องต้น TO-BE Model ที่ตอบสนองนโยบายขั้นต่อมา นำ AS-IS Model มาวิเคราะห์ถึงกิจกรรมที่ควรปรับปรุงและกิจกรรมที่ตอบสนองกับนโยบายที่วิเคราะห์ พร้อมทั้งระบุระบบสนับสนุนเพื่อแก้ไขปัญหา รวมทั้งสิ้น 4 ระบบ คือ Budgeting System Asset System ABC System และ KPI System ระบบสนับสนุนดังกล่าวจะทำให้วิธีการทำงานเปลี่ยนไป และมีประสิทธิภาพมากขึ้น สุดท้าย นำเอาโครงสร้างเบื้องต้น TO-BE Model ที่วิเคราะห์ได้ และวิธีการดำเนินงานแบบใหม่ที่นำเอาระบบสนับสนุนเข้ามาใช้ มาสร้างเป็น โมเดลการดำเนินงานของภาควิชาที่ควรจะเป็นในอนาคต (TO-BE Model) ในรูปแบบ IDEF0

สรุปผลการออกแบบ TO-BE Model ได้โมเดลการดำเนินงานที่มีโครงสร้างกิจกรรมแบ่งตาม Core process และ Support process เพื่อสนับสนุนการทำ ABC จำนวนกิจกรรมทั้งหมดมีความครบถ้วน กิจกรรมการประกันคุณภาพขยายขอบเขตครอบคลุมทุกส่วนของการดำเนินการ และมีกิจกรรมวัดสมรรถนะของภาควิชา พร้อมทั้งระบุกิจกรรมที่ให้ข้อมูลสำหรับคำนวณค่า KPI ครบถ้วน การดำเนินงานแสดงให้เห็นการนำเอาระบบสนับสนุนเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาการดำเนินงานของภาควิชาในอนาคต

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา 2544

ลายมือชื่อนิสิต อวาทิพย์ กฤตผล
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา เจริญ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับความรู้ทางทฤษฎี หลักการ ตลอดจนแนวทางการแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำวิจัย อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัยครั้งนี้ และขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ช่อม มลิลลา และอาจารย์นันทพร ลีลายนกุล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เป็นอย่างสูงที่ได้ให้ความกรุณาให้คำแนะนำและ แง่คิดที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์วรโชค ไชยวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ เรียวเดชะ รองศาสตราจารย์ ดร.ชูเวช ช่างสง่าเวช และ อาจารย์ก่อโชค ภูนิคม เป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้คำแนะนำ และข้อมูลสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ และขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ และบุคลากร ทุกท่านที่กรุณากรอกแบบสอบถามในการเก็บข้อมูล

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ประสาทความรู้ให้แก่ผู้วิจัย อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงได้ ตลอดจนบิดามารดาของผู้วิจัยที่ให้คำแนะนำและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | จ |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ฉ |
| สารบัญ..... | ช |
| สารบัญตาราง..... | ฅ |
| สารบัญภาพ..... | ฉ |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ..... | 1 |
| 1.1 บทนำ..... | 1 |
| 1.2 ที่มาของปัญหาและความสำคัญในการทำวิจัย..... | 2 |
| 1.3 วัตถุประสงค์..... | 5 |
| 1.4 ขอบเขต..... | 5 |
| 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 6 |
| 1.6 งานวิจัยที่ค้นคว้า..... | 6 |
| 1.7 ขั้นตอนการดำเนินงาน..... | 8 |
| 1.8 ข้อมูลพื้นฐานของภาควิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหการ..... | 10 |
| 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง..... | 12 |
| 2.1 IDEF0..... | 12 |
| 2.2 KPI..... | 24 |
| 2.3 ABM..... | 25 |
| 3 การสร้าง AS-IS Model การดำเนินงานของภาควิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหการ..... | 31 |
| 3.1 เก็บรวบรวมข้อมูล..... | 32 |
| 3.2 สร้าง AS-IS Model..... | 34 |
| A1 ผลิตบัณฑิต..... | 37 |
| A2 ผลิตงานวิจัยและบริการวิชาการ..... | 70 |
| 3.3 สรุป Node Tree ของ AS-IS Model..... | 73 |
| 4 ศึกษาโครงสร้างเบื้องต้น TO-BE Model..... | 81 |
| 4.1 วิเคราะห์ Value/Non-Value Added Activity..... | 81 |
| 4.2 วิเคราะห์กิจกรรมที่จำเป็น..... | 93 |
| 4.3 วิเคราะห์นโยบาย..... | 119 |
| 4.4 จัดโครงสร้างกิจกรรมเบื้องต้น..... | 161 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|---------------------------------|------|
| 5 | 175 |
| 5.1 | 176 |
| 5.2 | 184 |
| 5.3 | 204 |
| 6 | 221 |
| 6.1 | 221 |
| 6.2 | 260 |
| 7 | 270 |
| 7.1 | 270 |
| 7.2 | 271 |
| 7.3 | 273 |
| 7.4 | 276 |
| 7.5 | 276 |
| รายการอ้างอิง | 279 |
| ภาคผนวก | 281 |
| ภาคผนวก ก IDEF0: AS-IS Model | 282 |
| ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบสอบถาม KPI | 381 |
| ภาคผนวก ค IDEF0: TO-BE Model | 398 |
| ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ | 503 |

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญญัตราสาร

| ตาราง | | หน้า |
|-------|---|------|
| 1 | แสดงการวิเคราะห์ Value/Non-Value Added Activity ของ AS-IS Model..... | 83 |
| 2 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมรับอาจารย์..... | 96 |
| 3 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมมอบหมายภาระงาน (อาจารย์)..... | 96 |
| 4 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมฝึกอบรมและสัมมนา (อาจารย์)..... | 96 |
| 5 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมรับข้าราชการ/พนักงาน..... | 97 |
| 6 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมมอบหมายภาระงาน (ข้าราชการ/พนักงาน)..... | 98 |
| 7 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมฝึกอบรมและสัมมนา (ข้าราชการ/พนักงาน)..... | 98 |
| 8 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมจัดหา..... | 100 |
| 9 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมควบคุมการใช้/ยืม..... | 100 |
| 10 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมซ่อมแซม/บำรุงรักษา..... | 100 |
| 11 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมวางแผน..... | 101 |
| 12 | แสดงตารางการเปรียบเทียบกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห้องต่าง ๆ..... | 104 |
| 13 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมรับนิสิต..... | 105 |
| 14 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมดูแลให้คำปรึกษา..... | 106 |
| 15 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมจัดการทุนนิสิต..... | 106 |
| 16 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมจัดทำประมวลรายวิชา..... | 107 |
| 17 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมออกแบบ/ปรับปรุงหลักสูตร..... | 107 |
| 18 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมประเมินรายวิชา..... | 108 |
| 19 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมพิจารณาความคืบหน้าทางการศึกษา..... | 109 |
| 20 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมตรวจสอบภายใน..... | 110 |
| 21 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมแก้ไขปรับปรุงเมื่อมีข้อร้องเรียน..... | 111 |
| 22 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมป้องกันการผลิตบัณฑิตไม่ตรงตามความต้องการของตลาด..... | 112 |
| 23 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมควบคุมเอกสาร..... | 113 |
| 24 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมกำหนดผู้รับผิดชอบงานวิจัย..... | 115 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตาราง | หน้า |
|-------|---|
| 25 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมรับโครงการวิจัย..... 115 |
| 26 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมจัดทำรายละเอียด หลักการ/ เหตุผล และวิธีการดำเนินการ..... 116 |
| 27 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมกำหนดผู้รับผิดชอบโครงการ..... 117 |
| 28 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมรับโครงการบริการวิชาการ..... 117 |
| 29 | แสดงกิจกรรมที่ทำให้เกิดปัจจัยของกิจกรรมจัดทำรายละเอียด หลักการ/ เหตุผล และวิธีการดำเนินการ..... 118 |
| 30 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ A1 มูลค่าเพิ่มที่นิสิตได้รับ..... 137 |
| 31 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ A2 สิ่งอำนวยความสะดวก..... 138 |
| 32 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ A3 คณาจารย์..... 139 |
| 33 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ A4 เกียรติภูมิ..... 139 |
| 34 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ A5 หลักสูตร..... 140 |
| 35 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ A6 ค่าเล่าเรียน..... 140 |
| 36 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ B1 บัณฑิต..... 140 |
| 37 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ B2 งานวิจัย..... 141 |
| 38 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ B3 บริการวิชาการ..... 141 |
| 39 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ C1 บุคลากรในภาควิชา..... 142 |
| 40 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ C2 คุณภาพการออกแบบหลักสูตร..... 143 |
| 41 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ C3 คุณภาพการเรียนการสอน..... 143 |
| 42 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ C4 สิ่งอำนวยความสะดวก..... 144 |
| 43 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ C5 คุณภาพการบริหาร..... 145 |
| 44 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ C6 คุณภาพการทำงานวิจัย..... 145 |
| 45 | ผลประเมินแบบสอบถาม KPI เกณฑ์ C7 คุณภาพการทำบริการวิชาการ..... 146 |
| 46 | แสดงกิจกรรมที่ให้ข้อมูลสำหรับตัวชี้วัด ของกรอบความคิดที่ 1 มุมมองของ นิสิตปี 1 และผู้ปกครอง..... 150 |
| 47 | แสดงกิจกรรมที่ให้ข้อมูลสำหรับตัวชี้วัด ของกรอบความคิดที่ 2 มุมมองของ องค์กรภายนอก..... 152 |
| 48 | แสดงกิจกรรมที่ให้ข้อมูลสำหรับตัวชี้วัด ของกรอบความคิดที่ 3 มุมมองจาก องค์กรภายใน..... 153 |
| 49 | แสดงประเภทของเอกสารและผู้จัดทำเอกสารในกิจกรรมจัดหาพัสดุ..... 179 |
| 50 | สรุปเอกสารที่เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปต้องจัดทำกิจกรรมจัดหาพัสดุ..... 180 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตาราง | หน้า |
|-------|---|
| 51 | แสดงปัญหาที่เกิดขึ้นในกิจกรรม และระบบสนับสนุนที่ใช้ในการแก้ไข ปัญหา 185 |
| 52 | แสดง KPI ที่ต้องออกแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูล 198 |
| 53 | แสดง KPI ที่ได้จากฐานข้อมูลต่างๆ 198 |
| 54 | แสดง KPI มุมมองของนิสิตปี 1 และผู้ปกครอง (A) ที่ดึงข้อมูลจากการ ดำเนินงานได้ 199 |
| 55 | แสดง KPI มุมมองขององค์กรภายนอก (B) ที่ดึงข้อมูลจากการดำเนินงาน ได้ 199 |
| 56 | แสดง KPI มุมมองขององค์กรภายใน (C) ที่ดึงข้อมูลจากการดำเนินงานได้ 200 |
| 57 | แสดง KPI ที่ต้องทำการบันทึกข้อมูลในขณะที่ดำเนินงาน 202 |
| 58 | แสดงข้อแตกต่างของ TO-BE Model กับ AS-IS Model เมื่อนำเอาระบบ สนับสนุนเข้ามาใช้ 220 |
| 59 | เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่าง TO-BE Model กับ AS-IS Model 276 |

สารบัญภาพ

| ภาพ | | หน้า |
|-----|---|------|
| 1 | แสดงลักษณะของกล่องกิจกรรม..... | 15 |
| 2 | แสดงชนิดของลูกศรที่กระทำต่อกิจกรรม..... | 16 |
| 3 | แสดงลักษณะต่างๆของ Arrows..... | 18 |
| 4 | Branching Arrows..... | 19 |
| 5 | แสดงตัวอย่างของ Context Diagram..... | 20 |
| 6 | แสดงตัวอย่างการสร้าง Decompositions Diagram..... | 21 |
| 7 | แสดงตัวอย่างของ Boundary และ Internal Arrows..... | 22 |
| 8 | แสดงตัวอย่าง Node Trees..... | 23 |
| 9 | แสดงตัวอย่างของ Node Index..... | 23 |
| 10 | แสดงการใช้ ABM ในวัตถุประสงค์ต่างๆกัน..... | 27 |
| 11 | ขั้นตอนการนำเอา ABCM ไปใช้..... | 28 |
| 12 | แสดงแผนผังขั้นตอนการสร้าง AS-IS Model..... | 31 |
| 13 | แสดงโครงสร้างองค์กรของภาควิชา..... | 32 |
| 14 | แสดง diagram A-0 การดำเนินงานภาควิชา..... | 35 |
| 15 | แสดงการแบ่งกลุ่มกิจกรรมของการดำเนินงานภาควิชาตามผลลัพธ์..... | 36 |
| 16 | แสดง Node Tree ของกลุ่มกิจกรรมผลิตบัณฑิต..... | 38 |
| 17 | แสดงตำแหน่งของ A1.1 วางแผนและจัดทำงบประมาณ..... | 39 |
| 18 | แสดง Node Tree ของ A1.1 วางแผนและจัดทำงบประมาณ..... | 39 |
| 19 | แสดงตำแหน่งของ A1.2 จัดหา Input และ Resource..... | 41 |
| 20 | แสดง Node Tree ของ A1.2 จัดหา Input และ Resource..... | 41 |
| 21 | แสดงตำแหน่งของ A1.3 บริหารภาควิชา..... | 51 |
| 22 | แสดง Node Tree ของ A1.3 บริหารภาควิชา..... | 52 |
| 23 | แสดงตำแหน่งของ A1.4 ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน..... | 59 |
| 24 | แสดง Node Tree ของ A1.4 ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน..... | 59 |
| 25 | แสดงตำแหน่งของ A1.5 ประกันคุณภาพ..... | 67 |
| 26 | แสดงตำแหน่งของ A2 ผลิตงานวิจัยและบริการวิชาการ..... | 70 |
| 27 | แสดง Node Tree ของ A2 ผลิตงานวิจัยและบริการวิชาการ..... | 71 |
| 28 | แสดง Node Tree ของ A0 ดำเนินกิจกรรมภาควิชา (AS-IS Model)..... | 74 |
| 29 | แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A1.1 วางแผนและจัดทำงบประมาณ (AS-IS Model)..... | 75 |

สารบัญภาพ (ต่อ)

| ภาพ | หน้า |
|--|------|
| 30 แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A1.2 จัดหา Input และ Resource (AS-IS Model)..... | 76 |
| 31 แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A1.3 บริหารภาควิชา (AS-IS Model)..... | 77 |
| 32 แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A1.4 ผลิตบัณฑิต (AS-IS Model)..... | 78 |
| 33 แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A1.5 ประกันคุณภาพ (AS-IS Model)..... | 79 |
| 34 แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A2 ผลิตงานวิจัยและบริการวิชาการ (AS-IS Model)..... | 80 |
| 35 แสดงโครงสร้างของ Ideal TO-BE Model..... | 86 |
| 36 แสดง Node Tree ของ A1.1 วางแผนและจัดทำงบประมาณของ Ideal TO-BE Model..... | 87 |
| 37 แสดง Node Tree ของ A1.2 จัดหาทรัพยากรของ Ideal TO-BE Model..... | 88 |
| 38 แสดง Node Tree ของ A1.3 บริหารและจัดการของ Ideal TO-BE Model..... | 89 |
| 39 แสดง Node Tree ของ A2 ผลิตบัณฑิตของ Ideal TO-BE Model..... | 90 |
| 40 แสดง Node Tree ของ A3 ผลิตงานวิจัย-วิชาการของ Ideal TO-BE Model..... | 91 |
| 41 แสดง Node Tree ของ A4 ผลิตบริการวิชาการของ Ideal TO-BE Model..... | 92 |
| 42 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นในการผลิตบัณฑิต..... | 94 |
| 43 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับอาจารย์..... | 95 |
| 44 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับข้าราชการ/พนักงาน..... | 97 |
| 45 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับวัสดุอุปกรณ์..... | 99 |
| 46 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับห้องเรียน..... | 102 |
| 47 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับห้องปฏิบัติ..... | 102 |
| 48 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับห้องสมุด..... | 103 |
| 49 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับห้องคอมพิวเตอร์..... | 103 |
| 50 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับนิสิต..... | 105 |
| 51 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับ วิธีการดำเนินการเรียนการสอน..... | 107 |
| 52 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับ วิธีการวัดผล..... | 108 |
| 53 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับการตรวจสอบภายใน..... | 110 |
| 54 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับ การแก้ไขปรับปรุงเมื่อมีข้อร้องเรียน..... | 111 |

สารบัญภาพ (ต่อ)

| ภาพ | หน้า |
|---|------|
| 55 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับการ ป้องกันการผลิตบัณฑิตไม่ตรงตาม ความต้องการของตลาด | 112 |
| 56 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับการควบคุมเอกสาร | 113 |
| 57 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับการผลิตงานวิจัย | 114 |
| 58 แสดงกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับการผลิตบริการวิชาการ | 116 |
| 59 แสดงลักษณะ Core process และ Support Process | 162 |
| 60 แสดงการจัดโครงสร้างกิจกรรมตาม Core process และ Support process | 167 |
| 61 แสดงโครงสร้างกิจกรรมเบื้องต้น TO-BE Model | 173 |
| 62 แสดงข้อมูลที่เชื่อมโยงกันระหว่างระบบสนับสนุน | 190 |
| 63 Budgeting System | 192 |
| 64 Asset System | 194 |
| 65 KPI System | 196 |
| 66 ABC System | 203 |
| 67 เปรียบเทียบการทำงานของกิจกรรมจัดลำดับความสำคัญและ พิจารณางบประมาณเมื่อนำระบบสนับสนุนเข้ามาใช้ | 205 |
| 68 เปรียบเทียบการทำงานของกิจกรรมติดตามวัดผลแผนเมื่อนำระบบ สนับสนุนเข้ามาใช้ | 207 |
| 69 เปรียบเทียบการทำงานของกิจกรรมจัดหาพัสดุเมื่อนำระบบสนับสนุนเข้ามาใช้ | 209 |
| 70 แสดงการส่งถ่ายข้อมูลเมื่อนำ Asset System เข้ามาใช้ | 210 |
| 71 เปรียบเทียบการทำงานของกิจกรรมควบคุมทะเบียนครุภัณฑ์ เมื่อนำระบบสนับสนุนเข้ามาใช้ | 212 |
| 72 เปรียบเทียบการทำงานของกิจกรรมซ่อมครุภัณฑ์เมื่อนำระบบ สนับสนุนเข้ามาใช้ | 214 |
| 73 เปรียบเทียบการทำงานของกิจกรรมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เมื่อนำระบบสนับสนุนเข้ามาใช้ | 216 |
| 74 แสดงการทำงานเมื่อนำเอา ABC System เข้ามาใช้ | 217 |
| 75 แสดงการทำงานเมื่อนำเอา KPI System เข้ามาใช้ | 218 |
| 76 แสดง Node Tree ของ A0 ดำเนินกิจกรรมภาควิชา (TO-BE Model) | 221 |
| 77 แสดง Node Tree ของ A1.1 วางแผนและจัดทำงบประมาณ (TO-BE Model) | 222 |

สารบัญภาพ (ต่อ)

| ภาพ | หน้า |
|---|------|
| 78 แสดง Node Tree ของ A1.2 จัดหาทรัพยากร (TO-BE Model)..... | 225 |
| 79 แสดง Node Tree ของ A1.3 บริหารและจัดการ (TO-BE Model)..... | 231 |
| 80 แสดง Node Tree ของ A1.3.2 บริหารด้าน Hardware (TO-BE Model)..... | 231 |
| 81 แสดง Node Tree ของ A1.3.2.2 บริหารพัสดุ (TO-BE Model)..... | 233 |
| 82 แสดง Node Tree ของ A2 ผลิตบัณฑิต (TO-BE Model)..... | 240 |
| 83 แสดง Node Tree ของ A2.1 จัดการนิสิต (TO-BE Model)..... | 241 |
| 84 แสดง Node Tree ของ A2.2 ควบคุมหลักสูตร (TO-BE Model)..... | 244 |
| 85 แสดง Node Tree ของ A2.3 ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน (TO-BE Model)..... | 246 |
| 86 แสดง Node Tree ของ A2.4 ประเมินผลการเรียนการสอน(TO-BE Model)..... | 250 |
| 87 แสดง Node Tree ของ A0 พิจารณาความคืบหน้าทางการศึกษา (TO-BE Model)..... | 252 |
| 88 แสดง Node Tree ของ A3 ผลิตงานวิจัย-วิชาการ(TO-BE Model)..... | 253 |
| 89 แสดง Node Tree ของ A4 ผลิตบริการวิชาการ (TO-BE Model)..... | 253 |
| 90 แสดง Node Tree ของ A5 วัดสมรรถนะและประกันคุณภาพ (TO-BE Model)..... | 256 |
| 91 แสดง Node Tree ของ A0 ดำเนินกิจกรรมภาควิชาฯ (TO-BE Model)..... | 261 |
| 92 แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A1.1 วางแผนและจัดทำงบประมาณ(TO-BE Model)..... | 262 |
| 93 แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A1.2 จัดหาทรัพยากร (TO-BE Model)..... | 263 |
| 94 แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A1.2 บริหารและจัดการ(TO-BE Model)..... | 264 |
| 95 แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A1.4 บริการสนับสนุน(TO-BE Model)..... | 265 |
| 96 แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A2 ผลิตบัณฑิต(TO-BE Model)..... | 266 |
| 97 แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A3 ผลิตงานวิจัย-วิชาการ(TO-BE Model)..... | 267 |

สารบัญภาพ (ต่อ)

| ภาพ | | หน้า |
|-----|---|------|
| 98 | แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A4 ผลิตภัณฑ์วิชาการ (TO-BE Model)..... | 268 |
| 99 | แสดงรายละเอียด Node Tree ของ A5 วัดสมรณะและประกันคุณภาพ(TO-BE Model)..... | 269 |



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย