

224

ระบบเอกสารสำหรับการควบคุมการผลิตของโรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศ



นางสาว อภิษฎา ทองชีวะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2538

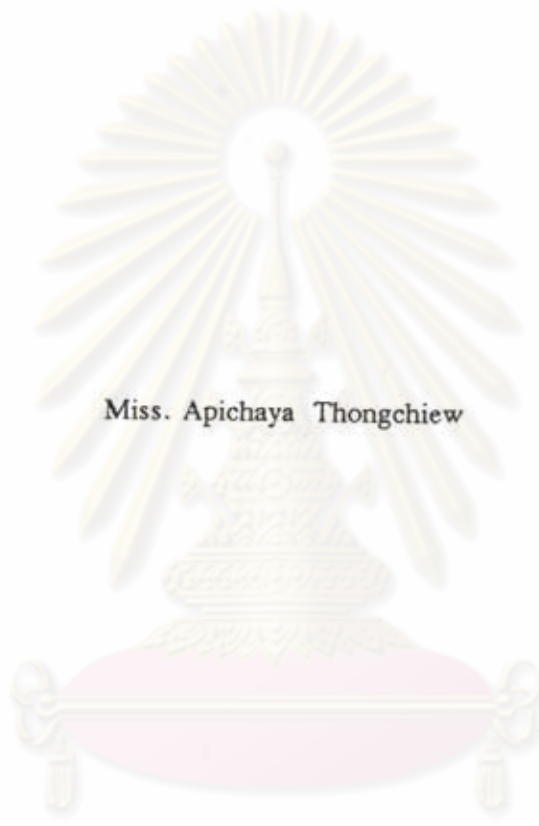
ISBN 674-632-797-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- 1 S.ศ. 2547

I 19243960

A DOCUMENTATION SYSTEM FOR PRODUCTION CONTROL
OF AIRCONDITIONER FACTORY



Miss. Apichaya Thongchiew

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

Department of Industrial Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1995

ISBN 974-632-797-6

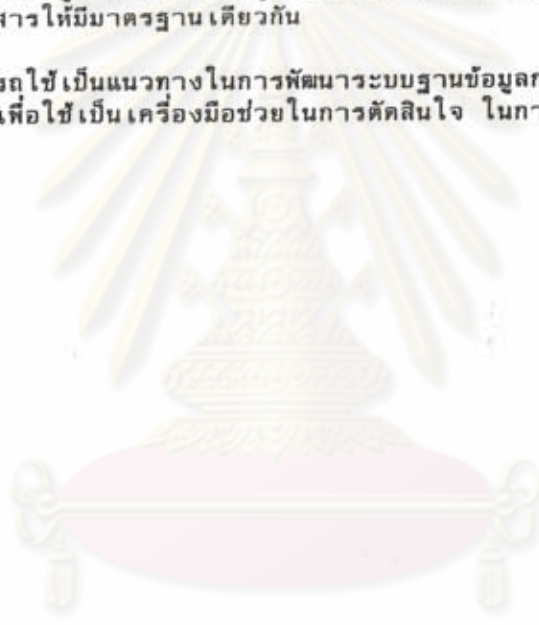
พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงผ่านเดียว

อภิขญา ทองชีว : ระบบเอกสารสำหรับการควบคุมการผลิตของโรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศ
(A DOCUMENTATION SYSTEM FOR PRODUCTION CONTROL OF AIR-CONDITIONER
FACTORY) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดำรงศ์ ทวีแสงสกุลไทย, 384 หน้า.
ISBN 674-632-797-6

จากการศึกษาสภาพปัญหาของโรงงานผลิตเครื่องปรับอากาศตัวอย่าง โดยการศึกษาขั้นตอนการทำงาน (ระบบการทำงาน) และระบบเอกสารที่ใช้ เพื่อทำการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งพบว่าหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และ หน่วยงานที่สนับสนุนการผลิตนั้นมีปัญหาคือ ความไม่มีประสิทธิภาพของการประสานงาน เนื่องจากขาดข้อมูลที่สมบูรณ์และจำเป็น มีข้อมูลที่ซ้ำซ้อน รวมไปถึงตัวเอกสารที่ใช้ไม่เหมาะสม ทำให้มีผลต่อการปฏิบัติงานในการควบคุมการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

วิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อนำเสนอระบบเอกสาร สำหรับเข้ามาช่วยเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา และพัฒนาระบบเอกสาร โดยเริ่มตั้งแต่ วิเคราะห์การไหลของขั้นตอนการทำงาน และการไหลของระบบเอกสาร เพื่อปรับปรุงให้มีการลดขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน และ เพิ่มขั้นตอนที่จำเป็นเข้าไป จากนั้นจึงทำการกำหนด และ ออกแบบ การไหลของเอกสารและตัวแบบเอกสาร ซึ่งมีการออกแบบใหม่ การจำกัดเอกสารที่ไม่จำเป็น เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล , ส่งผ่านข้อมูล และใช้เป็นหลักฐานยืนยันในการปฏิบัติงาน โดยมีการออกแบบความสมบูรณ์ระบบ เอกสารให้มีมาตรฐานเดียวกัน

วิจัยฉบับนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการผลิต และ ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการทำงาน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจ ในการวางแผนและควบคุมการผลิตต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2538

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C616119 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: DOCUMENTATION SYSTEM/PRODUCTION CONTROL/AIR-CONDITIONER

APICHAYA THONGCHIEW : A DOCUMENTATION SYSTEM FOR PRODUCTION CONTROL OF AIR-CONDITIONER FACTORY

THESIS ADVISOR: ASSOC.PROF. DAMRONG

TAWEESEANGSAKULTHAI. 384 pp. ISBN 674-632-797-6

This research is to study the problem of an Air-conditioner factory in production units and supplier units, by studying the working system and documentation system to analyse the problems that involved in less efficiency of communication and cooperation because of insufficient necessary and completely data, complex data and improper documents. From these problems they affect to the activity in production control procedure.

The objective of this thesis is to brought up the documentation system concept for solving the problems. Starting with working and activity improvement, followed by documentation system improvement by decrease the complex procedure, increase the necessary procedure and define and design the document flow and document for using in record data, transmit data and confirm the activity in production control by having the documentation control for setting the standard.

This research can develop the database for production and working system improvement. From this can be the method in decision making for production planning control.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม
สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา..... 2538

ลายมือชื่อนิติ.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงลงได้โดยความช่วยเหลือเป็นอย่างดี ยิ่งจากการให้คำแนะนำต่าง ๆ ของ รศ.ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาสละเวลาให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องเสมอมา ตลอดจนท่านคณาจารย์ผู้ร่วมเป็นคณะกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย ศ.ดร. ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ . ผศ.ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค และ ผศ.ดร. มานพ เรี่ยวเดชะ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุก ๆ ท่าน เป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ท่านผู้บริหารสูงสุดของโรงงานตัวอย่าง คือ คุณ สมพงษ์ วงศ์ปัญญาภรณ์ ที่กรุณาให้เข้าศึกษา และ ทำวิจัยในโรงงานตัวอย่าง เป็นอย่างดี รวมทั้งพนักงานทุก ๆ ท่าน ที่เกี่ยวข้องที่คอยช่วยเหลือในการจัดเก็บข้อมูล และตอบข้อซักถาม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณ สมพงษ์ เหลืองเจริญวัฒนา ผู้จัดการฝ่ายวางแผน ที่ได้คอยประสานงาน และให้คำแนะนำ

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และขอบคุณน้องสาว ที่ช่วยมอบกำลังใจ ผลักดัน และ สนับสนุนเสมอมา และ ต้องขอขอบคุณเป็นพิเศษเป็นอย่างมากสำหรับ ความช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ ทุก ๆ คน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พี่น้อย , พี่นุช , น้องป้อม , บอย, จี๊ , หนู , เปิ้ลและแอน , พี่จอยและกอล์ฟ , ตี และ เพื่อน I.E. ชาวเกษตร สำหรับทุก ๆ สิ่งที่ทำให้การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้โดยสมบูรณ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อภิชญา ทองชา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญรูปภาพ.....	ณ
สารบัญตาราง.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ	1
- สภาวะการณ์ของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ.....	1
- สภาพปัญหาที่พบ	6
- วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	11
- ขอบเขตของการวิจัย	12
- ขั้นตอนการดำเนินงานการศึกษาและวิจัย	12
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
- การสำรวจงานวิจัยและแนวความคิดที่เกี่ยวข้อง.....	13
2. ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย.....	19
- ประโยชน์ของการจัดการเอกสารและสารสนเทศ	19
- วงจรอายุของสารสนเทศ	20
- ระบบการจัดเก็บเอกสาร	20
- องค์ประกอบในการจัดเก็บเอกสาร	20
- การจำแนกเอกสาร	21
- ขั้นตอนพื้นฐานในการจัดทำระบบเอกสาร	22
- ข้อควรปฏิบัติในการนำเอกสารไปใช้	26
- การจัดการแบบฟอร์ม	27
- ขั้นตอนการออกแบบฟอร์ม	27
- แนวคิดที่เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ	29
- ระบบสารสนเทศด้านการผลิต	29
- องค์ประกอบของระบบสารสนเทศด้านการผลิต	31
- ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ	32
- การสร้างแบบฟอร์ม	34
- หลักการควบคุมการผลิต.....	37

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. การศึกษาการดำเนินงานของโรงงานตัวอย่าง	41
- ประวัติของโรงงานตัวอย่างโดยสังเขป	41
- ผลิตภัณฑ์	42
- การผลิต	43
- โครงสร้างองค์กร.....	48
4. การวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานและระบบเอกสาร.....	54
- วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	55
- การวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน	56
- การวิเคราะห์ระบบเอกสาร	99
- สภาพปัญหาที่พบโดยรวม.....	133
- วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากขั้นตอนการทำงานและระบบเอกสาร ของแต่ละหน่วยงาน.....	134
5. การออกแบบระบบเอกสาร	142
- การออกแบบปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน	143
- การออกแบบระบบเอกสาร	198
- การแสดงการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานและระบบเอกสาร.....	293
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	305
- สรุปผลการวิจัย.....	305
- ข้อเสนอแนะ.....	307
รายการอ้างอิง.....	337
ภาคผนวก	
ก ความรู้ทั่วไปด้านระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ.....	339
ข เอกสารที่ใช้ (ก่อนการปรับปรุง).....	344
ค ตารางเปรียบเทียบการผลิตที่วางแผนกับหารผลิตที่ได้จริงในแผนก FAN COIL และ CONDENSING.....	376
ง ความหมายของสัญลักษณ์การไหลต่าง ๆ.....	377
จ บัญชีแสดงรายชื่อเอกสาร	379
ประวัติผู้เขียน	384

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
1.1 แสดงการเปรียบเทียบการนำเข้าและส่งออกเครื่องปรับอากาศในช่วงปี 2531-2538	5
2.1 แสดงตัวอย่างแฟ้มยืม	26
2.2 แสดงองค์ประกอบของสารสนเทศด้านการผลิต	31
3.1 แสดงขั้นตอนการทำงานอย่างคร่าว ๆ	45
3.2 แสดงขั้นตอนการผลิตเครื่องปรับอากาศของโรงงานตัวอย่าง	47
3.3 แสดงผังองค์กรของโรงงานตัวอย่าง	51
3.4 ผังองค์กรของฝ่ายผลิตของโรงงาน 1	52
3.5 ผังองค์กรของฝ่ายผลิตของโรงงาน 2	53
4.1 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของฝ่ายโรงงาน 1	58
4.2 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกคอล์ย (ก่อนการปรับปรุง)	60
4.3 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกโลหะแผ่น (ก่อนการปรับปรุง)	64
4.4 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกสี (ก่อนการปรับปรุง)	66
4.5 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกเวิร์กช็อป (ก่อนการปรับปรุง)	68
4.6 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนก Chiller (ก่อนการปรับปรุง)	70
4.7 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกประกอบ เครื่องใหญ่ (ก่อนการปรับปรุง)	72
4.8 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของฝ่ายโรงงาน 2 (ก่อนการปรับปรุง)	74
4.9 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกประกอบ Fan Coil (ก่อนการปรับปรุง) ..	77
4.10 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกประกอบ Condensing (ก่อนการปรับปรุง)	80
4.11 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนก Sub Assembly (ก่อนการปรับปรุง) ...	83
4.12 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของฝ่ายควบคุมคุณภาพ (ก่อนการปรับปรุง)	86
4.13 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของฝ่ายวางแผน (ก่อนการปรับปรุง)	88
4.14 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของฝ่ายวิศวกรรม (ก่อนการปรับปรุง)	93
4.15 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของส่วนจัดซื้อ (ก่อนการปรับปรุง)	95
4.16 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของส่วนคลังสินค้า (ก่อนการปรับปรุง)	97
4.17 แสดงแบบฟอร์มการรวบรวมเอกสาร (ก่อนการปรับปรุง)	100
4.18 แสดงการไหลของเอกสาร ใบเบิก สำหรับโรงงาน 1 (ก่อนการปรับปรุง)	114
4.19 แสดงการไหลของเอกสาร ใบรายงานของเสียแผนกคอล์ย (ก่อนการปรับปรุง)	115
4.20 แสดงการไหลของเอกสาร ใบส่งกลับชิ้นงาน (ก่อนการปรับปรุง)	116

สารบัญรูปรภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.21 แสดงการไหลของเอกสาร ใบโอนสินค้า (ก่อนการปรับปรุง)	117
4.22 แสดงการไหลของเอกสาร ใบคินของ (ก่อนการปรับปรุง)	118
4.23 แสดงการไหลของเอกสาร ใบสั่งงานในงานโลหะแผ่น (ก่อนการปรับปรุง)	119.
4.24 แสดงการไหลของเอกสาร ใบอนุมัติให้ใช้ชิ้นงาน (ก่อนการปรับปรุง)	120
4.25 แสดงการไหลของเอกสาร ใบสัมภาระระหว่างแผนก (ก่อนการปรับปรุง)	121
4.26 แสดงการไหลของเอกสาร ใบรายงานการผลิตแผนกซิลเลอร์ (ก่อนการปรับปรุง)	122
4.27 แสดงการไหลของเอกสาร ใบ Job to Order Specification (งานสั่งทำ) และใบ Product Specification	123
4.28 แสดงการไหลของเอกสาร สติ๊กเกอร์สำหรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (ก่อนการปรับปรุง)	124
4.29 แสดงการไหลของเอกสาร ใบ Pre. Assembly Check (ก่อนการปรับปรุง)	125
4.30 แสดงการไหลของเอกสาร ใบรายงานการผลิตประจำวันและสรุปรายงานการผลิต ประจำเดือน ของโรงงาน 2 (ก่อนการปรับปรุง)	126
4.31 แสดงการไหลของเอกสาร ใบเบิกของสำหรับโรงงาน 2 (ก่อนการปรับปรุง)	127
4.32 แสดงการไหลของเอกสาร ใบรอการตรวจสอบและใบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ ของเข้า (ก่อนการปรับปรุง)	128
4.33 แสดงการไหลของเอกสาร ใบรายงานการตรวจสอบคุณภาพแผนกคอล์ย (ก่อนการปรับปรุง)	129
4.34 แสดงการไหลของเอกสาร ใบรายงานการตรวจสอบคุณภาพแผนกโลหะแผ่น (ก่อนการปรับปรุง)	130
4.35 แสดงการไหลของเอกสาร ใบวางแผนการผลิตรายเดือน (ก่อนการปรับปรุง)	131
4.36 แสดงการไหลของเอกสาร ทะเบียนหมายเลขงาน (ก่อนการปรับปรุง)	132
4.37 แสดงรูปแผนภูมิแกงปลาแสดงปัญหาและสาเหตุของปัญหาด้านเอกสารและ ขั้นตอนการทำงาน	141
5.1 แสดงระบบการปฏิบัติงานของระบบควบคุมการผลิต	143
5.2 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของโรงงาน 1 (หลังการปรับปรุง)	146
5.3 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกคอล์ย (หลังการปรับปรุง)	149
5.4 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกโลหะแผ่น (หลังการปรับปรุง)	152
5.5 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกสี (หลังการปรับปรุง)	155
5.6 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนก Chiller (หลังการปรับปรุง)	158
5.7 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกเวิร์กช็อป (หลังการปรับปรุง)	161

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.8 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกประกอบเครื่องใหญ่ (หลังการปรับปรุง)	163
5.9 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของฝ่ายโรงงาน 2 (หลังการปรับปรุง)	165
5.10 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกประกอบ Fan Coil (หลังการปรับปรุง)	169
5.11 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนก Condensing (หลังการปรับปรุง)	173
5.12 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของแผนกประกอบย่อย (หลังการปรับปรุง)	177
5.13 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของฝ่ายควบคุมคุณภาพ (หลังการปรับปรุง)	181
5.14 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของฝ่ายวางแผน (หลังการปรับปรุง)	186
5.15 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของฝ่ายวิศวกรรม (หลังการปรับปรุง)	191
5.16 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของส่วนจัดซื้อ (หลังการปรับปรุง)	193
5.17 แสดงการไหลของขั้นตอนการทำงานของส่วนคลังสินค้า (หลังการปรับปรุง)	195
5.18 แสดงตัวอย่างเอกสาร แผนการผลิตรายเดือน	223
5.19 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบประเมินกำลังการผลิต	225
5.20 แสดงตัวอย่างเอกสาร รายงานการผลิตประจำเดือน	226
5.21 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบรับประกันสินค้าสำเร็จรูป	227
5.22 แสดงตัวอย่างเอกสาร แผนการผลิตรายสัปดาห์	228
5.23 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบบันทึกการปรับตั้งเครื่องจักร	229
5.24 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบเบิกของ	230
5.25 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบคินของ	231
5.26 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบแจ้งของเสีย	232
5.27 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบแจ้งซ่อมและรายงานการซ่อม	233
5.28 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบโอนสินค้า	234
5.29 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบรายงานการผลิต	235
5.30 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบสั่งงานระหว่างผลิต	236
5.31 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบส่งกลับชิ้นงาน	237
5.32 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบอนุมัติให้ใช้ชิ้นงาน	239
5.33 แสดงตัวอย่างเอกสาร บันทึกคำสั่งการผลิต	240
5.34 แสดงตัวอย่างเอกสาร สติ๊กเกอร์ระบุรายละเอียดผลิตภัณฑ์	241
5.35 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบรายงานการตรวจสอบคุณภาพงานระหว่างทำ	243
5.36 แสดงตัวอย่างเอกสาร สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพ	244

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.37 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบรายงานการผลิต (โรงงาน 2)	245
5.38 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบ PRE-ASSEMBLY CHECK (ASSEMBLY#2)	246
5.39 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบ PRE-ASSEMBLY CHECK (SUB-ASSY. LINE).....	247
5.40 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบตรวจสอบคุณภาพของเข้า	248
5.41 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบรายงานการตรวจสอบคุณภาพแผนก WORK SHOP	249
5.42 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบระบุข้อกำหนดของ FAN COIL UNIT	250
5.43 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบระบุข้อกำหนดของ CONDENSING UNIT	251
5.44 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบแสดงระยะเวลา	251
5.45 แสดงตัวอย่างเอกสาร ทะเบียนหมายเลขงาน	253
5.46 แสดงตัวอย่างเอกสาร รายงานพัสดุคงคลัง	254
5.47 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบขอซื้อ	255
5.48 แสดงตัวอย่างเอกสาร รายงานการคุมยอดการผลิตสะสม	256
5.49 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบลา	257
5.50 แสดงตัวอย่างเอกสาร แสดงรายชื่อชิ้นส่วนงาน	258
5.51 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบแสดงแบบของอุปกรณ์ช่วยยึดจับส่วนประกอบ	259
5.52 แสดงตัวอย่างเอกสาร แผนการสั่งซื้อ	260
5.53 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบสั่งซื้อ	261
5.54 แสดงตัวอย่างเอกสาร ใบสั่งงาน	262
5.55 แสดงการไหลของเอกสาร แผนการผลิตรายสัปดาห์,ใบประเมินกำลังการผลิต สำหรับโรงงาน 1	268
5.56 แสดงการไหลของเอกสาร ใบเบิกของ (กรณีปกติ)	269
5.57 แสดงการไหลของเอกสาร ใบปรับตั้งเครื่องจักรและสรุปการปรับตั้งเครื่องจักร	270
5.58 แสดงการไหลของเอกสาร ใบคืนของ,ใบบันทึก	271
5.59 แสดงการไหลของเอกสาร ใบแจ้งซ่อม	272
5.60 แสดงการไหลของเอกสาร ใบเบิกของ (ในกรณีของแผนกประกอบย่อย)	273
5.61 แสดงการไหลของเอกสาร ใบตรวจสอบคุณภาพงานระหว่างทำ,สรุปผลการตรวจสอบ คุณภาพงานระหว่างทำ,ใบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ ,รายงานการตรวจสอบ คุณภาพประจำเดือน ,ใบรายงานการผลิต และสรุปรายงานการผลิต	274

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.62 แสดงการไหลของเอกสาร รายงานการผลิตประจำวัน และ สรุปรายงานการผลิต รายเดือน สำหรับโรงงาน 1	276
5.63 แสดงการไหลของเอกสาร ใบโอนสินค้า	277
5.64 แสดงการไหลของเอกสาร รายงานของเสีย	278
5.65 แสดงการไหลของเอกสาร รายงานการประกอบประจำวัน และสรุปรายงานการ ประกอบรายเดือน สำหรับแผนกประกอบเครื่องใหญ่	279
5.66 แสดงการไหลของเอกสาร ใบเบิกของ (กรณีของฝ่ายโรงงาน 2)	280
5.67 แสดงการไหลของเอกสาร ใบตรวจสอบคุณภาพงานระหว่างทำ,สรุปผลการ ตรวจสอบคุณภาพงานระหว่างทำ,ใบรายงานการตรวจสอบคุณภาพ,รายงานการ ตรวจสอบคุณภาพประจำเดือน,ใบรายงานการประกอบ และสรุปรายงาน - การประกอบ	281
5.68 แสดงการไหลของเอกสาร รายงานการประกอบประจำวัน และสรุปรายงาน การประกอบรายเดือน สำหรับโรงงาน 2	283
5.69 แสดงการไหลของเอกสาร การ์ดปฏิบัติงาน และ การ์ดอนุมัติให้ใช้ชิ้นงาน	284
5.70 แสดงการไหลของเอกสาร แผนการผลิตรายเดือน.....	285
5.71 แสดงการไหลของเอกสาร ใบแสดงข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ และบันทึก คำสั่งผลิต	286
5.72 แสดงการไหลของเอกสาร หมายเลขแบบ,รายการวัสดุและ ใบแจ้งสร้างอุปกรณ์	287
5.73 แสดงการไหลของเอกสาร แผนการสั่งซื้อ,ใบสั่งซื้อ และรายงานช่วงเวลานำ	288
5.74 แสดงการไหลของเอกสาร บันทึกการเปลี่ยนแปลงของเข้า	289
5.75 แสดงการไหลของเอกสาร ใบรับของ,ใบเบิกของ,ใบคืนของและใบโอนสินค้า	290
5.76 แสดงการไหลของเอกสาร ใบคุมยอดการผลิตสะสม และรายงานสรุป ยอดการผลิตสะสม	291
5.77 แสดงการไหลของเอกสาร แผนการประกอบรายสัปดาห์,ใบประเมินกำลัง การประกอบ สำหรับโรงงาน 2	292
5.78 แสดงการไหลของเอกสาร สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพแผนก WORK SHOP	293
6.1 แสดงการไหลของระบบการวางแผนการผลิต (ก่อนการปรับปรุง)	321
6.2 แสดงการไหลของระบบการวางแผนการผลิต (หลังการปรับปรุง).....	322
6.3 แสดงการไหลของระบบการควบคุมคุณภาพ (ก่อนการปรับปรุง).....	325
6.4 แสดงการไหลของระบบการควบคุมคุณภาพ (หลังการปรับปรุง).....	326
6.5 แสดงการไหลของระบบการควบคุมพัสดุคงคลัง (ก่อนการปรับปรุง).....	329
6.6 แสดงการไหลของระบบการควบคุมพัสดุคงคลัง (หลังการปรับปรุง).....	330
6.7 แสดงการไหลของระบบการสั่งซื้อ (ก่อนการปรับปรุง).....	333
6.8 แสดงการไหลของระบบการสั่งซื้อ (หลังการปรับปรุง).....	334

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงมูลค่าการนำเข้าและการส่งออกเครื่องปรับอากาศในตลาดที่สำคัญ ในช่วงปี 2531-2538 (ม.ค.- มี.ค)	6
1.2 แสดงรายชื่อผู้ประกอบการ	6
2.1 ตัวอย่างการบันทึกรายชื่อเอกสาร	22
2.2 แสดงการประยุกต์และสารสนเทศที่ได้.....	30
3.1 แสดงจำนวนพนักงานแยกตามหน่วยงาน	49
4.1 แสดงรายชื่อเอกสารและรายละเอียดที่ใช้ในแต่ละหน่วยงาน	101
4.2 แสดงการไหลของเอกสารก่อนการปรับปรุง	110
5.1 แสดงการเสนอรหัสข้อมูลสำหรับแต่ละหน่วยงาน	200
5.2 แสดงรายละเอียดของเอกสารที่นำเสนอของแต่ละหน่วยงาน	202
5.3 แสดงการไหลของเอกสารที่นำเสนอ	263
5.4 แสดงรายละเอียดของการจัดทำแบบฟอร์มใหม่	295
5.5 แสดงรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงแบบฟอร์มหรือรายงาน	297
5.6 แสดงรายละเอียดของการกำจัดแบบฟอร์มเก่า	298
5.7 แสดงการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานที่เกิดขึ้น	299
6.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงของเอกสารที่เกิดขึ้นในแต่ละหน่วยงาน	310
6.2 แสดงสรุปการเปลี่ยนแปลงของเอกสารที่เกิดขึ้นในแต่ละหน่วยงาน	318

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย