

การวางแผนการผลิตสำหรับโรงงานฟอกหนังขนาดย่อม



นางสาว ศรีไร ทองรัก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2536

ISBN 974-583-356-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

019458 117885933

PRODUCTION PLANNING FOR A SMALL SCALE
TAN HIDES FACTORY



MISS SRIRAI TONGRAK

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 974-583-356-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวางแผนการผลิตสำหรับโรงงานฟอกหนังขนาดย่อม
โดย นางสาว ศรีไร่ ทองรัก
ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ จรูญ มหิตชาฟองกุล



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วิสารักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ จรูญ มหิตชาฟองกุล)

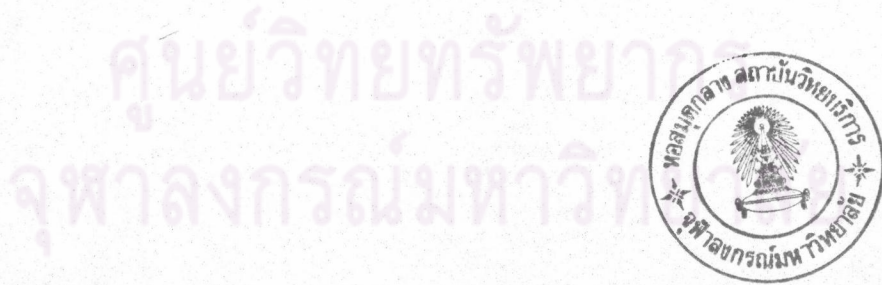

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทรียณ บุญดีสกุลโชค)

พิมพ์ต้นฉบับบทความด้วยอักษรพิมพ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ศรีไร ทองรัก : การวางแผนการผลิตสำหรับโรงงานฟอกหนังขนาดเล็ก (PRODUCTION PLANNING FOR A SMALL SCALE TAN HIDES FACTORY) อ.ที่ปรึกษา : รศ.จรรยา มหิตาพองกล, 245 หน้า. ISBN 974-583-356-8

บทวิจัยนี้ได้ทำการศึกษากระบวนการผลิต การทำงานและการควบคุมงานภายในโรงงาน และได้ทำการรวบรวมข้อมูลยอดขายสินค้าของลูกค้าในอดีต หาเหตุผลที่ลูกค้าไม่ยอมรับสินค้าและส่ง-สินค้ากลับมาแก้ไข นอกจากนี้ยังได้หาวิธีการแก้ไข เพื่อปรับปรุงเทคนิควิธีการผลิต เพื่อให้ได้สินค้าที่มีประสิทธิภาพดีขึ้น และได้ทำการวางแผนการผลิตเพื่อสามารถผลิตสินค้าได้ทันตามกำหนดส่งสินค้าให้ลูกค้า ตลอดจนช่วยให้การติดตาม และการควบคุมงานเป็นไปอย่างสะดวกและมีระบบโดยได้นำเอาคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (โปรแกรมคำสั่ง) เข้ามาช่วยในการวางแผนการผลิต ส่วนในการควบคุมคุณภาพ จะมีเครื่องมือช่วยได้แก่ Check Sheet , Pareto Diagram และการสุ่มตัวอย่าง ซึ่งในที่นี้จะใช้แผนการสุ่มตัวอย่างของกรมทหารสหรัฐอเมริกา MIL-STD-105D.



ภาควิชา
สาขาวิชา
ปีการศึกษา

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม

C215935 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING
KEY WORD: PLANNING / FORECAST / QUALITY CONTROL

SRIRAI TONGRAK : PRODUCTION PLANNING FOR A SCALE TAN HIDES FACTORY
THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. CHAROON MAHITTAFONGKUL, 245pp.
ISBN 974-583-356-8

This thesis had studied processing, planning and controlling in the sample factory and had collected the information of customer's order quantity and the defect that customer rejected goods. Furthermore this thesis had studied the suitable method to improve the process for higher quality goods and the other main purposes of this thesis are planning the products to export goods customers on due date and controlling the process by employing computer program. For controlling the processing for higher quality goods, this thesis had applied check sheet, pareto diagram and the plan of sampling MIL-STD-105D.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม

สาขาวิชา.....

ปีการศึกษา.....

ลายมือชื่อนิสิต..... *SRIRAI TONGRAK*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *ศาสตราจารย์ ดร. ชารอน มหิตตฟองกุล*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ทำการวิจัยกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์จรูญ มหิตชาฟองกุล อาจารย์
ที่ปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คือ ศาสตราจารย์
ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ รองศาสตราจารย์ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย และ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทรียญ บุญดีสกุลโชค และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่และพนักงาน
โรงงานฟอกหนังศรีสีนฟ้า จำกัด ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล
ตลอดจนผู้ที่มีส่วนช่วยให้การศึกษาและการทำวิจัยครั้งนี้จนประสบผลสำเร็จทุก ๆ ท่าน

ศรัโร ทองรัก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ



	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญรูป	ด
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 วัตถุประสงค์และขั้นตอนในการศึกษา	2
1.1.1 วัตถุประสงค์และสภาพของปัญหา	2
1.1.2 ขอบเขตของการศึกษา	14
1.1.3 ขั้นตอนการศึกษา	14
1.1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	15
1.2 แนวความคิดและทฤษฎีที่สำคัญ	16
1.2.1 การควบคุมคุณภาพ	16
1.2.2 การวางแผนการผลิต	18
1.2.3 การพยากรณ์	24
2. รวบรวมข้อมูลและการปรับปรุง	
2.1 รวบรวมข้อมูลด้านคุณภาพ	32
2.2 รวบรวมข้อมูลด้านการวางแผน	46
2.3 รวบรวมข้อมูลด้านการพยากรณ์	62

2.4	การปรับปรุงด้านคุณภาพ	69
2.5	การปรับปรุงด้านการวางแผน	94
3.	วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล	
3.1	การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลด้านการควบคุมคุณภาพ	137
3.2	การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลด้านการวางแผน	140
3.3	ข้อเสนอแนะด้านการควบคุมคุณภาพ	137
3.4	ข้อเสนอแนะด้านการวางแผน	149
	เอกสารอ้างอิง	207
	ภาคผนวก	
	ภาคผนวก ก แผนตัวอย่างมาตรฐาน MILITARY STANDARD 105D ..	211
	ภาคผนวก ข คู่มือการใช้โปรแกรมและโปรแกรมช่วย ในการวางแผนการผลิต	213
	ประวัติผู้เขียน	244

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ปริมาณหนังสือส่งออกและปริมาณหนังสือขาขึ้นปี 2533	34
2.2	มูลค่าหนังสือส่งออกและมูลค่าหนังสือขาขึ้น ปี 2533	35
2.3	ปริมาณหนังสือส่งออกและปริมาณหนังสือขาขึ้นปี 2534	36
2.4	มูลค่าหนังสือส่งออกและมูลค่าหนังสือขาขึ้น ปี 2534	37
2.5	ปริมาณหนังสือส่งคืนกลับมาแก้ไขข้อบกพร่อง ปี 2534	38
2.6	ปริมาณหนังสือส่งคืนกลับมาแก้ไขข้อบกพร่อง จำแนก ตามข้อบกพร่องของสินค้า	39
2.7	ยอดขายหนังสือฟอกผิวขาวในแต่ละเดือนของปี 2533 - 2535	62
2.8	ยอดขายหนังสือฟอกผิวขาวในแต่ละเดือนของปี 2533 - 2535	63
2.9	ยอดขายหนังสือฟอกหนังท้องในแต่ละเดือนของปี 2533 - 2535	64
2.10	มาตรฐานการคัดเกรดหนังสือขาว	70
2.11	การตรวจสอบการคัดเกรดหนังสือขาว	72
2.12	ใบตรวจสอบรายการข้อบกพร่องของการผ่าหนังสือขาว	74
2.13	ใบตรวจสอบรายการข้อบกพร่องของการเชีร์ผิว	76
2.14	ใบตรวจสอบรายการข้อบกพร่องของการพ่นสี	78
2.15	ใบตรวจสอบรายการข้อบกพร่องของการย้อมสี	80
2.16	ใบตรวจสอบรายการข้อบกพร่องของการเชีร์ใต้	82
2.17	ใบตรวจสอบคุณภาพในแผนกตรวจวัด	85
2.18	ใบรายงานการซ่อมเครื่องจักรของแผนกซ่อมบำรุง	87
2.19	ปริมาณหนังสือขาและปริมาณหนังสือขาขึ้น ปี 2535	89
2.20	มูลค่าหนังสือขาไปและมูลค่าหนังสือขาขึ้น ปี 2535	90

2.21	ปริมาณหนังสือส่งกลับคืนมาแก้ไขข้อบกพร่อง ปี 2535	91
2.22	สาเหตุของการคืนสินค้าของลูกค้า ในปี 2535	92
2.23	การคำนวณค่าดัชนีฤดูกาลของยอดขายหนึ่งฟอกผิวว้าว ในแต่ละเดือนของปี 2533 - 2535	99
2.24	ดัชนีฤดูกาลของแต่ละเดือนของยอดขายหนึ่งฟอกผิวว้าว	103
2.25	การคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนของค่าพยากรณ์ยอดขายผิวว้าว	106
2.26	ค่าพยากรณ์ปริมาณสั่งซื้อหนึ่งฟอกผิวว้าวตั้งแต่ 1 มกราคม 2536 ถึง 31 พฤษภาคม 2536	110
2.27	การคำนวณค่าดัชนีฤดูกาลของยอดขายหนึ่งฟอกผิวควาย ในแต่ละเดือนของปี 2533 - 2535	112
2.28	ดัชนีฤดูกาลของแต่ละเดือนของยอดขายหนึ่งฟอกผิวควาย	116
2.29	การคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนของค่าพยากรณ์ยอดขายผิวควาย ..	119
2.30	ค่าพยากรณ์ปริมาณสั่งซื้อหนึ่งฟอกผิวควายตั้งแต่ 1 มกราคม 2536 ถึง 31 พฤษภาคม 2536	123
2.31	การคำนวณค่าดัชนีฤดูกาลของยอดขายหนึ่งฟอกหนึ่งท้อง ในแต่ละเดือนของปี 2533 - 2535	125
2.32	ดัชนีฤดูกาลของแต่ละเดือนของยอดขายหนึ่งฟอกหนึ่งท้อง	129
2.33	การคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนของค่าพยากรณ์ยอดขายหนึ่งท้อง ..	132
2.34	ค่าพยากรณ์ปริมาณสั่งซื้อหนึ่งฟอกหนึ่งท้องตั้งแต่ 1 มกราคม 2536 ถึง 31 พฤษภาคม 2536	136
2.35	ค่าจ้างแรงงานนอกเวลางานปกติ (Over Time)	192
2.36	ค่าแรงงานนอกเวลางานปกติของการผลิตเดือนมกราคม โดยใช้วิธีการตากแห้งแบบเดิม	193
2.37	ค่าแรงงานนอกเวลางานปกติของการผลิตเดือนมกราคม โดยใช้วิธีการอบแห้งในตู้อบไฟฟ้า	195
2.38	ค่าแรงงานนอกเวลางานปกติของการผลิตเดือนกุมภาพันธ์ โดยใช้วิธีการอบแห้งในตู้อบไฟฟ้า	197

สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า
1.1 ระบบการผลิต	19
1.2 ลักษณะข้อมูลที่มีค่าแนวโน้ม	26
1.3 ลักษณะข้อมูลที่แปรผันตามฤดูกาล	27
1.4 ลักษณะข้อมูลที่แปรผันตามวัฏจักร	28
1.5 ลักษณะข้อมูลที่แปรผันแบบผิดปกติ	28
2.1 พาเรโตไดอะแกรมแสดงข้อบกพร่องของสินค้าของปี 2534	40
2.2 การวางแผนการผลิตหนึ่งฟอกควายสามัวร์	51
2.3 Gantt Chart แสดงการวางแผนการผลิตหนึ่งควายสามัวร์	53
2.4 การวางแผนการผลิตหนึ่งฟอกวัวอัดลายแตก	57
2.5 Gantt Chart แสดงการวางแผนการผลิตหนึ่งวัวอัดลายแตก	58
2.6 ยอดขายหนึ่งฟอกผิววัวในแต่ละเดือนของปี 2533 - 2535 ก่อนจัดฤดูกาล	65
2.7 ยอดขายหนึ่งฟอกผิวควายในแต่ละเดือนของปี 2533 - 2535 ก่อนจัดฤดูกาล	66
2.8 ยอดขายหนึ่งฟอกหนึ่งท้องในแต่ละเดือนของปี 2533 - 2535 ก่อนจัดฤดูกาล	67
2.9 พาเรโตไดอะแกรมแสดงข้อบกพร่องของสินค้าของปี 2535	93
2.10 ยอดขายหนึ่งฟอกผิววัวในแต่ละเดือนของปี 2533 - 2535 หลังจัดฤดูกาล	104
2.11 ยอดขายหนึ่งฟอกผิวควายในแต่ละเดือนของปี 2533 - 2535 หลังจัดฤดูกาล	117
2.12 ยอดขายหนึ่งฟอกหนึ่งท้องในแต่ละเดือนของปี 2533 - 2535 หลังจัดฤดูกาล	130

3.1 Gantt Chart แสดงการวางแผนการผลิตหนึ่งควายสามัวร์ ด้วยคอมพิวเตอร์	142
3.2 Gantt Chart แสดงการวางแผนการผลิตหนึ่งวัวอัลลายแตก ด้วยคอมพิวเตอร์	145
3.3 การวางแผนการผลิตเดือนมกราคม โดยใช้วิธีการตากแห้งแบบเดิม	189
3.4 การวางแผนการผลิตเดือนมกราคม โดยใช้วิธีการอบแห้งในตู้อบไฟฟ้า...	190
3.5 การวางแผนการผลิตเดือนกุมภาพันธ์โดยใช้วิธีการอบแห้งในตู้อบไฟฟ้า...	191
3.6 การจัดแบ่งหน้าที่ในการวางแผนและการควบคุมการผลิต	203



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย