

ระบบการจัดการการผลิตในโรงงานสติกเกอร์



นางสาวพัชราภรณ์ เผ่าตระกูล

ศูนย์วิทยพัชราภรณ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2536

ISBN 974-582-533-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๐19437
14๗๑๖๖๖๖

PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM IN STICKER FACTORY



Miss Patcharaporn Paotrakool

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Engineering

Department of Industrial Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

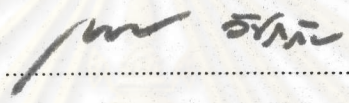
1993

ISBN 974-582-533-6

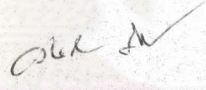
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ระบบการจัดการการผลิตในโรงงานสติ๊กเกอร์
โดย นางสาวพัชราภรณ์ เผ่าตระกูล
ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน

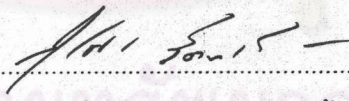


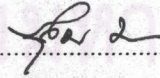
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

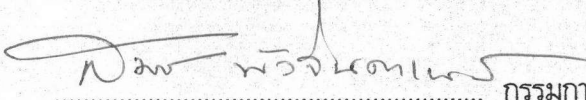

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ทวาร วัชรากัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ริจิรวนิช)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ช่อม มลิลลา)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. สมชาย พัวจินดาเนตร)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

พัชราภรณ์ เผ่าตระกูล : ระบบการจัดการการผลิตในโรงงานสติ๊กเกอร์ (PRODUCTION MANAGEMENT IN STICKER FACTORY) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน, 242 หน้า. ISBN 974-582-533-6

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์คือ การศึกษาปัญหาด้านการจัดการการผลิตสำหรับโรงงานสติ๊กเกอร์ ซึ่งมีการผลิตตามสั่งและเสนอแนวทางในการจัดการผลิตที่เหมาะสม โดยเน้นการศึกษาที่โรงงานตัวอย่างและคาดว่าสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับโรงงานอื่น ๆ ที่มีลักษณะและประเภทเดียวกัน

จากการศึกษาพบว่า มีปัญหาที่สำคัญ 3 ประการ คือ ปัญหาด้านการจัดองค์กร การวางแผน และการควบคุม จึงได้เสนอแนวทางดังนี้

การจัดองค์กร : ปรับปรุงผังโครงสร้างองค์การ โดยการเปลี่ยนช่วงการบังคับบัญชา และสายการบังคับบัญชา สร้างคำบรรยายลักษณะงานและการไหลของกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์การ วิเคราะห์สัดส่วนของบุคลากรที่เหมาะสมในสายการผลิตในอนาคต โดยใช้ทฤษฎีลูกโซ่มาร์คอฟ

การวางแผน : ได้จัดแบ่งประเภทผลิตภัณฑ์หลักของโรงงาน คาคะเนอปลงค์ผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้ จัดทำการวางแผนการผลิตรวมสำหรับผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เพื่อกำหนดระดับการผลิตรวมในแผนระยะกลาง จัดลำดับงานให้แก่ เครื่องจักรสำหรับแผนระยะสั้นและออกแบบผังโรงงานสำหรับแผนระยะยาว

การควบคุม : เสนอวิธีการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดสำหรับการจัดการวัตถุดิบ และสร้างระบบสารสนเทศเพื่อจัดทำต้นทุนซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์องค์ประกอบของต้นทุน จัดหาวิธีการและเอกสารในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุน และการคำนวณต้นทุนการผลิตโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2535

ลายมือชื่อนิสิต *[Signature]*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *[Signature]*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



C315960 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD : STICKER

PATCHARAPORN PAOTRAKOOL : PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM IN STICKER
FACTORY. THESIS ADVISOR : ASST.PROF. SUTHAS RATANAKUAKANGWAN,
242 PP. ISBN 974-582-533-6

The objectives of this thesis are to study the production management problems of sticker factory that is job-shop production and to propose suggestion in order to solve such problems. Taking on existing sticker factory as case study. This research may serve as working guideline for other plants.

This study finds that 3 major problems are noted covering organizing, planning and controlling. Recommendations are propose as follows:

Organizing: Revise organization structure by changing span of control and line and staff, define job descriptions and activity flow, analyze proper ratio of personnel needed on production line in future trend by Markove Chain theory.

Planning: Divide main products, forecast demands of these products, establish aggregate planning to set overall output levels in the medium time range and job scheduling for machines in the short time range, and design plant layout in the long time range.

Controlling: Purpose projection for the most economic order quantity in area of material management, and setup information systems for calculate production cost that consists of analysis production cost factors, provide methods and documents for collecting data about manufacturing cost appraise it by computer program.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม
สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา..... 2535

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิจัยนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้กรุณาช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาและแนะนำอย่าง ใกล้ชิดตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยดีตลอด จนกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย ท่านรองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย วิจิรวนิช ประธาน กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ช่อม มลิลลาและอาจารย์ ดร. สมชาย พัวจินดาเนตร กรรมการสอบที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความเรียบร้อยสมบูรณ์

นอกจากนี้ ผู้เขียนขอขอบพระคุณ คุณประจวบ เพ็องสัจจาภิจักร และคุณอ่อนศรี เกียรตินันท์ ที่ให้ความกรุณาและความร่วมมือในการเข้าทำการศึกษาและวิจัยในโรงงานตัวอย่างเป็น อย่างดี ตลอดจนพนักงานทุกท่านในโรงงานที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในด้านการจัดเก็บข้อมูล

สุดท้ายนี้ ผู้เขียนขอระลึกถึงพระคุณของ บิดา มารดา ที่ได้ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจ ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

พัชราภรณ์ เผ่าตระกูล

มีนาคม 2536

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ



หน้า


บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การจัดการการผลิต	10
บทที่ 3 การศึกษาสภาพทั่วไปของโรงงานตัวอย่าง	21
บทที่ 4 การจัดองค์กร	39
บทที่ 5 การวางแผน	48
บทที่ 6 การควบคุม	79
บทที่ 7 สรุปและข้อเสนอแนะ	105
เอกสารอ้างอิง	108
ภาคผนวก ก คำบรรยายลักษณะงาน	110
ภาคผนวก ข ผังการไหลเวียนของกิจกรรมและเอกสาร	122
ภาคผนวก ค การศึกษาเวลาทำงาน	167
ภาคผนวก ง โปรแกรมและผลลัพธ์การหาสัดส่วนกำลังคน	176
ภาคผนวก จ คุณสมบัติของพนักงาน	185
ภาคผนวก ฉ ผลการหาอัตราสหสัมพันธ์และค่าพยากรณ์	188
ภาคผนวก ช การคำนวณหาปริมาณวัสดุสำรอง	203
ภาคผนวก ซ เอกสารในการจัดทำต้นทุน	205
ภาคผนวก ฅ โปรแกรมในการจัดทำต้นทุน	220
ประวัติผู้เขียน	242

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1	แสดงการเปลี่ยนแปลงจำนวนพนักงานในช่วงเวลาที่ 1 45
4.2	แสดงความน่าจะเป็นของการเลื่อนขั้นและการลาออก 45
4.3	แสดงสัดส่วนของบุคลากรที่เข้าใหม่ 46
4.4	แสดงเมตริกซ์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงกำลังคน 46
4.5	แสดงสัดส่วนของบุคลากรในช่วงเวลาที่ 1 และช่วงเวลาสุดท้าย 47
5.1	แสดงข้อมูลยอดขายผลิตภัณฑ์จากการพิมพ์ซิลค์สกรีน ในปี 2534 50
5.2	แสดงข้อมูลยอดขายผลิตภัณฑ์จากการพิมพ์ซิลค์สกรีน ในปี 2533 51
5.3	แสดงข้อมูลยอดขายผลิตภัณฑ์จากการพิมพ์ออฟเซ็ท ในปี 2533 53
5.4	แสดงข้อมูลยอดขายผลิตภัณฑ์จากการพิมพ์ออฟเซ็ท ในปี 2534 53
5.5	แสดงข้อมูลยอดขายผลิตภัณฑ์จากการพิมพ์ด้วยระบบอัตโนมัติ ในปี 2533 55
5.6	แสดงข้อมูลยอดขายผลิตภัณฑ์จากการพิมพ์ด้วยระบบอัตโนมัติ ในปี 2534 55
5.7	แสดงปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ที่พิมพ์ด้วยระบบซิลค์สกรีน 57
5.8	แสดงปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ที่พิมพ์ระบบออฟเซ็ท 58
5.9	แสดงปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ที่พิมพ์แบบม้วนระบบอัตโนมัติ 59
5.10	แสดงปริมาณความต้องการในรูปของผลิตภัณฑ์ตัวแทน 63
5.11	แสดงแผนการผลิตรวมสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการพิมพ์ซิลค์สกรีน 65
5.12	แสดงแผนการผลิตรวมสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการพิมพ์ออฟเซ็ท 66
5.13	แสดงแผนการผลิตรวมสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการพิมพ์แบบม้วนอัตโนมัติ 67
5.14	แสดงการสรุปการวางแผนการผลิตรวมของผลิตภัณฑ์ที่พิมพ์แบบซิลค์สกรีน 68
5.15	แสดงการสรุปการวางแผนการผลิตรวมของผลิตภัณฑ์ที่พิมพ์แบบออฟเซ็ท 68
5.16	แสดงการสรุปการวางแผนการผลิตรวมของผลิตภัณฑ์ที่พิมพ์แบบม้วนระบบอัตโนมัติ 69
5.17	แสดงการแปลงข้อมูลความสัมพันธ์ 74
6.1	แสดงปริมาณความต้องการวัตถุดิบในแต่ละเดือน 81
6.2	แสดงปริมาณความต้องการวัตถุดิบรวม 85

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
6.3 แสดงราคาวัตถุดิบ	86
6.4 แสดงปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด	88
6.5 แสดงปริมาณพัสดุสำรองของวัตถุดิบ	89
6.6 แสดงจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม	89
6.7 แสดงรายงานต้นทุนการผลิต	104



 ศูนย์วิทยพัสดุ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
2.1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ต่าง ๆ ในการจัดการการผลิต	12
3.1	แสดงผังโครงสร้างองค์การ(เดิม)	23
3.2	แสดงยางปาดที่มีลักษณะเป็นทรงสี่เหลี่ยม	28
3.3	แสดงลักษณะชั้นตาก	29
3.4	แสดงตู้ไฟสำหรับอัดสกรีนแบบฟลูโอเรสเซนต์	30
3.5	แสดงเครื่องพิมพ์ซิลค์สกรีน	31
3.6	แสดงระบบลูกกลิ้งในเครื่องพิมพ์ออฟเซ็ท	32
3.7	แสดงลักษณะเครื่องพิมพ์ออฟเซ็ท	33
3.8	แสดงเครื่องพิมพ์สติ๊กเกอร์ม้วนระบบอัตโนมัติ	34
3.9	แสดงกระบวนการพิมพ์สติ๊กเกอร์	38
4.1	แสดงผังโครงสร้างองค์การของโรงงานตัวอย่าง	40
5.1	แสดงการจัดลำดับงาน	72
5.2	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแผนก	74
5.3	แสดงผังโรงงาน ชั้น 1	76
5.4	แสดงผังโรงงาน ชั้น 2	77
5.5	แสดงผังโรงงาน ชั้น 3	78
6.1	แสดงระบบการไหลของเอกสารการรายงานผลผลิต	93
6.2	แสดงระบบการไหลของเอกสารในการรายงานการใช้วัตถุดิบ	94
6.3	แสดงระบบการไหลของเอกสารรายงานวัตถุดิบทางตรง ประเภทสี	95
6.4	แสดงระบบการไหลของเอกสารในการรายงานชั่วโมงแรงงาน	95
6.5	แสดงระบบการไหลของเอกสารในการใช้วัตถุดิบ-ทางอ้อม	96
6.6	แสดงระบบไหลของเอกสารชั่วโมงแรงงาน-ทางอ้อม	97
6.7	แสดงระบบการไหลของเอกสารในการรายงาน	97
6.8	แสดงระบบการไหลของเอกสารในการซ่อมบำรุงโดยแผนกซ่อมบำรุงเอง	98

สารบัญภาพ(ต่อ)

รูปที่		หน้า
6.9	แสดงระบบการไหลของเอกสารการซ่อมบำรุงโดยจ้างช่างจากภายนอก	99
6.10	แสดงระบบการไหลของเอกสารการใช้วัสดุโรงงาน	99
6.11	แสดงระบบการไหลของเอกสารชั่วโมงเครื่องจักร	100
6.12	แสดงระบบการไหลของเอกสารในการรายงานค่าประกันสังคม	101



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย