

ระบบการวางแผนการผลิตสำหรับโรงงานผลิตอุปกรณ์ขนถ่ายและแท่นอัดระบบไฮดรอลิค



นาย วุฒิชัย อนันตกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-638-346-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A PRODUCTION PLANNING SYSTEM FOR HYDRAULIC  
MATERIAL HANDLING EQUIPMENT AND WORKSHOP PRESS FACTORY

Mr. Wutichai Anantakul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Engineering in Industrial Engineering  
Department of Industrial Engineering  
Graduate School  
Chulalongkorn University  
Academic Year 1997  
ISBN 974-638-346-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ระบบการวางแผนการผลิตสำหรับโรงงานผลิตอุปกรณ์

ขนถ่ายและแท่นอัดระบบไฮดรอลิค

โดย

นาย วุฒิชัย อนันตกุล


ภาควิชา

วิศวกรรมอุตสาหการ

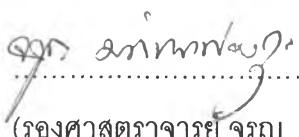
อาจารย์ที่ปรึกษา

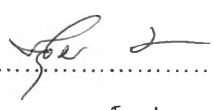
รองศาสตราจารย์ ช่อม มลิลลา

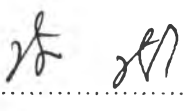
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

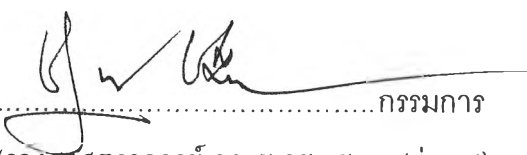
  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชูติวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ จริญญา มหิตาพงษ์กุล)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ช่อม มลิลลา)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ จันทนา จันทไว)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชูเวช ชาญสง่าเวช)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

วุฒิชัย อนันตกุล : ระบบการวางแผนการผลิตสำหรับโรงงานผลิตอุปกรณ์ขนถ่ายและแท่นอัดระบบไฮดรอลิค (A PRODUCTION PLANNING SYSTEM FOR HYDRAULIC MATERIAL HANDLING EQUIPMENT AND WORKSHOP PRESS FACTORY)

อ. ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ชุ่ม มลิลลา, 183 หน้า. ISBN 974-638-346-9


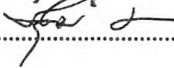
ระบบการวางแผนการผลิต นับเป็นปัจจัยในการจัดการการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งในการศึกษาในครั้งนี้ ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการวางแผนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

การศึกษาในครั้งนี้จะมุ่งเน้นการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการจัดการองค์กร การจัดระบบเอกสารที่ใช้ในการผลิต และระบบการวางแผนการผลิต เพื่อพัฒนาแนวทางในการปรับปรุงระบบการวางแผนการผลิตที่เหมาะสม ซึ่งผลที่ได้รับจากการศึกษาวิจัยมีดังนี้

การจัดองค์กร และระบบเอกสารที่ใช้ในการผลิต : ผลการวิจัยได้เสนอผังโครงสร้างองค์กรใหม่ รวมทั้งเสนอให้เพิ่มหน่วยงานใหม่ 3 หน่วยงาน เพื่อสามารถรองรับระบบการวางแผนการผลิต สำหรับระบบเอกสารการผลิต ได้เสนอการปรับปรุงเอกสารเดิมบางส่วน รวมทั้งเสนอรูปแบบเอกสารใหม่ พร้อมทั้งผังการไหลของเอกสารที่ใช้ในการผลิต เพื่อส่งเสริมให้สามารถรองรับระบบการวางแผนการผลิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ระบบการวางแผนการผลิต : ผลการวิจัยได้เสนอแผนการผลิตหลักของผลิตภัณฑ์หลัก เพื่อใช้เป็นแผนการผลิตระยะปานกลาง

ภาควิชา ..... วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
สาขาวิชา ..... วิศวกรรมอุตสาหกรรม  
ปีการศึกษา ..... 2540

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

## C716631 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: PRODUCTION PLANNING SYSTEM / HYDRAULIC MATERIAL HANDLING EQUIPMENT AND WORKSHOP PRESS FACTORY

WUTICHAJ ANANTAKUL : A PRODUCTION PLANNING SYSTEM FOR HYDRAULIC MATERIAL HANDLING EQUIPMENT AND WORKSHOP PRESS FACTORY. THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF. CHA-UM MALILA, 183 pp. ISBN 974-638-346-9

The production planning system is an important factor for the effective production management. The objective of this thesis was to study and develop the production planning system for improvement the production efficiency.

The study was emphasized on 2 major parts covering organizing, documentary system for production and the production planning system to develop the improved production planning system. The results of this study could be summarized as follows :

Organizing and documentary system for production : This research presents the new organization structure and adds 3 new sections to support the production planning system. For the documentary system, some documentary forms were improved and some are added-up and also the documentary flow system

Production planning system : Aggregate planning for the main products is proposed for the medium time range production plan.

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหการ

สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา.....2540

ลายมือชื่อนิสิต.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

## กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิจัยนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อ รองศาสตราจารย์ ช่อม มลิลลา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ควบคุมการวิจัย ซึ่งเป็นผู้ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ท่านกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ จริญญา มหิธาฟองกุล รองศาสตราจารย์ จันทนา จันทโร และรองศาสตราจารย์ ดร. ชูเวช ชาญสง่าเวช ที่ให้คำแนะนำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความเรียบร้อยสมบูรณ์

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณทวีมิตร คุณทับทิม และคุณสุรเชษฐ์ กมลมงคลสุข ที่อนุญาตให้ใช้โรงงานเป็นตัวอย่างในการศึกษา ตลอดจนคณะผู้บริหาร และพนักงานของโรงงาน ตัวอย่าง รวมทั้งคุณภาพรถ เกื้อหนุน ที่ให้ความสนับสนุน ความร่วมมือ และความช่วยเหลือในการทำวิจัยในโรงงานตัวอย่างเป็นอย่างดี ตลอดจนขอขอบคุณ คุณวราภรณ์ จีรวงศ์ธนากร ที่เป็นกำลังสำคัญและกำลังใจตลอดมา

ท้ายที่สุด ผู้เขียนขอระลึกถึงพระคุณของบิดา มารดา ที่ให้การสนับสนุน และให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงลงได้

วุฒิชัย อนันตกุล

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูป.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์.....	4
1.3 ขอบเขตในการทำวิทยานิพนธ์.....	4
1.4 ขั้นตอนในการดำเนินงานศึกษาและวิจัย.....	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.6 รายงานสำรวจงานวิจัย และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย.....	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 ความเป็นมาของระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต.....	10
2.2 ความหมายของระบบการวางแผนการผลิต.....	11
2.3 การวางแผนการผลิต.....	12
2.4 การจัดองค์กร.....	16
2.5 การควบคุมการผลิต.....	18
2.6 ระบบเอกสารเพื่อการควบคุมและติดตาม.....	18
2.7 ระบบการวางแผนการผลิต.....	20
บทที่ 3 การศึกษาสภาพทั่วไป และระบบการดำเนินงานของโรงงาน.....	22
3.1 การศึกษาสภาพทั่วไปของโรงงานตัวอย่าง.....	22

3.2	ผลิตภัณฑ์ของโรงงาน ในกลุ่มอุปกรณ์ขนถ่ายและแท่นอัดระบบไฮดรอลิค.....	26
3.3	วัตถุดิบ หรือสินค้ากึ่งสำเร็จรูป.....	38
3.4	กระบวนการผลิต.....	38
3.5	ระบบการจัดการการผลิตของโรงงานตัวอย่าง .....	40
3.6	การวิเคราะห์ปัญหา และสาเหตุของปัญหา.....	48
บทที่ 4	การจัดองค์กรและระบบเอกสารที่ใช้ในการผลิต .....	52
4.1	ผังโครงสร้างองค์กร .....	52
4.2	การวิเคราะห์การไหลของกิจกรรมการดำเนินงานการผลิต.....	55
4.3	การเสนอรูปแบบเอกสารและรายงานการผลิต .....	66
4.4	การเสนอระบบทางเดินเอกสารและรายงานการผลิต.....	67
บทที่ 5	ระบบการวางแผนการผลิต .....	76
5.1	การวิเคราะห์อุปสงค์ของผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่าง .....	76
5.2	การวางแผนการผลิต .....	83
5.3	การวางแผนการผลิตหลัก .....	83
บทที่ 6	บทสรุปและข้อเสนอแนะ .....	93
6.1	ระบบการวางแผนการผลิต .....	93
6.2	การจัดองค์กร และการจัดระบบเอกสารที่ใช้ในการผลิต .....	95
6.3	ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ .....	96
	รายการอ้างอิง .....	98
	ภาคผนวก	
ก.	กระบวนการผลิตและเวลามาตรฐานในการผลิต .....	101
ข.	ยอดขายสินค้ากลุ่มศึกษา พ.ศ. 2539-2540 .....	109
ค.	รูปแบบเอกสารและคำอธิบายเอกสารที่ใช้ในการผลิต .....	130
ง.	ผลการพยากรณ์ยอดขายสินค้ากลุ่มศึกษา .....	156
	เดือน มกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2540	
	ประวัติผู้เขียน .....	183



## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 แสดงยอดขายของโรงงานตัวอย่างแยกตามกลุ่มสินค้า พ.ศ. 2538-2540 .....	41
5.1 ปริมาณการจำหน่ายสินค้ากลุ่มศึกษา ปี 2539 .....	76
5.2 สรุปผลการพยากรณ์ความต้องการผลิตภัณฑ์ .....	81
5.3 การเปรียบเทียบผลการพยากรณ์กับปริมาณการจำหน่ายจริง ระหว่างเดือน มกราคม-มีนาคม 2540 .....	82
5.4 ตารางการผลิตหลักตามแผนการผลิต ระหว่างเดือน มกราคม- มีนาคม 2541.....	90
5.5 ชั่วโมงแรงงานเปรียบเทียบระหว่างแผนการผลิตและชั่วโมงแรงงานจริง .....	91
5.6 เปรียบเทียบปริมาณสินค้าคงค้างเฉลี่ยต่อเดือน จำแนกตามผลิตภัณฑ์ .....	92
ก. 1 เวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้า (ชั่วโมง/ล็อต) .....	108
ข. 1 ยอดขายแท่นอัดไฮดรอลิค จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2539.....	110
ข. 2 ยอดขายดัมพ์ จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2539 .....	111
ข. 3 ยอดขายแฮนด์พาลาทริก จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2539.....	112
ข. 4 ยอดขายสแต็กเกอร์ จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2539.....	113
ข. 5 ยอดขายฟลอร์ไครน จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2539.....	114
ข. 6 ยอดขายแม่แรง จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2539.....	115
ข. 7 ยอดขายแท่นยกมอเตอร์ไฮด์ พ.ศ. 2539.....	116
ข. 8 ยอดขายรถยกถังน้ำมัน และรถหิ้วถังน้ำมัน จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2539.....	117
ข. 9 ยอดขายแท่นถอดยาง พ.ศ. 2539.....	118
ข. 10 ยอดขายโต๊ะปรับระดับรถเข็น จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2539.....	119
ข. 11 ยอดขายแท่นอัดไฮดรอลิค จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2540.....	120
ข. 12 ยอดขายดัมพ์ จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2540.....	121
ข. 13 ยอดขายแฮนด์พาลาทริก จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2540.....	122

ข. 14	ยอดขายสแต็กเกอร์ จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2540.....	123
ข. 15	ยอดขายฟลอร์เครน จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2540.....	124
ข. 16	ยอดขายแม่แรง จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2540.....	125
ข. 17	ยอดขายแท่นยกมอเตอร์ไฮด์ พ.ศ. 2540.....	126
ข. 18	ยอดขายรถยกถึงน้ำมัน และรถหิ้วถึงน้ำมัน จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2540.....	127
ข. 19	ยอดขายแท่นถอดยาง พ.ศ. 2540.....	128
ข. 20	ยอดขายโต๊ะปรับระดับรถเข็น จำแนกตามรุ่น พ.ศ. 2540.....	129

## สารบัญรูป

รูป	หน้า
2.1 แสดงหน้าที่และความสัมพันธ์ของการวางแผนการผลิตกับปัจจัยการผลิต.....	15
2.2 ระบบการผลิต.....	20
3.1 แสดงระบบงานของฝ่ายขาย เมื่อมีการสั่งซื้อจากลูกค้า .....	24
3.2 ระบบงานของโรงงานในสถานการณ์การผลิต เมื่อมีการสั่งผลิต .....	25
3.3 แท่นอัดไฮดรอลิค ขนาด 30 ตัน .....	27
3.4 แท่นอัดไฮดรอลิค ขนาด 100 ตัน.....	27
3.5 ไฮดรอลิคสแต็กเกอร์ รุ่น SK06-1900M.....	29
3.6 ไฮดรอลิคสแต็กเกอร์ รุ่น SK06-1900B.....	29
3.7 ไฮดรอลิคฟลอร์เครน.....	30
3.8 ไฮดรอลิคยกถังน้ำมัน.....	31
3.9 ไฮดรอลิคหัวถังน้ำมัน.....	31
3.10 แท่นยกมอเตอร์ไซด์.....	32
3.11 แม่แรงสืบล้อ.....	33
3.12 แม่แรงยิงเพลานูเก้.....	33
3.13 แม่แรงยิงตัวถังรถเก๋ง.....	34
3.14 เครื่องถอดยาง.....	34
3.15 แลนด์พาเลททรัค.....	36
3.16 โต๊ะปรับระดับรถเข็น.....	37
3.17 โต๊ะปรับระดับ.....	37
3.18 กระบวนการผลิตสินค้าโดยสังเขป .....	39
3.19 แสดงยอดขายสินค้าเปรียบเทียบระหว่าง พ.ศ. 2538-2540 จำแนกตามกลุ่มสินค้า .....	41
3.20 ผังโครงสร้างองค์กร (เดิม) .....	43

3.21	ผังแสดงโครงสร้างองค์กรฝ่ายผลิต .....	44
3.22	ระบบเอกสารที่ใช้ในการผลิต .....	49
4.1	ผังองค์กร (ปัจจุบัน) .....	56
4.2	ผังองค์กรส่วนโรงงาน (ปัจจุบัน) .....	57
4.3	ผังองค์กรฝ่ายผลิต (ปัจจุบัน) .....	58
4.4	แผนภูมิงานขาย .....	62
4.5	แผนภูมิงานผลิต .....	63
4.6	แผนภูมิการเดินทางเอกสารการขายสินค้า .....	64
4.7	แผนภูมิการเดินทางเอกสารการผลิต .....	65
4.8	ทางเดินเอกสาร การส่งผลิตจากฝ่ายขายไปยังโรงงาน .....	70
4.9	ทางเดินเอกสารในการจ่ายงานและเบิกพัสดุ .....	71
4.10	ทางเดินเอกสารการเบิกพัสดุ-วัตถุดิบในการผลิต .....	72
4.11	ทางเดินเอกสารในการเบิกสินค้าสำเร็จเพื่อขาย .....	73
4.12	ทางเดินเอกสารการขายและการออกไปกำกับสินค้า .....	74
4.13	ทางเดินเอกสารการขายและระบบบัญชีลูกหนี้ .....	75
ก. 1	ผังแสดงกระบวนการผลิตแท่นอัดไฮดรอลิค .....	101
ก. 2	ผังแสดงกระบวนการผลิตดัมพ์ .....	102
ก. 3	ผังแสดงกระบวนการผลิตแฮนด์พาเลททรัค .....	103
ก. 4	ผังแสดงกระบวนการผลิตสแต็กเกอร์ .....	104
ก. 5	ผังแสดงกระบวนการผลิตฟลอร์เครน .....	105
ก. 6	ผังแสดงกระบวนการผลิตแม่แรง .....	106
ก. 7	ผังแสดงกระบวนการผลิตแท่นยกมอเตอร์ไซด์ .....	107