

การศึกษารูปแบบการจัดการโรงงานสำหรับอุตสาหกรรมผลิตยางกึ่งสำเร็จรูป



นางสาวชนัญญา วสุศรี

## ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2536

ISBN 974-582-534-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

i17870979

019220

A STUDY ON FACTORY MANAGEMENT MODEL FOR  
UNVULCANIZED RUBBER INDUSTRY



Miss. Thananya Wasusri

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Engineering  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
Department of Industrial Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1993

ISBN 974-582-534-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษารูปแบบการจัดการโรงงานสำหรับอุตสาหกรรม

ผลิตยางกึ่งสำเร็จรูป

โดย

นางสาวชัญญา วสุศรี

ภาควิชา

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุกัญญา รัตนเกื้อกังวาน

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร วัชรภักย์)

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย วิจิรวินิช)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุกัญญา รัตนเกื้อกังวาน)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร. สมชาย นวัตกรรม)

..... กรรมการ

(อาจารย์ จิรพัฒน์ เกาประเสริฐวงศ์)





พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ชื่อย่อ วสุศรี : การศึกษารูปแบบการจัดการโรงงานสำหรับอุตสาหกรรมผลิตยางกึ่งสำเร็จรูป (A STUDY ON FACTORY MANAGEMENT MODEL FOR UNVULCANIZED RUBBER INDUSTRY) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน, 391 หน้า. ISBN 974-582-534-7

การวิจัยนี้ได้นำเสนอรูปแบบการจัดการโรงงานสำหรับอุตสาหกรรมผลิตยางกึ่งสำเร็จรูปอันประกอบด้วย 1) การจัดองค์กร เป็นการแบ่งส่วนงานต่าง ๆ และคำบรรยายลักษณะงานทำให้สามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ 2) การวางแผนการผลิต โดยการจัดทำตารางการผลิตและจัดลำดับงานให้แก่เครื่องจักร 3) การควบคุมการผลิต โดยการตรวจสอบ คุณภาพวัตถุดิบ การควบคุมกระบวนการผลิต การควบคุมผลิตภัณฑ์ รวมถึงการควบคุมปริมาณการใช้วัตถุดิบและผลผลิต 4) การควบคุมคลังสินค้าและจัดซื้อ นำ EOQ มาใช้คำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมต่ำสุด และจุดสั่งซื้อ 5) การจัดทำต้นทุนการผลิต จัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการคิดต้นทุนการผลิตที่กำบังการผลิตและสูตรการผลิตใด ๆ และจำแนกจัดเป็นค่าใช้จ่ายวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต ทำให้ทราบต้นทุนการผลิตรวมและโครงสร้างต้นทุนการผลิต 6) เสนออุปกรณ์ที่เหมาะสมที่ควบคุมสภาพแวดล้อมภายในโรงงาน

ผลจากงานวิจัยสามารถช่วยให้ประเมินต้นทุนการผลิตและได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการตัดสินใจ



# ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

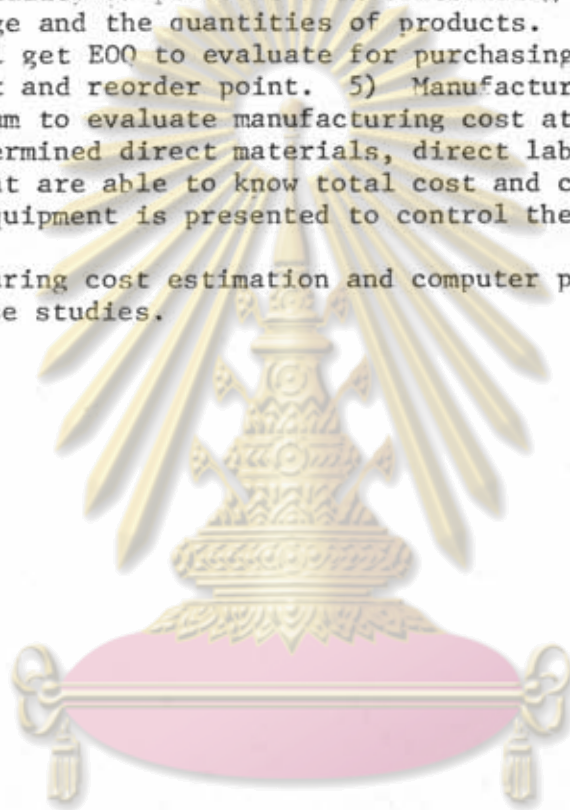
ลายมือชื่อนิติ.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

## C316156 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING  
KEY WORD: UNVULCANIZED RUBBER

THANANYA WASUSRI : A STUDY ON FACTORY MANAGEMENT MODEL FOR  
UNVULCANIZED RUBBER INDUSTRY. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. SUTHAS  
RATANAKUAKANCWAN, 1391 pp. ISBN 974-582-534-7

These studies present factory management model for unvulcanized rubber industry that are consist of six main headings, namely  
1) Organization designing that are division of works and job descriptions be able to work in efficiency. 2) Production planning base on production schedule and set priority of works to machines. 3) Production control base on testing the quality of raw materials, controlling production process, controlling the quality of products with controlling the quantities of raw materials usage and the quantities of products. 4) Warehouse and purchasing control get EOQ to evaluate for purchasing quantities that are minimum total cost and reorder point. 5) Manufacturing cost is established by computer program to evaluate manufacturing cost at any capacities and formulars and determined direct materials, direct labour and factory overhead costs that are able to know total cost and cost structure. 6) The appropriate equipment is presented to control the factory environment.

Manufacturing cost estimation and computer program are obtained by the result of these studies.



## ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม

สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา..... 2535

ลายมือชื่อนิสิต..... *Thananya Wasusri*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *Asst. Prof. Suthas Ratanakuakancwan*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

ในงานศึกษาวิจัยนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อ ท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุกฤษ์ รัตนเกื้อกังวาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ซึ่งกรุณาใช้เวลาอันมีค่าช่วยเหลือแนะนำ และให้คำปรึกษา ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ธิจิรวิช ประธาน กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. สมชาย นวัตกรรม และอาจารย์ จิรพันธ์ เงามประเสริฐวงศ์ กรรมการสอบ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความเรียบร้อยสมบูรณ์

นอกจากนี้ผู้เขียนขอขอบพระคุณ คุณมาลี เหล่าสุนทรากุล ที่ได้ให้ความกรุณา และความช่วยเหลืออย่างดีในการเข้าศึกษาโรงงานตัวอย่าง

ท้ายสุดนี้ผู้เขียนขอระลึกถึงพระคุณของบิดา มารดา ญาติพี่น้อง และมิตรสหาย ที่ให้การสนับสนุนและกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงลงได้



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญรูป .....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	11
บทที่ 3 สภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตยางกึ่งสำเร็จรูป .....	24
บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบการทำงานของโรงงานตัวอย่าง .....	37
บทที่ 5 รูปแบบการจัดการโรงงาน .....	44
บทที่ 6 ตัวอย่างการใช้เอกสารที่นำเสนอ .....	108
บทที่ 7 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ .....	164
เอกสารอ้างอิง .....	167
ภาคผนวก .....	170
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม .....	171
ภาคผนวก ข คำบรรยายลักษณะงาน .....	172
ภาคผนวก ค เอกสาร .....	193
ภาคผนวก ง โปรแกรมคำนวณต้นทุนการผลิต .....	239
ประวัติผู้เขียน .....	391

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1.1	แสดงปริมาณการใช้ยางเพื่ออุตสาหกรรมภายในประเทศปี 2528-2533 .	2
1.2	แสดงประเภทอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางสำเร็จรูปและกำลังการผลิต ...	5
3.3	แสดงข้อมูลแบบสอบถาม .....	33
5.1	แสดงการแจกแจงบุคลากรหรือค่าใช้จ่ายแรงงานต่อเดือน .....	47
5.2	แสดงรายละเอียดเครื่องจักรและอัตราการทำงาน .....	52
5.3	แสดงรายละเอียดของวัตถุดิบในการผลิตยางกึ่งสำเร็จรูป .....	54
5.4	แสดงต้นทุนการผลิตที่ปริมาณการผลิต 59 ต้นต่อเดือน .....	56
5.5	แสดงรายละเอียดของวัตถุดิบ ปริมาณที่ต้องการต่อปี และราคาวัตถุดิบ .	80
5.6	แสดงรายละเอียดของแหล่งที่มาของวัตถุดิบ .....	82
5.7	แสดงการประมวลผลค่าใช้จ่ายวัสดุคงคลัง .....	85
5.8	แสดงช่วงเวลานำ ปริมาณการสั่งซื้อของวัตถุดิบ และจุดสั่งซื้อวัตถุดิบ ...	86
5.9	แสดงชนิดของเครื่องจักรและลักษณะไม่หามลพิษทางอากาศ .....	100
5.10	แสดงข้อดีและข้อเสียของการใช้เครื่องเก็บฝุ่นแบบต่าง ๆ .....	102
5.11	แสดงค่าใช้จ่ายแรกเริ่ม .....	105
7.1	แสดงสัดส่วนร้อยละต้นทุนการผลิต .....	158



## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
3.1	แสดงกระบวนการผลิตข้างกิ่งสำเร็จรูป .....	31
4.1	แสดงผังโครงสร้างองค์การบริหารของโรงงานตัวอย่าง .....	38
5.1	แสดงแผนภูมิรูปแบบการจัดองค์การ .....	46
5.2	แสดงผังกระบวนการผลิตข้างกิ่งสำเร็จรูป .....	53
5.3	แสดงการจัดงานให้แก่เครื่องจักรในแต่ละวัน .....	57
5.4	แสดงใบสั่งซึ่งเตรียมวัตถุดิบ .....	59
5.5	แสดงใบเบิกวัตถุดิบ .....	60
5.6	แสดงใบเบิกวัตถุดิบทางอ้อม .....	61
5.7	แสดงใบรายงานการใช้วัตถุดิบประจำวัน .....	62
5.8	แสดงใบกำกับข้างกิ่งสำเร็จรูป .....	63
5.9	แสดงใบรายงานผลผลิตประจำวัน .....	64
5.10	แสดงใบรายงานการใช้วัตถุดิบประจำสัปดาห์ .....	65
5.11	แสดงใบรายงานผลผลิตประจำสัปดาห์ .....	66
5.12	แสดงใบแสดงรายละเอียดวัตถุดิบ .....	69
5.13	แสดงใบควบคุมเครื่องผสม .....	70
5.14	แสดงใบควบคุมเครื่อง 2 ลูกกลิ้ง .....	71
5.15	แสดงใบควบคุมเครื่อง calender .....	72
5.16	แสดงใบตรวจเช็ควัตถุดิบ .....	73
5.17	แสดงใบรายงานการตรวจเช็คการเตรียมวัตถุดิบ .....	74
5.18	แสดงใบรายงานการตรวจเช็คเครื่องผสม .....	75

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
5.19 แสดงใบรายงานการตรวจเช็คเครื่อง 2 ลูกกลิ้ง .....	76
5.20 แสดงใบรายงานการตรวจเช็คเครื่อง calender .....	77
5.21 แสดงใบรายงานตรวจสอบคุณภาพสินค้าประจำวัน .....	78
5.22 แสดงส่วนของข้อมูลผลผลิตที่ได้ .....	91
5.23 แสดงข้อมูลการใช้วัตถุดิบรวมของวัตถุดิบแต่ละประเภท .....	92
5.24 แสดงข้อมูลการใช้วัตถุดิบของแต่ละรหัสการผลิต .....	93
5.25 แสดงข้อมูลแรงงานทางตรง .....	94
5.26 แสดงข้อมูลการใช้วัตถุดิบทางอ้อม .....	95
5.27 แสดงข้อมูลแรงงานทางอ้อม .....	96
5.28 แสดงค่าโสหุ้ยการผลิตอื่น ๆ .....	97
5.29 แสดงผลการประมวลต้นทุนจากโปรแกรม .....	98
6.1 แสดงใบสั่งวิจัยสินค้าตัวอย่าง .....	108
6.2 แสดงใบแสดงรายละเอียดวัตถุดิบ .....	109
6.3 แสดงใบควบคุมเครื่องผสม .....	110
6.4 แสดงใบควบคุมเครื่อง 2 ลูกกลิ้ง .....	111
6.5 แสดงใบควบคุมเครื่อง calender .....	112
6.6 แสดงใบสรุปรายการสิ่งผลิต .....	113
6.7 แสดงใบสรุปยอดสั่งซื้อสินค้าประจำวัน .....	114
6.8 แสดงใบคำนวณปริมาณการใช้วัตถุดิบประจำลัปดาห์ .....	115
6.9 แสดงใบขอจัดซื้อ .....	117



## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
6.10 แสดงตารางการผลิต .....	118
6.11 แสดงใบสรุปรายการวันจัดส่ง .....	119
6.12 แสดงใบสั่งซ้งเตรียมวัตถุดิบ .....	120
6.13 แสดงใบเบิกวัตถุดิบ .....	121
6.14 แสดงใบเบิกวัตถุดิบทางอ้อม .....	122
6.15 แสดงใบรายงานการให้วัตถุดิบประจำวัน .....	123
6.16 แสดงใบกำกับซากกิ่งลำไ้รูป .....	124
6.17 แสดงใบรายงานผลผลิตประจำวัน .....	125
6.18 แสดงใบตรวจเช็ควัตถุดิบ .....	126
6.19 แสดงใบรายงานการตรวจเช็คการเตรียมวัตถุดิบ .....	127
6.20 แสดงใบรายงานการตรวจเช็คเครื่องผสม .....	128
6.21 แสดงใบรายงานการตรวจเช็คเครื่อง 2 ลูกกลิ้ง .....	129
6.22 แสดงใบรายงานการตรวจเช็คเครื่อง calender .....	130
6.23 แสดงใบตรวจสอบคุณภาพสินค้าประจำวัน .....	131
6.24 แสดงใบส่งคืนวัตถุดิบ .....	132
6.25 แสดงใบเบิกสินค้า .....	133
6.26 แสดงใบส่งสินค้า .....	134
6.27 แสดงใบรายงานชั่วโมงแรงงานทางตรง .....	135
6.28 แสดงใบรายงานชั่วโมงแรงงานทางอ้อม .....	136
6.29 แสดงใบรายงานสรุปการให้วัตถุดิบทางอ้อม .....	138
6.30 แสดงใบรายงานสรุปการให้วัสดุซ่อมบำรุง .....	139



## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
6.31 แสดงใบรายงานสรุปการใช้วัสดุโรงงาน .....	140
6.32 แสดงใบขอจัดซื้อ .....	141
6.33 แสดงใบสั่งซื้อ .....	142
6.34 แสดงใบรายงานการรับสินค้า .....	143
6.35 แสดงใบรายงานการรับวัตถุดิบ .....	144
6.36 แสดงใบรายงานการรับวัสดุ .....	145
6.37 แสดงใบเบิกเครื่องเขียนและเครื่องใช้สำนักงาน .....	146
6.38 แสดงใบแจ้งซ่อม .....	147
6.39 แสดงใบรายงานการใช้ไฟฟ้า-น้ำ .....	148
6.40 แสดงส่วนของข้อมูลผลผลิตที่ได้ .....	149
6.41 แสดงข้อมูลการใช้วัตถุดิบรวมของวัตถุดิบแต่ละประเภท .....	150
6.42 แสดงข้อมูลการใช้วัตถุดิบของแต่ละรหัสการผลิต .....	151
6.43 แสดงข้อมูลแรงงานทางตรง .....	152
6.44 แสดงข้อมูลการใช้วัตถุดิบทางอ้อม .....	153
6.45 แสดงข้อมูลแรงงานทางอ้อม .....	154
6.46 แสดงค่าโลหะหักการผลิตอื่น ๆ .....	155
6.47 แสดงการประมวลผลต้นทุนจากโปรแกรม .....	156
6.48 แสดงการประมวลผลต้นทุนจากโปรแกรมที่กำลังการผลิต 59 ต้นต่อเดือน .....	158
6.49 แสดงการประมวลผลต้นทุนจากโปรแกรมที่กำลังการผลิต 78 ต้นต่อเดือน .....	159
6.50 แสดงการประมวลผลต้นทุนจากโปรแกรมที่กำลังการผลิต 104 ต้นต่อเดือน .....	160

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
6.51	แสดงการประมวลผลต้นทุนจากโปรแกรมที่กำลังการผลิต 59 ต้นต่อเดือน	161
6.52	แสดงการประมวลผลต้นทุนจากโปรแกรมที่กำลังการผลิต 78 ต้นต่อเดือน	162
6.53	แสดงการประมวลผลต้นทุนจากโปรแกรมที่กำลังการผลิต 104 ต้นต่อเดือน	163



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย