


การวางแผนและควบคุมการผลิตสำหรับโรงงานผลิตเครื่องทำความร้อน



นาย สุรัชย์ อนุเวชศิริเกียรติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ


คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2546

ISBN 974-17-3475-1

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PRODUCTION PLANNING AND CONTROL FOR HEATER MANUFACTURING FACTORY



Mr. Surachai Anuvechsirikiat

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 2003

ISBN 974-17-3475-1

ศุรัชย์ อนุเวชศิริเกียรติ : การวางแผนและควบคุมการผลิตสำหรับโรงงานผลิตเครื่องทำความร้อน (PRODUCTION PLANNING AND CONTROL FOR HEATER MANUFACTURING FACTORY) อ.ที่ปรึกษา : ผศ. สุทัศน์ รัตนเกื้อกั๊ว , 261 หน้า , ISBN 974-17-3475-1

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัญหาในระบบการวางแผนและควบคุมการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องทำความร้อน และหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยการประยุกต์ใช้วิชาการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ด้านการวางแผนและควบคุมการผลิต การจัดการการผลิต และประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการปรับปรุงระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต

จากการศึกษาพบว่าสาเหตุที่ทำให้ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิตไม่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ไม่มีหน่วยงานวางแผนและควบคุมการผลิตและผู้รับผิดชอบโดยตรง ทำการวางแผนการผลิตโดยขาดทฤษฎี หลักการและข้อมูลที่จำเป็นในการวางแผนการผลิต และระบบสารสนเทศสำหรับการวางแผนและควบคุมการผลิตไม่มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางในการปรับปรุง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดย

1. การปรับปรุงโครงสร้างองค์กร โดยเพิ่มหน่วยงานวางแผนและควบคุมการผลิต
2. การประยุกต์ใช้เทคนิคการวางแผนและควบคุมการผลิต เพื่อสร้างระบบการวางแผนและควบคุมการผลิตที่มีประสิทธิภาพ
3. การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ทางคอมพิวเตอร์ คือ Microsoft Access และ Visual Basic 6.0 เข้ามาช่วยในการจัดทำระบบฐานข้อมูลที่จำเป็นต่อการวางแผนและควบคุมการผลิต และเข้ามาช่วยในการวางแผนและควบคุมการผลิต


ผลจากการศึกษาและวิจัยพบว่า ภายหลังจากการปรับปรุง ทำให้ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิตมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งสามารถลดอัตราการว่างงานเฉลี่ยของพนักงานลงจากเดิม 26.05% เป็น 13.45% ต่อเดือน โดยลดลงจากเดิม 12.60% สามารถลดอัตราการทำงานล่วงเวลาเฉลี่ยลงจากเดิม 18.98% เป็น 13.92% ต่อเดือน โดยลดลงจากเดิม 5.06% สามารถลดมูลค่าของวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยลงจากเดิม 31.33 เป็น 24.04 ล้านบาท โดยลดลงจากเดิม 7.29 ล้านบาท สามารถลดมูลค่าของสินค้าสำเร็จรูปคงคลังเฉลี่ยลงจากเดิม 7.75 เป็น 4.75 ล้านบาท โดยลดลงจากเดิม 3 ล้านบาท และสามารถลดอัตรางานเสร็จไม่ทันกำหนดส่งมอบลงจากเดิมเฉลี่ย 18.95% เป็นเฉลี่ย 8.82% ต่อเดือน โดยลดลงจากเดิม 10.13% นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยสร้างและวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลให้มีความทันสมัย ซึ่งช่วยให้สามารถตัดสินใจด้านบริหารการผลิตได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2546

ลายมือชื่อนิติศ  อนุเวชศิริเกียรติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

4470613721 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD : PRODUCTION PLANNING AND CONTROL / HEATER MANUFACTURING FACTORY

SURACHAI ANUVECHSIRIKIAT : PRODUCTION PLANNING AND CONTROL FOR HEATER MANUFACTURING FACTORY. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. SUTHAS RATANAKUAKANGWAN , 261 pp. ISBN 974-17-3475-1

The objective of this research is to study the problems of the lack of efficient production planning in heater manufacturing, and to purpose solution by applying industrial engineering knowledge such as production planning and control, production scheduling and computer software. In this research, the heater manufacturing factory had been used as a case study.

The study has found that the significant factors affecting the effectiveness of the production planning are the absence of the production planning and control section ,and lack of efficient information system. The researcher, therefore has present the approach in solving those problems as follows:

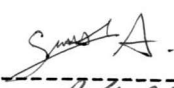
1. Reorganization by adding production planning and control section.
2. Applying production planning and control technique in order to establish efficient production planning and control system.
3. Applying Microsoft Access and Visual Basic 6.0 in order to set up database which is necessary for production planning and control and promote production planning and control system.


The study and research indicated that with the implementation of these recommendation. This result in the decrease percentage of idle time of labor from 26.05% to 13.05% decrease by 12.60% , decrease percentage of overtime-working hour from 18.98% to 13.92% decrease by 5.06% , decrease raw materials inventory cost from 31.33 million to 24.04 million decrease by 7.29 million bath , decrease finish goods inventory cost from 7.75 million to 4.75 million decrease by 3 million bath and decrease delay of product delivery from 18.95% to 8.82% decrease by 10.13%. Additionally , the study also strengthened the application of database system to be more revitalized, and thereby helped enhanced prompt decision-making and effective production management.

Department INDUSTRIAL ENGINEERING

Field of study INDUSTRIAL ENGINEERING

Academic year 2003

Student's signature 

Advisor's signature 

Co-Advisor's signature _____

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ด้วยความอนุเคราะห์ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตน์เกื้อกังวาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้แนะแนวทางและให้คำแนะนำในการทำ วิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี และขอกราบขอบพระคุณ ประธานและกรรมการในการตรวจสอบ วิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ธิวัชรวิเศษ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมชาย พัวจินดาเนตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตรา รู้กิจการพานิช ที่ได้ช่วยเหลือให้คำแนะนำ ต่างๆและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้จัดการโรงงานและพนักงานทุกคนของโรงงานตัวอย่างที่ให้ความ ช่วยเหลือและอนุเคราะห์ในด้านข้อมูล และความสะดวกในการทำวิจัยเป็นอย่างดี ขอขอบคุณ คุณ ศุภมาส หาญวนิชกุล ที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขอกราบ ขอบพระคุณ บิดา มารดา และครูบาอาจารย์ที่ช่วยอบรมให้การศึกษาแก่ผู้วิจัยตลอดมา นอกจากนี้ ขอขอบคุณ พี่น้อง เพื่อนนิสิต และท่านที่มีได้กล่าวไว้ในที่นี้ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและให้ กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

ท้ายนี้ หวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจที่จะนำไปเป็นแนวทาง ในการปรับปรุงระบบการวางแผนและควบคุมการผลิตแก่โรงงานและอุตสาหกรรมอื่นๆต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
สารบัญตาราง.....	ฎ

บทที่ 1: บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	2
1.4 ขั้นตอนการวิจัย.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3

บทที่ 2: ทฤษฎีและการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การปรับปรุงโครงสร้างองค์กร.....	4
2.2 ทฤษฎีระบบสารสนเทศ.....	8
2.3 การวางแผนการผลิต.....	10
2.4 การวางแผนกำลังการผลิต.....	14
2.5 การวางแผนความต้องการวัสดุ.....	16
2.6 การจัดลำดับการผลิต.....	18
2.7 การควบคุมการผลิต.....	19
2.8 การสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 3 : การศึกษาและการวิเคราะห์ปัญหาของการวางแผนและควบคุมการผลิต	
3.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน.....	26
3.2 ผลิตภัณฑ์ของโรงงาน.....	26
3.3 โครงสร้างองค์กร.....	29
3.4 กระบวนการผลิต.....	31
3.5 การศึกษาและการวิเคราะห์ปัญหาของการดำเนินงาน.....	34
3.6 แนวทางการแก้ไขปัญหการวางแผนและควบคุมการผลิตที่ไม่เป็นระบบ.....	42
บทที่ 4 : การปรับปรุงระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต	
4.1 การปรับปรุงโครงสร้างองค์กร.....	46
4.2 กระบวนการปรับปรุงระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต.....	53
4.3 การจัดทำโปรแกรมระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต.....	62
บทที่ 5 : รายละเอียดโปรแกรมการวางแผนและจัดลำดับการผลิต	
5.1 หลักการที่นำมาใช้ในการวางแผนและควบคุมการผลิต.....	69
5.2 การจัดทำระบบฐานข้อมูลของระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต.....	70
5.3 การบันทึกข้อมูลลงโปรแกรมการวางแผนและจัดลำดับการผลิต.....	79
5.4 ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม.....	82
5.4 ขั้นตอนการคำนวณของโปรแกรม.....	109
บทที่ 6 : ผลจากการใช้งานระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต	
6.1 ผลที่ได้จากโปรแกรมการวางแผนและจัดลำดับการผลิต.....	115
6.2 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง.....	125

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 7 : บทสรุปและข้อเสนอแนะ

7.1	สรุปผลงานวิจัย.....	133
7.2	ข้อดีของระบบการวางแผนและควบคุมการผลิตที่ปรับปรุงขึ้น.....	135
7.3	ข้อเสียของระบบการวางแผนและควบคุมการผลิตที่ปรับปรุงขึ้น.....	135
7.4	ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานวิจัย.....	136
7.5	ข้อเสนอแนะ.....	136
	รายการอ้างอิง.....	138
	ภาคผนวก.....	140
	ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งานโปรแกรมการวางแผนและจัดลำดับการผลิต.....	141
	ภาคผนวก ข เอกสารที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลเพื่อการวางแผนและควบคุมการผลิต.....	176
	ภาคผนวก ค ผลที่ได้จากโปรแกรมการวางแผนและจัดลำดับการผลิตในส่วนแผนการ.....	
	ผลิตประจำเดือน	211
	ภาคผนวก ง ผลที่ได้จากโปรแกรมการวางแผนและจัดลำดับการผลิตในส่วนตาราง.....	
	การผลิต.....	236
	ภาคผนวก จ ผลที่ได้จากโปรแกรมการวางแผนและจัดลำดับการผลิตในส่วนรายงาน.....	
	ติดตามและควบคุมการผลิต.....	252
	ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	261

สารบัญรูปลภาพ

รูปที่ 2.1	กระบวนการในการประมวลผลข้อมูล.....	8
รูปที่ 3.1	ผลิตภัณฑ์เครื่องทำความร้อนสแตนเลส (Stainless Heater)	27
รูปที่ 3.2	ผลิตภัณฑ์เครื่องทำความร้อนอินฟราเรด (Infrared Heater).....	27
รูปที่ 3.3	แสดงโครงสร้างภายในขององค์ครตัวอย่าง.....	30
รูปที่ 3.4	แสดงกระบวนการผลิตเครื่องทำความร้อนสแตนเลส (Stainless Heater)	32
รูปที่ 3.5	แสดงกระบวนการผลิตเครื่องทำความร้อนอินฟราเรด (Infrared Heater).....	33
รูปที่ 3.6	แสดงระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต.....	34
รูปที่ 3.7	รูปแสดงตัวอย่างใบรับคำสั่งซื้อ.....	36
รูปที่ 3.8	รูปแสดงตัวอย่างใบเบิกวัตถุดิบ.....	37
รูปที่ 3.9	รูปแสดงตัวอย่างใบขอซื้อวัตถุดิบ.....	38
รูปที่ 3.10	รูปแผนภาพก้างปลาวิเคราะห์ปัญหาการวางแผนและควบคุมการผลิตที่ไม่เป็นระบบ...43	
รูปที่ 4.1	แสดงผังองค์กรใหม่ของแผนกวางแผนและควบคุมการผลิต	47
รูปที่ 4.2	แสดงผังองค์กรใหม่ของแผนกบัญชี.....	47
รูปที่ 4.3	รูปกระบวนการวางแผนการผลิตประจำเดือน.....	62
รูปที่ 4.4	รูปกระบวนการจัดตารางการผลิต.....	63
รูปที่ 4.5	รูปกระบวนการควบคุมการผลิต.....	64
รูปที่ 5.1	แสดงฐานข้อมูลลูกค้า.....	70
รูปที่ 5.2	แสดงฐานข้อมูลสินค้า.....	71
รูปที่ 5.3	แสดงฐานข้อมูลหน่วยงานผลิต.....	73
รูปที่ 5.4	แสดงฐานข้อมูลวัตถุดิบ.....	74
รูปที่ 5.5	แสดงฐานข้อมูลเครื่องจักร.....	75
รูปที่ 5.6	แสดงฐานข้อมูลใบสั่งผลิต.....	76
รูปที่ 5.7	แสดงฐานข้อมูลบันทึกแผนการผลิต.....	77
รูปที่ 5.8	แสดงฐานข้อมูลบันทึกลำดับการผลิต.....	78
รูปที่ 5.9	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของโปรแกรมการวางแผนและจัดลำดับการผลิต.....	83
รูปที่ 5.10	แสดงโครงสร้างของระบบการวางแผนและจัดลำดับการผลิต.....	84
รูปที่ 5.11	แสดงแผนภูมิกระบวนการทำงานของโปรแกรมการวางแผนและจัดลำดับการผลิต.....	85
รูปที่ 5.12	แสดงโครงสร้างของระบบการวางแผนและจัดลำดับการผลิต.....	86
รูปที่ 5.13	แสดงแผนภูมิการไหลของ Main Menu.....	87
รูปที่ 5.14	แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 1 (ข้อมูลหลัก).....	88

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่ 5.15 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 1.1 (ลูกค้า).....	89
รูปที่ 5.16 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 1.2 (สินค้า).....	90
รูปที่ 5.17 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 1.3 (หน่วยงานผลิต).....	91
รูปที่ 5.18 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 1.4 (วัตถุดิบ).....	92
รูปที่ 5.19 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 1.5 (เครื่องจักร).....	93
รูปที่ 5.20 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 2 (ข้อมูลดำเนินงาน).....	94
รูปที่ 5.21 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 2.1 (ใบสั่งผลิต).....	95
รูปที่ 5.22 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 3 (แผนการผลิต).....	96
รูปที่ 5.23 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 3.1 (บันทึกแผนการผลิต).....	97
รูปที่ 5.24 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 4 (จัดลำดับการผลิต).....	101
รูปที่ 5.25 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 4.1 (บันทึกการจัดลำดับการผลิต).....	102
รูปที่ 5.26 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 4.2 (จัดลำดับการผลิต).....	103
รูปที่ 5.27 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 4.2.1 (ตารางการผลิต).....	104
รูปที่ 5.28 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 4.2.2 (ตารางการใช้วัตถุดิบ).....	105
รูปที่ 5.29 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 4.2.3 (รายงานความก้าวหน้า).....	106
รูปที่ 5.30 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 4.2.4 (รายงานงานผลิตเสร็จไม่ทันกำหนดส่งมอบ).....	107
รูปที่ 5.31 แสดงแผนภูมิการไหลของ Menu 4.2.5 (อัตราผลิตงานเสร็จไม่ทันกำหนดส่งมอบ).....	108
รูปที่ 5.32 แสดงหน้าจอบันทึกแผนการผลิต.....	109
รูปที่ 5.33 แสดงหน้าจอบันทึกการเลือกระยะเวลาการจัดลำดับผลิต.....	111
รูปที่ 5.34 แสดงหน้าจอบันทึกการลงเวลาเริ่มเพื่อจัดลำดับการผลิต.....	112
รูปที่ 5.35 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลวันและเวลาที่ผลิตเสร็จ.....	113
รูปที่ 6.1 กราฟแสดงอัตราการว่างงานของพนักงานเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการปรับปรุง.....	126
รูปที่ 6.2 กราฟแสดงอัตราการทำงานล่วงเวลาเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการปรับปรุง.....	127
รูปที่ 6.3 กราฟแสดงมูลค่าของวัตถุดิบคงคลังเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการปรับปรุง.....	128
รูปที่ 6.4 กราฟแสดงมูลค่าของสินค้าสำเร็จรูปคงคลังเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการปรับปรุง.....	130
รูปที่ 6.5 กราฟแสดงอัตรางานเสร็จไม่ทันกำหนดส่งมอบเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการปรับปรุง.....	132
รูปที่ ก.1 แสดงหน้าจอการเข้าสู่โปรแกรม.....	142

สารบัญรูปลูกภาพ (ต่อ)

รูปที่ ก.2 แสดงหน้าจอรายการของแฟ้ม.....	142
รูปที่ ก.3 แสดงหน้าจอการยืนยันออกจากโปรแกรม.....	143
รูปที่ ก.4 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลหลัก.....	143
รูปที่ ก.5 แสดงหน้าจอข้อมูลลูกค้า.....	144
รูปที่ ก.6 แสดงหน้าจอการค้นหาลูกค้า.....	144
รูปที่ ก.7 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลลูกค้า.....	145
รูปที่ ก.8 แสดงหน้าจอข้อมูลสินค้า.....	146
รูปที่ ก.9 แสดงหน้าจอการค้นหาสินค้า.....	146
รูปที่ ก.10 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลสินค้า.....	147
รูปที่ ก.11 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลกระบวนการผลิตของสินค้า.....	148
รูปที่ ก.12 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลวัตถุดิบที่ใช้ของสินค้า.....	149
รูปที่ ก.13 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลรูปภาพของสินค้า.....	150
รูปที่ ก.14 แสดงหน้าจอข้อมูลหน่วยงานผลิต.....	151
รูปที่ ก.15 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลหน่วยงานผลิต.....	152
รูปที่ ก.16 แสดงหน้าจอข้อมูลวัตถุดิบ.....	153
รูปที่ ก.17 แสดงหน้าจอการค้นหาวัตถุดิบ.....	153
รูปที่ ก.18 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลวัตถุดิบ.....	154
รูปที่ ก.19 แสดงหน้าจอข้อมูลเครื่องจักร.....	155
รูปที่ ก.20 แสดงหน้าจอการค้นหาเครื่องจักร.....	155
รูปที่ ก.21 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลเครื่องจักร.....	156
รูปที่ ก.22 แสดงหน้าจอรายการข้อมูลดำเนินงาน.....	157
รูปที่ ก.23 แสดงหน้าจอข้อมูลใบสั่งผลิต.....	158
รูปที่ ก.24 แสดงหน้าจอการค้นหาใบสั่งผลิต.....	158
รูปที่ ก.25 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลใบสั่งผลิต.....	159
รูปที่ ก.26 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลวันและเวลาที่ผลิตเสร็จ.....	160
รูปที่ ก.27 แสดงหน้าจอรายการแผนการผลิต.....	161
รูปที่ ก.28 แสดงหน้าจอบันทึกแผนการผลิต.....	162
รูปที่ ก.29 แสดงหน้าจอรายงานแผนการผลิตสินค้าประจำเดือน.....	163
รูปที่ ก.30 แสดงหน้าจอรายงานแผนการการใช้วัตถุดิบประจำเดือน.....	164
รูปที่ ก.31 แสดงหน้าจอรายงานแผนการใช้เครื่องจักรประจำเดือน.....	165

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปที่ ก.32 แสดงหน้าจอรายการจัดลำดับการผลิต.....	166
รูปที่ ก.33 แสดงหน้าจอบันทึกการจัดลำดับการผลิต.....	167
รูปที่ ก.34 แสดงหน้าจอบันทึกการเลือกระยะเวลาการจัดลำดับการผลิต.....	168
รูปที่ ก.35 แสดงหน้าจอบันทึกการลงเวลาเริ่มเพื่อจัดลำดับการผลิต.....	168
รูปที่ ก.36 แสดงหน้าจอรายการรายงาน.....	170
รูปที่ ก.37 แสดงหน้าจอการเลือกรายงานตารางการผลิตแยกตามหน่วยงานผลิต.....	171
รูปที่ ก.38 แสดงหน้าจอรายงานตารางการผลิตแยกตามหน่วยงานผลิต.....	172
รูปที่ ก.39 แสดงหน้าจอรายงานตารางการใช้วัตถุดิบ.....	172
รูปที่ ก.40 แสดงหน้าจอรายงานอัตราการผลิตงานเสร็จไม่ทันกำหนดส่งมอบ.....	173
รูปที่ ก.41 แสดงหน้าจอการเลือกรายงานความก้าวหน้า.....	173
รูปที่ ก.42 แสดงหน้าจอรายงานความก้าวหน้า.....	174
รูปที่ ก.43 แสดงหน้าจอรายงานงานที่ผลิตไม่ทันกำหนดส่งมอบ.....	175
รูปที่ ข.1 รูปแสดงตัวอย่างใบรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า.....	207
รูปที่ ข.2 รูปแสดงตัวอย่างใบรายละเอียดการผลิตสินค้าใหม่	208
รูปที่ ข.3 รูปแสดงตัวอย่างใบสั่งผลิต Stainless Heater.....	209
รูปที่ ข.4 รูปแสดงตัวอย่างใบสั่งผลิต Infrared Heater.....	210

สารบัญตาราง

ตารางที่ 3.1	แสดงอัตรการว่างงานของพนักงาน.....	41
ตารางที่ 3.2	แสดงอัตรการทำงานล่วงเวลา.....	41
ตารางที่ 3.3	แสดงมูลค่าของสินค้าสำเร็จรูปคงคลัง.....	42
ตารางที่ 3.4	แสดงมูลค่าของวัตถุดิบคงคลัง.....	42
ตารางที่ 3.5	แสดงอัตรการส่งมอบสินค้าสำเร็จรูปไม่ทันตามกำหนด.....	42
ตารางที่ 3.6	แนวทางการแก้ไขปัญหาการวางแผนและควบคุมการผลิตที่ไม่เป็นระบบ.....	44
ตารางที่ 4.1	ตารางแสดงรายละเอียดแผนการผลิตและเครื่องจักรที่ใช้ผลิต.....	57
ตารางที่ 4.2	ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูลวัตถุดิบ.....	59
ตารางที่ 4.3	ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูลสินค้า.....	60
ตารางที่ 4.4	ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูลลูกค้า.....	61
ตารางที่ 4.5	ตารางแสดงกระบวนการไหลของเอกสาร (Document Flow).....	65
ตารางที่ 6.1	ตารางแสดงแผนการผลิต.....	117
ตารางที่ 6.2	ตารางแสดงแผนการใช้วัตถุดิบ.....	118
ตารางที่ 6.3	ตารางแสดงแผนการใช้เครื่องจักร.....	119
ตารางที่ 6.4	ตารางการผลิตของกระบวนการพันลวด.....	120
ตารางที่ 6.5	ตารางการใช้วัตถุดิบ.....	121
ตารางที่ 6.6	ตารางแสดงรายงานความก้าวหน้า.....	122
ตารางที่ 6.7	ตารางแสดงงานที่ผลิตไม่ทันตามกำหนดส่งมอบ	123
ตารางที่ 6.8	ตารางแสดงอัตรการผลิตงานไม่ทันตามกำหนดส่งมอบ.....	124
ตารางที่ 6.9	แสดงอัตรการว่างงานของพนักงาน.....	125
ตารางที่ 6.10	แสดงอัตรการทำงานล่วงเวลา	126
ตารางที่ 6.11	แสดงแสดงมูลค่าของวัตถุดิบคงคลังก่อนและหลังการปรับปรุง.....	128
ตารางที่ 6.12	แสดงแสดงมูลค่าของสินค้าสำเร็จรูปคงคลังก่อนและหลังการปรับปรุง.....	130
ตารางที่ 6.13	แสดงอัตรการส่งมอบสินค้าสำเร็จรูปไม่ทันกำหนดก่อนและหลังการปรับปรุง...131	
ตารางที่ ข.1	ตารางแสดงรายงานพยากรณ์ยอดขาย Stainless Heater.....	177
ตารางที่ ข.2	ตารางแสดงรายงานพยากรณ์ยอดขาย Infrared Heater.....	180
ตารางที่ ข.3	ตารางแสดงรายงานจำนวนสินค้าคงคลัง.....	186
ตารางที่ ข.4	ตารางแสดงเวลามาตรฐานการผลิต Stainless Heater รุ่นมาตรฐาน.....	195
ตารางที่ ข.5	ตารางแสดงเวลามาตรฐานการผลิต Infrared Heater รุ่นมาตรฐาน.....	196

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ ข.6	ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูล BOM ของ Stainless Heater.....	197
ตารางที่ ข.7	ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูล BOM ของ Infrared Heater.....	202
ตารางที่ ค.1	ตารางแสดงแผนการผลิต.....	212
ตารางที่ ค.2	ตารางแสดงแผนการใช้วัตถุดิบ.....	221
ตารางที่ ค.3	ตารางแสดงแผนการใช้เครื่องจักร.....	233
ตารางที่ ง.1	ตารางการผลิตของกระบวนการพันลวด.....	237
ตารางที่ ง.2	ตารางการผลิตของกระบวนการ Spot ลวด.....	238
ตารางที่ ง.3	ตารางการผลิตของกระบวนการกรอกผง.....	239
ตารางที่ ง.4	ตารางการผลิตของกระบวนการรีดท่อ.....	240
ตารางที่ ง.5	ตารางการผลิตของกระบวนการ Induction.....	241
ตารางที่ ง.6	ตารางการผลิตของกระบวนการคัด.....	242
ตารางที่ ง.7	ตารางการผลิตของกระบวนการอัดกรีบ.....	243
ตารางที่ ง.8	ตารางการผลิตของกระบวนการเชื่อม.....	244
ตารางที่ ง.9	ตารางการผลิตของกระบวนการอบ.....	245
ตารางที่ ง.10	ตารางการผลิตของกระบวนการทำสี.....	246
ตารางที่ ง.11	ตารางการผลิตของกระบวนการประกอบ Cap.....	247
ตารางที่ ง.12	ตารางการผลิตของกระบวนการ Packing.....	248
ตารางที่ ง.13	ตารางการใช้วัตถุดิบ.....	249
ตารางที่ จ.1	ตารางแสดงรายงานความก้าวหน้า.....	253
ตารางที่ จ.2	ตารางแสดงงานที่ผลิตไม่ทันตามกำหนดส่งมอบ	257
ตารางที่ จ.3	ตารางแสดงอัตราการผลิตงานไม่ทันตามกำหนดส่งมอบ.....	260