การพัฒนาระบบการบริหารการผลิต : กรณีศึกษาโรงงานตัด พับ ม้วนโลหะ

นางสาวนุจรี กฤษฎาจินดารุ่ง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-1953-1

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I20697168 23 ส.ค. 2545

PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM DEVELOPMENT : CASE STUDY OF A METAL SHEARING BENDING ROLLING FACTORY

Miss Nutjaree Kritsadajindarung

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 2002

ISBN 974-17-1953-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาระบบการบริหารการผลิต : กรณีศึกษาโรงงานตัด พับ ม้วนโลหะ
โดย	นางสาวนุจรี กฤษฎาจินดารุ่ง
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ริจิรวนิช

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญญาแก้ว)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชูเวช ชาญสง่าเวช)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ริจิรวนิช)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย พัวจินดาเนตร)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน)

นุจรี กฤษฎาจินดารุ่ง : การพัฒนาระบบการบริหารการผลิต : กรณีศึกษาโรงงานตัด พับ ม้วนโลหะ. (PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM DEVELOPMENT : CASE STUDY OF A METAL SHEARING BENDING ROLLING FACTORY) อ. ที่ปรึกษา : รศ.ดร.วันชัย ริจิรวนิช, 251 หน้า. ISBN 974-17-1953-1.

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาระบบการบริหารการผลิตสำหรับโรงงานตัด พับ ม้วนโลหะโรงงานใหม่ จากการศึกษาปัญหา พบว่าผังโครงสร้างองค์กรไม่ชัดเจน การประสานงานและการสื่อสารระหว่างหน่วยงานบกพร่อง ระบบการควบคุมพัสดุคงคลังไม่เหมาะสม และขาดการบำรุงรักษาเครื่องจักร

การพัฒนาระบบการบริหารการผลิตนั้น นำผังโครงสร้างองค์กรเดิมมาปรับปรุงใหม่ จัดทำใบพรรณนางาน พัฒนาด้านการสื่อสารและการประสานงานระหว่างหน่วยงาน พร้อมทั้งจัดทำเอกสารที่ใช้ในระบบการประสานงาน สร้างวิธีการวางแผนการผลิตและจัดตารางการวางแผนการผลิต จัดทำรหัสชี้บ่งวัสดุ เครื่องมือและเครื่องจักร สร้างระบบการควบคุมพัสดุคงคลัง นอกจากนั้นยังพัฒนาด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วย

ผลของการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต พบว่างานส่งล่าช้ากว่ากำหนดลดลงจาก 17 เปอร์เซ็นต์ต่อเดือน เหลือ 7 เปอร์เซ็นต์ต่อเดือน และมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากประมาณ 2,300,000 บาทต่อเดือนเป็น 2,750,000 บาทต่อเดือน นอกจากนั้นข้อมูลในระบบใหม่ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนและควบคุมการผลิตได้

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

ปีการศึกษา 2545 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

4470381021 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD : PRODUCTION MANAGEMENT

NUTJAREE KRITSADAJINDARUNG : PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM DEVELOPMENT : CASE STUDY OF A METAL SHEARING BENDING ROLLING FACTORY. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. VANCHAI RIJIRAVANICH, Ph.D., 251 pp. ISBN 974-17-1953-1.

The objective of this research is to develop a production management system for a new plant of a metal forming factory. From the study, problems are identified as unclear organization structure, incomplete coordination and communication, no suitable inventory control system and absence of good maintenance practices.

For the production management development process, the organization structure has been reviewed and job descriptions are documented. The coordination and the communication as well as document system are developed together with the establishment of a production planning and scheduling scheme. Material, tools and machines are identified by codes and inventory control system is set up. Moreover, the maintenance function is also developed.

As a result of the improvement in production efficiency. The overdue production is reduced from 17 % to 7% per month and the estimate income is increased from 2,300,000 baht to 2,750,000 baht per month. Moreover, the new information system is available to be used for the production planning and control.

Department INDUSTRIAL ENGINEERING Student's signature .....

Concentration INDUSTRIAL ENGINEERING Advisor's signature .....

Academic year 2002 Co-advisor's signature .....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือตลอดงานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณอนุชาติ เอี่ยมธนากุล ผู้เปิดโอกาสได้ให้ใช้ความรู้ที่เรียนมากับโรงงานของท่าน คุณสุวรรณ อรุณศรศิริ ผู้มอบความรู้และให้คำแนะนำจากประสบการณ์ของท่านในการดำเนินงาน เจ้าหน้าที่ในโรงงานทุกคนที่ช่วยเหลือ สนับสนุนให้การดำเนินงานเป็นไปได้ด้วยดี และรองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ริจิรวนิช ผู้ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ให้คำปรึกษา และ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จ

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดา ผู้เป็นกำลังใจและมอบหมายสิ่งดี ๆ ตลอดชีวิต ขอขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสาทวิชาแก่ผู้วิจัย และขอขอบคุณ ญาติพี่น้องและเพื่อน ๆ ที่คอยช่วยเหลือตลอดมา

นุจรี กฤษฎาจินดารุ่ง

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ฏ

สารบัญภาพ ..... ฒ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ที่มาของปัญหางานวิจัย 1

1.1.1 ข้อมูลทั่วไป 2

1.1.2 ข้อมูลการผลิต 3

1.1.3 สภาพปัญหาของบริษัท 8

1.1.4 ผลกระทบจากปัญหา 12

1.1.5 สาเหตุของปัญหา 15

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย 16

1.3 ขอบเขตงานวิจัย 16

1.4 ขั้นตอนงานวิจัย 16

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย 17

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 18

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย 18

2.1.1 ระบบการผลิต 18

2.1.2 การจัดองค์กร 20

2.1.3 การวางแผนกำลังการผลิต 22

2.1.4 การจัดตารางการผลิต 24

2.1.5 ระบบพัสดุคงคลัง 26

2.1.6 การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักร 28

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 31

บทที่ 3 การศึกษาสภาพปัญหาทางการผลิต 37

3.1 ปัญหาทั่วไป 37

3.2 ปัญหาทางด้านการบริหารการผลิต 38

3.2.1 ด้านบุคลากร 38

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.2.2 ด้านวิธีการทำงาน 38
3.2.3 ด้านวัสดุ 42
3.2.4 ด้านเครื่องจักร 43
3.3 ผลกระทบจากปัญหา 44
3.3.1 ส่งงานไม่ทันตามกำหนดลูกค้า 44
3.3.2 เวลาทำงานล่วงเวลาสูง 45
3.3.3 ด้านปริมาณของเสีย 49
3.3.4 ด้านการร้องเรียนจากลูกค้า 50
3.3.5 การสูญเสียโอกาส 51
3.4 สาเหตุของปัญหา 51
3.4.1 ด้านผังโครงสร้างองค์กร 52
3.4.2 ด้านการประสานงาน 52
3.4.3 ด้านงานวางแผนการผลิต 53
3.4.4 ด้านระบบพัสดุคงคลัง 53
3.4.5 ด้านระบบบำรุงรักษาเครื่องจักร 55
3.4.6 ด้านระบบเอกสารและข้อมูล 55
บทที่ 4 การพัฒนาระบบบริหารการผลิตด้านการจัดผังโครงสร้างองค์กร 56
4.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบบริหารการผลิตด้านการจัดผังโครงสร้างองค์กร 56
4.1.1 ผังโครงสร้างองค์กรเดิม 56
4.1.2 ผังโครงสร้างองค์กรใหม่ 57
4.1.3 เปรียบเทียบจำนวนพนักงานในผังโครงสร้างองค์กรเดิม กับผังโครงสร้างองค์กรใหม่ 60
4.1.4 การวิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียเปรียบเทียบระหว่างแบบเดิมกับแบบใหม่ 60
4.1.5 คำบรรยายลักษณะงาน 62
4.2 ผลที่ได้รับจากการพัฒนาผังโครงสร้างองค์กร 62
บทที่ 5 การพัฒนาระบบบริหารการผลิตด้านการประสานงานและการวางแผนการผลิต 63
5.1 ด้านระบบประสานงานระหว่างแผนกต่าง ๆ ในงานการผลิต 63

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.1.1 ขั้นตอนการประสานงานระหว่างแผนกขาย แผนกออกแบบ และแผนกวางแผนการผลิต ในงานสั่งทำ 63

5.1.2 ขั้นตอนการประสานงานระหว่างแผนกวางแผนการผลิต แผนกพัสดุ และแผนกจัดซื้อ ในงานวางแผนการผลิต 72

5.1.3 ขั้นตอนการประสานงานระหว่างแผนกผลิต หน่วยผลิต และแผนกพัสดุในการผลิตสินค้า 72

5.1.4 ขั้นตอนการประสานงานระหว่างหน่วยผลิต แผนกผลิต แผนกควบคุมคุณภาพ แผนกพัสดุและคลังสินค้า แผนกวางแผนการผลิตและแผนกขาย ในการดำเนินการเมื่อผลิตสินค้าเสร็จ 72

5.2 การจัดทำระบบการวางแผนการผลิต และระบบในการควบคุมการผลิต 77

5.2.1 กำหนดกำลังการผลิตที่มีอยู่ของแต่ละหน่วยงานในแผนกผลิตที่จะรับได้ 77

5.2.2 กำหนดภาระงานที่เกิดขึ้นแต่ละใบสั่งงาน 83

5.2.3. การจัดตารางการผลิต 84

5.2.4 การควบคุมการผลิต 86

5.3 ผลที่ได้รับจากการพัฒนาระบบบริหารการผลิตด้านการประสานงานและการวางแผนการผลิต 92

5.3.1 ผลการสูญเสียเวลาของแผนกออกแบบ 92

5.3.2 ผลทางด้านจำนวนวันงานเสร็จก่อนกำหนดและงานที่เสร็จหลังกำหนด 93

5.3.3 ผลที่ได้ทางด้านจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ในการผลิต 94

5.3.4 ผลที่ได้ทางด้านการปรับปรุงเอกสาร 96

บทที่ 6 การพัฒนาระบบบริหารการผลิตด้านการจัดระบบพัสดุคงคลัง 97

6.1 ขั้นตอนการจัดระบบพัสดุคงคลัง 97

6.1.1 จัดทำคู่มือการตั้งรหัสวัสดุ 97

6.1.2 จัดทำคู่มือเครื่องมือ 97

6.1.3 จัดทำเอกสารเกี่ยวกับระบบเบิกจ่ายและควบคุมวัสดุ 99

6.1.4 การจัดทำสต๊อกวัสดุเพื่อความปลอดภัย 99

6.1.5 จัดแบ่งประเภทการควบคุมวัสดุแบบ ABC 99

6.1.6 จัดระบบเวลาการทำงานของคลังวัสดุ 102

6.2 ผลจากการสร้างระบบพัสดุคงคลัง 102

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

6.2.1 จัดทำคู่มือการตั้งรหัสวัสดุ 102
6.2.2 จัดทำคู่มือการตั้งรหัสเครื่องมือ 102
6.2.3 ผลจากการแบ่งการควบคุมแบบ ABC 102
6.2.4 ผลจากการสร้างระบบการเบิกจ่ายล่วงหน้าเมื่อมีการทำงานล่วงเวลา ... 103
บทที่ 7 การพัฒนาระบบบริหารการผลิตด้านการจัดระบบบำรุงรักษาเครื่องจักร 104
7.1 ขั้นตอนการจัดระบบบำรุงรักษาเครื่องจักร 104
7.1.1 การลงทะเบียนเครื่องจักร 104
7.1.2 การบำรุงรักษาเครื่องจักร 108
7.1.3 แผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร 109
7.1.4 การขอแจ้งซ่อม 109
7.1.5 สรุปผลรายงาน 114
7.2 ผลจากการจัดระบบบำรุงรักษาเครื่องจักร 119
บทที่ 8 ผลที่ได้จากการพัฒนาระบบบริหารการผลิต 127
8.1 ผลทางด้านส่งงานล่าช้ากว่ากำหนด 127
8.2 ผลทางด้านการทำงานล่วงเวลา 130
8.3 ผลทางด้านปริมาณของเสีย 134
8.4 ผลทางด้านการร้องเรียนจากลูกค้า 134
8.5 ผลที่ได้รับจากการสูญเสียโอกาส 135
บทที่ 9 สรุปผล ปัญหาและข้อเสนอแนะ 137
9.1 สรุปผลจากการพัฒนาระบบบริหารการผลิตในแต่ละด้าน 137
9.1.1 สรุปผลทางด้านการจัดโครงสร้างองค์กร 137
9.1.2 สรุปผลทางด้านการประสานงานและจัดตารางการผลิต 137
9.1.3 สรุปผลทางด้านระบบการควบคุมวัสดุ 138
9.1.4 สรุปผลทางด้านระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 138
9.2 สรุปผลที่ได้จากการพัฒนาระบบบริหารการผลิตโดยรวม 138
9.2.1 สรุปผลทางด้านส่งงานล่าช้ากว่ากำหนด 139
9.2.2 สรุปผลทางด้านการทำงานล่วงเวลา 139
9.2.3 สรุปผลทางด้านปริมาณของเสีย 140
9.2.4 สรุปผลทางด้านการร้องเรียนจากลูกค้า 140

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

9.2.5 สรุปผลที่ได้รับจากการสูญเสียโอกาส 140

9.3 ปัญหาจากการดำเนินงาน 141

9.4 ข้อเสนอแนะ 141

9.4.1 ทางด้านการผลิต 141

9.4.2 ทางด้านการตลาด 142

รายการอ้างอิง 143

ภาคผนวก 144

ภาคผนวก ก เอกสารเดิมที่ใช้ในการผลิตของบริษัท 145

ภาคผนวก ข ตัวอย่างใบพรรณนางานของพนักงานระดับหัวหน้าแผนก 149

ภาคผนวก ค ตัวอย่างการใช้เอกสารการประสานงานระหว่างหน่วยงานในการผลิต 156

ภาคผนวก ง คู่มือการตั้งรหัสวัสดุในโรงงานตัด พับ ม้วนโลหะ 163

ภาคผนวก จ คู่มือการตั้งรหัสเครื่องจักร เครื่องมือในโรงงานตัด พับ ม้วนโลหะ ... 198

ภาคผนวก ฉ การแบ่งวัสดุตามกลุ่ม ABC 209

ภาคผนวก ช ตัวอย่างการใช้เอกสารการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร 215

ภาคผนวก ช.1 ตัวอย่างเอกสารการลงทะเบียนบัญชีเครื่องจักร
และประวัติเครื่องจักร 216

ภาคผนวก ช.2 ตัวอย่างเอกสารการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำวัน
และตามระยะเวลาที่เหมาะสม 236

ภาคผนวก ช.3 ตัวอย่างแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรรายปีและรายเดือน 239

ภาคผนวก ช.4 ตัวอย่างการขอแจ้งซ่อม 246

ภาคผนวก ช.5 ตัวอย่างการรายงานผลและบันทึกการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ... 248

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 251

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 เปอร์เซ็นต์จำนวนประเภทลูกค้ากับเปอร์เซ็นต์รายได้ทั้งหมด 2

ตารางที่ 1.2 กระบวนการผลิตกับเปอร์เซ็นต์มูลค่าของรายได้ 3

ตารางที่ 1.3 เปอร์เซ็นต์การใช้โลหะแผ่นและโลหะรูปพรรณ 4

ตารางที่ 1.4 เปอร์เซ็นต์การใช้โลหะแผ่นและโลหะรูปพรรณ
แบ่งเป็นของบริษัทกับของลูกค้า 4

ตารางที่ 1.5 รายชื่อและจำนวนเครื่องจักรขนาดใหญ่ 6

ตารางที่ 1.6 เปอร์เซ็นต์การว่างงานของเครื่องจักรแต่ละประเภท
ในเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2545 9

ตารางที่ 1.7 เปรียบเทียบงานที่เสร็จก่อนระยะเวลา และงานที่เสร็จที่หลังระยะ 10

ตารางที่ 1.8 เปรียบเทียบจำนวนวันที่งานเสร็จก่อนกำหนด
และจำนวนวันที่งานเสร็จหลังกำหนด 11

ตารางที่ 1.9 ชั่วโมงการใช้แรงงานของแผนกตัด ปั๊มคอมฯ ม้วน ระยะเวลาครึ่งเดือน 11

ตารางที่ 1.10 มูลค่าการใช้วัสดุตามประเภทต่าง ๆ 12

ตารางที่ 1.11 เปรียบเทียบจำนวนเครื่องจักรกับระยะเวลาที่ใช้งาน 12

ตารางที่ 1.12 เปอร์เซ็นต์งานที่ส่งไม่ทันต่อเดือนปี 2544 และ 2545 13

ตารางที่ 1.13 การทำงานล่วงเวลาในแต่ละเดือนของแผนกตัด 13

ตารางที่ 1.14 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดของงานจากฝ่ายต่าง ๆ 14

ตารางที่ 1.15 การสูญเสียรายได้จากงานที่ส่งไม่ทันตามกำหนด..... 15

ตารางที่ 3.1 เปอร์เซ็นต์การว่างงานของเครื่องจักรแต่ละประเภท 37

ตารางที่ 3.2 ปัญหางานแทรก งานด่วนตั้งแต่เดือน มกราคม-กรกฎาคม 2545 38

ตารางที่ 3.3 ประมาณเวลาที่เสียไปในแต่ละเดือนที่ฝ่ายออกแบบติดต่อกลับไปหาลูกค้า
และเวลาที่ย้อนกลับไปหาฝ่ายขาย 39

ตารางที่ 3.4 เปรียบเทียบงานที่เสร็จก่อนระยะเวลา และงานที่เสร็จที่หลังระยะ 40

ตารางที่ 3.5 เปรียบเทียบจำนวนวันที่งานเสร็จก่อนกำหนด
และจำนวนวันที่งานเสร็จหลังกำหนด 40

ตารางที่ 3.6 ชั่วโมงการใช้แรงงานของแผนกตัด ระยะเวลาครึ่งเดือน 41

ตารางที่ 3.7 ชั่วโมงการใช้แรงงานของแผนกปั๊มคอมฯ ระยะเวลาครึ่งเดือน 41

ตารางที่ 3.8 ชั่วโมงการใช้แรงงานของแผนกม้วน ระยะเวลาครึ่งเดือน 42

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.9 มูลค่าการใช้วัสดุตามประเภทต่าง ๆ 42
ตารางที่ 3.10 เปรียบเทียบจำนวนเครื่องจักรกับระยะเวลาที่ใช้งาน 43
ตารางที่ 3.11 ระยะเวลาที่เครื่องจักรเสีย..... 43
ตารางที่ 3.12 จำนวนงานที่ส่งไม่ทันในแต่ละเดือนตั้งแต่ มกราคม 2544 – กรกฎาคม 2545 44
ตารางที่ 3.13 การทำงานล่วงเวลาในแต่ละเดือนของแผนกตัด 47
ตารางที่ 3.14 การทำงานล่วงเวลาในแต่ละเดือนของแผนกพับ 47
ตารางที่ 3.15 การทำงานล่วงเวลาในแต่ละเดือนของแผนกปั๊มคอมฯ 48
ตารางที่ 3.16 การทำงานล่วงเวลาในแต่ละเดือนของแผนกม้วน 48
ตารางที่ 3.17 การทำงานล่วงเวลาในแต่ละเดือนของแผนกประกอบ 49
ตารางที่ 3.18 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดของงานจากฝ่ายต่าง ๆ 50
ตารางที่ 3.19 จำนวนใบสั่งงานที่ลูกค้าโทรศัพท์มาเร่งงานเมื่อมีงานเสร็จไม่ทันตามกำหนด 50
ตารางที่ 3. 20 การสูญเสียรายได้จากงานที่ส่งไม่ทันตามกำหนด 51
ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบผังโครงสร้างองค์กรแบบเก่ากับแบบใหม่ตามหลักผังองค์กร 59
ตารางที่ 4.2 จำนวนพนักงานในผังโครงสร้างองค์ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง 60
ตารางที่ 5.1 ขั้นตอนการประสานงานระหว่างแผนกขาย แผนกออกแบบ
และแผนกวางแผนการผลิตสำหรับงานสั่งทำแบบใหม่ 65
ตารางที่ 5.2 ขั้นตอนการประสานงานระหว่างแผนกขาย แผนกออกแบบ
และแผนกวางแผนการผลิตสำหรับงานสั่งทำแบบเก่า 67
ตารางที่ 5.3 ขั้นตอนการประสานงานระหว่างแผนกวางแผนการผลิต แผนกพัสดุ
และแผนกจัดซื้อ ด้านการจัดเตรียมวัสดุในงานวางแผนการผลิต 73
ตารางที่ 5.4 ขั้นตอนการประสานงานระหว่างแผนกผลิต หน่วยผลิต และแผนกพัสดุ
ในการผลิตสินค้า 75
ตารางที่ 5.5 ขั้นตอนการประสานงานระหว่างหน่วยผลิต แผนกผลิต แผนกควบคุมคุณภาพ 76
ตารางที่ 5.6 เวลาที่ใช้ในการเตรียมงานของเครื่องตัด 77
ตารางที่ 5.7 ความยาวของโลหะกับจำนวนชิ้นงานที่ตัดได้และเวลาที่ใช้ในการตัด 78
ตารางที่ 5.8 เวลาที่ใช้ในการเตรียมงานของเครื่องปั๊มคอมฯ 79
ตารางที่ 5.9 เวลาที่ใช้ในการเตรียมงานของเครื่องพับ 79
ตารางที่ 5.10 ความหนาของโลหะกับจำนวนครั้งที่พับได้และเวลาที่ใช้ในการพับ 80

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 5.11 เวลาที่ใช้ในการเตรียมงานของเครื่องม้วน 81

ตารางที่ 5.12 เวลาที่ใช้ในการผลิตงานม้วนโลหะแผ่น 81

ตารางที่ 5.13 ความหนาและเส้นผ่านศูนย์กลางของวัสดุกับจำนวนชิ้นงาน
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 250 มิลลิเมตรที่ผลิตได้ 82

ตารางที่ 5.14 ความหนาและเส้นผ่านศูนย์กลางของวัสดุกับเวลาที่ใช้ในการผลิตชิ้นงาน
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 250 มิลลิเมตร 82

ตารางที่ 5.15 อัตราการเชื่อมอาร์กอนและเชื่อม CO_2 ในแนวราบและแนวดิ่ง 83

ตารางที่ 5.16 เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ของแผนกออกแบบในการติดต่องานกลับไปหาแผนกขาย 92

ตารางที่ 5.17 เปรียบเทียบจำนวนวันที่งานเสร็จก่อนกำหนด
และจำนวนวันที่งานเสร็จหลังกำหนด 93

ตารางที่ 5.18 เปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ของหน่วยตัด 94

ตารางที่ 5.19 เปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ของหน่วยปั๊มคอมฯ..... 95

ตารางที่ 5.20 เปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงแรงงานที่ใช้ของหน่วยม้วน 96

ตารางที่ 7.1 เปรียบเทียบจำนวนรายการซ่อมและจำนวนชั่วโมงที่ใช้ซ่อมในเดือนต่าง ๆ ... 119

ตารางที่ 7.2 เปรียบเทียบจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการซ่อมเครื่องจักรหลักต่อเดือน 120

ตารางที่ 8.1 เปรียบเทียบจำนวนใบสั่งงานที่ส่งไม่ทันในแต่ละเดือน 128

ตารางที่ 8.2 การทำงานล่วงเวลาในแต่ละเดือนของหน่วยตัด 130

ตารางที่ 8.3 การทำงานล่วงเวลาในแต่ละเดือนของหน่วยพับ 131

ตารางที่ 8.4 การทำงานล่วงเวลาในแต่ละเดือนของหน่วยปั๊มคอมฯ 132

ตารางที่ 8.5 การทำงานล่วงเวลาในแต่ละเดือนของหน่วยม้วน 132

ตารางที่ 8.6 การทำงานล่วงเวลาในแต่ละเดือนของหน่วยประกอบ 133

ตารางที่ 8.7 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดของงานจากแผนกต่าง ๆ 134

ตารางที่ 8.8 จำนวนใบสั่งงานที่ลูกค้าโทรศัพท์มาเร่งงานเมื่อมีงานเสร็จไม่ทันตามกำหนด 135

ตารางที่ 8.9 เปรียบเทียบรายได้ในแต่ละเดือนตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ธันวาคม 2545..... 136

สารบัญภาพ

หน้า

รูปที่ 1.1 ผังโครงสร้างองค์กรของโรงงานตัวอย่าง 5

รูปที่ 1.2 ผังที่ตั้งของแผนกต่าง ๆ ในโรงงานและงานที่เคลื่อนย้ายระหว่างแผนก 7

รูปที่ 2.1 แสดงระบบการผลิต 18

รูปที่ 2.2 กิจกรรมต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบการผลิต 19

รูปที่ 2.3 กราฟแสดงการแบ่งประเภทของคงคลังประเภท A B และ C 27

รูปที่ 3.1 กราฟเปรียบเทียบงานเสร็จหลังกำหนดเดือนมกราคม-ธันวาคม 2545
กับ มกราคม-กรกฎาคม 2545 46

รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการประสานงานระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ในการผลิต 54

รูปที่ 4.1 ผังโครงสร้างองค์กรของบริษัทที่ทำการปรับปรุงใหม่ 58

รูปที่ 4.2 ผังโครงสร้างองค์กรของแผนกผลิต 58

รูปที่ 5.1 ใบรับงานที่ใช้ติดต่อระหว่างลูกค้ากับแผนกขายฯ และแผนกขาย
กับแผนกวางแผนการผลิต 68

รูปที่ 5.2 ใบสั่งงานที่ออกเมื่อมีการสั่งผลิต 69

รูปที่ 5.3 ใบรายการวัสดุใช้ในการเตรียมงานผลิตล่วงหน้า 70

รูปที่ 5.4 ใบเบิกวัสดุที่ใช้ในการเบิกวัสดุเพื่อผลิต 71

รูปที่ 5.5 ใบควบคุมการผลิต เพื่อหาเวลาที่ใช้ในแต่ละงาน นำไปคิดต้นทุน
ด้านแรงงาน และใช้ในการวางแผนการผลิต 74

รูปที่ 5.6 ตารางประมาณเวลาที่ใช้ในการผลิตเพื่อช่วยในการวางแผนการผลิต 85

รูปที่ 5.7 ตารางย่อยเกี่ยวกับหน่วยงานที่จะผลิตของตารางประมาณเวลาที่ใช้ใน
วางแผนการผลิต 86

รูปที่ 5.8 ตารางวางแผนการผลิตหน่วยงานต่าง ๆ ของแผนกวางแผนการผลิต 87

รูปที่ 5.9 ตัวอย่างตารางประมาณเวลาที่ใช้ในการผลิต วันที่ 21 ตุลาคม 2545 แผ่นที่ 1 88

รูปที่ 5.10 ตัวอย่างตารางประมาณเวลาที่ใช้ในการผลิต วันที่ 21 ตุลาคม 2545 แผ่นที่ 2 89

รูปที่ 5.11 ตารางวางแผนการผลิตหน่วยงานต่าง ๆ ในวันที่ 21 ตุลาคม 2545 90

รูปที่ 5.12 ใบรายงานการผลิตประจำวัน 91

รูปที่ 5.13 กราฟเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ชั่วโมงแรงงานที่ใช้ในการผลิตก่อนปรับปรุง
ระหว่างปรับปรุง และหลังปรับปรุงการประสานงานและการวางแผนการผลิต .. 97

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 6.1 สต็อกการ์ด 100
รูปที่ 6.2 ใบเบิกเพิ่มเติม/คืนวัสดุ 101
รูปที่ 7.1 แบบฟอร์มบัญชีรายชื่อเครื่องจักร 106
รูปที่ 7.2 แบบฟอร์มประวัติเครื่องจักร 107
รูปที่ 7.3 แบบฟอร์มตารางบันทึกผลการตรวจเช็คเครื่องจักรประจำวัน 110
รูปที่ 7.4 แบบฟอร์มตารางบันทึกผลการตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องจักร 111
รูปที่ 7.5 แบบฟอร์มแผนการบำรุงรักษาประจำปี 112
รูปที่ 7.6 แบบฟอร์มแผนการบำรุงรักษารายเดือน 113
รูปที่ 7.7 ใบคำร้องขอดำเนินการซ่อม 115
รูปที่ 7.8 แบบฟอร์มรายงานการซ่อมบำรุงประจำเดือน 117
รูปที่ 7.9 แบบฟอร์มบันทึกการซ่อมบำรุงรักษาประจำเดือน 118
รูปที่ 7.10 รายงานการซ่อมบำรุงประจำเดือนพฤศจิกายน 2545 121
รูปที่ 7.11 บันทึกการซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำเดือนพฤศจิกายน 2545 122
รูปที่ 7.12 รายงานการซ่อมบำรุงประจำเดือนธันวาคม 2545 123
รูปที่ 7.13 บันทึกการซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำเดือนธันวาคม 2545 124
รูปที่ 7.14 รายงานการซ่อมบำรุงประจำเดือนมกราคม 2546 125
รูปที่ 7.15 บันทึกการซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำเดือนมกราคม 2546 126
รูปที่ 8.1 กราฟเปรียบเทียบงานเสร็จหลังกำหนดเดือนมกราคม ปี 2544 ถึงเดือนธันวาคม 2545 129
รูปที่ 8.2 แนวโน้มรายได้เดือนพฤษภาคม - ธันวาคม 2545 136