

การวางแผนการบริหารโครงการตั้งโรงงานเตาหลอมอาร์กเพื่อผลิตเหล็กเส้นในประเทศไทย
โดยการวิเคราะห์โครงการ



นางสาว เพียงใจ พานิชกุล

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2534


ISBN 974-579-617-4

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

017240

๑๑๑๑๑๑๑๑

PROJECT MANAGEMENT PLANNING OF ARC FURNACE PLANT INSTALLATION
FOR PRODUCING STEEL BARS IN THAILAND BY NETWORK ANALYSIS



Miss Piangjai Panichkun

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

Department of Industrial Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1991

ISBN 974-579-617-4



หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวางแผนการบริหารโครงการตั้งโรงงานเตาหลอมอาร์กเพื่อผลิต
เหล็กเส้นในประเทศไทย โดยการวิเคราะห์โครงข่าย
โดย นางสาว เพียงใจ นานิชกุล
ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุกันต์ รัตนเกือกังวาน

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ตันตสุภกิจ)

ประธานกรรมการ

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุกันต์ รัตนเกือกังวาน)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รองศาสตราจารย์ ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย)

กรรมการ

.....
(ดร. พงศ์ศานต์ อภิรติเกียรติ)

กรรมการ

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

เพียงใจ พานิชกุล : การวางแผนการบริหารโครงการตั้งโรงงานเตาหลอมอาร์กเพื่อผลิตเหล็กเส้นในประเทศไทยโดยการวิเคราะห์โครงข่าย (PROJECT MANAGEMENT PLANNING OF ARC FURNACE PLANT INSTALLATION FOR PRODUCING STEEL BARS IN THAILAND BY NETWORK ANALYSIS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.สุทัศน์ รัตนเกือกังวาน, 130 หน้า.
ISBN 974-579-617-4

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการวางแผนการบริหารโครงการตั้งโรงงานเตาหลอมอาร์กเพื่อผลิตเหล็กเส้นในประเทศไทยโดยใช้วิธีวิถีวิฤติ การวิจัยนี้เป็นการวางแผนการดำเนินงานที่ต้องทำหลังจากตัดสินใจลงทุน (เมื่อได้วิเคราะห์ผลการศึกษาความเป็นไปได้) จนกระทั่งถึงการทดลองผลิต ประกอบด้วย การระบุรายละเอียดของงาน และการจัดทำกำหนดเวลาของโครงการ ผลการวิจัยที่ได้ทำให้ทราบรายละเอียดของงานที่จะต้องดำเนินการ บุคลากรที่ต้องรับผิดชอบงาน เวลาที่ต้องใช้สำหรับแต่ละงาน รวมทั้งทำให้ทราบความสัมพันธ์และลำดับขั้นตอนของงานที่จะทำให้สามารถดำเนินโครงการเสร็จเร็วที่สุด เพื่อเตรียมพร้อมในการดำเนินการ การกำกับดูแล และการควบคุมโครงการให้บรรลุตามเป้าหมายทั้งด้านคุณภาพของผลงาน และเวลาตามที่กำหนดไว้ โดยจะต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษสำหรับงานวิฤติ



ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2534

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

PIANGJAI PANICKUN : PROJECT MANAGEMENT PLANNING OF ARC FURNACE
PLANT INSTALLATION FOR PRODUCING STEEL BARS IN THAILAND BY NETWORK
ANALYSIS. THESIS ADVISOR : ASST.PROF. SUTHAS RATANAKUAKANGWAN,
130 PP. ISBN 974-579-617-4

This thesis is a project management planning of an arc furnace plant installation for producing steel bars in Thailand by using critical path method. The research covers various stages of planning, from operations to a test run. This project management planning is required after the completion of financial decision and feasibility study. It includes tasks analysis and project scheduling. The study results in identification of details, required personnel, time required for each task, also relationship and sequences of tasks which minimize time. The project management planning provides guidelines and strategies for implementation and helps ensuring effectiveness in all aspects (e.g. job quality, time) within the pre-established date line. This requires special concentration for the critical tasks.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2534

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษารวม



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยकारให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีของผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัทศัน รัตนเกื้อกังวาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ อันมีประโยชน์อย่างยิ่งตลอดมา

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาซึ่งคอยสนับสนุนและให้กำลังใจ ตลอดจนขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาแก่ผู้วิจัย จนสามารถทำงานวิจัยนี้ลุล่วงไปได้ด้วยดี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพประกอบ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
สภาพความเป็นมา และแนวเหตุผล.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตการวิจัย.....	2
ขั้นตอนการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	3
การสำรวจงานวิจัย.....	3
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย.....	8
2. การตลาด.....	12
อุปสงค์ของผลิตภัณฑ์.....	12
อุปทานของผลิตภัณฑ์.....	17
ช่องทางการจัดจำหน่าย.....	21
กลยุทธ์และกลวิธีในการกำหนดราคา.....	23
3. ด้านเทคนิค.....	26
ผลิตภัณฑ์และคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์.....	26
กระบวนการผลิต.....	31
กำลังการผลิตและโปรแกรมการผลิต.....	33
วัตถุดิบ.....	35

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
เครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิต.....	37
สถานที่ตั้งโรงงาน.....	39
การสาธารณสุขโรค.....	40
4. การบริหาร.....	43
การบริหารในระยะก่อนดำเนินงาน.....	43
การบริหารในระยะดำเนินงาน.....	45
5. การลงทุน.....	53
ประมาณการเงินลงทุนของโครงการ.....	53
การประมาณการด้านการเงินของโครงการ.....	55
การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน และการประเมินผลด้านการเงิน ภายใต้ความไม่แน่นอน.....	58
6. การวางแผนการบริหารโครงการ.....	61
การระบุรายละเอียดของโครงการ.....	62
การกำหนดงบประมาณ.....	63
การจัดทำกำหนดเวลางานของโครงการ.....	66
การจัดทำกำหนดเวลางานของโครงการโดยใช้เทคนิคการ วิเคราะห์โครงข่าย.....	108
7. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	121
สรุปผลการวิจัย.....	121
ข้อเสนอแนะ.....	123
รายการอ้างอิง.....	125
ประวัติผู้เขียน.....	130

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 สถิติความต้องการเหล็กเส้นของประเทศไทย.....	13
2.2 ค่าพยากรณ์ความต้องการเหล็กเส้นของประเทศไทย.....	15
2.3 สถิติความต้องการเหล็กหลอดของประเทศไทย.....	16
2.4 กำลังการผลิตของบริษัทซึ่งผลิตเหล็กเส้นด้วยเตาหลอม.....	19
2.5 กำลังการผลิตของบริษัทซึ่งได้รับอนุญาตให้ผลิตเหล็กเส้นด้วยเตาหลอม...	20
2.6 ราคาจำหน่ายเหล็กเส้นซึ่งรวมค่าขนส่งในกรุงเทพฯ ฯ.....	24
2.7 ราคาจำหน่ายเศษเหล็ก เหล็กแท่ง และเหล็กเส้นใน ตลาดต่างประเทศ.....	25
3.1 ส่วนประกอบทางเคมีของเหล็กเส้นกลมและเหล็กข้ออ้อย.....	27
3.2 ขนาดระบุและมวลต่อเมตรของเหล็กเส้นกลมและเหล็กข้ออ้อย.....	27
3.3 มาตรฐานต่ำสุดของการทดสอบคุณสมบัติทางกลของเหล็กเส้นกลม และเหล็กข้ออ้อย.....	28
3.4 เกณฑ์สำหรับบั้งและครีบของเหล็กข้ออ้อย.....	29
3.5 ส่วนประกอบทางเคมีของเหล็กหลอดคาร์บอนต่ำ.....	30
3.6 ขนาดระบุและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของเหล็กหลอดคาร์บอนต่ำ.....	30
3.7 โปรแกรมการผลิตของโครงการ.....	35
5.1 ผลสรุปการวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการ.....	60
6.1 ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่จะผลิตเพื่อขาย.....	67

สารบัญภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
2.1 ช่องทางการจัดจำหน่าย.....	22
3.1 กระบวนการผลิต.....	34
3.2 สถานที่ตั้งโรงงานของโครงการ.....	41
4.1 แผนภูมิการจัดองค์กรในระยะก่อนดำเนินงาน.....	44
4.2 แผนภูมิการจัดองค์กรรวมในระยะดำเนินงาน.....	46
4.3 แผนภูมิการจัดองค์กรฝ่ายบุคคลและธุรการในระยะดำเนินงาน.....	47
4.4 แผนภูมิการจัดองค์กรฝ่ายการตลาดในระยะดำเนินงาน.....	48
4.5 แผนภูมิการจัดองค์กรฝ่ายบัญชีและการเงินในระยะดำเนินงาน.....	49
4.6 แผนภูมิการจัดองค์กรฝ่ายจัดซื้อและคลังพัสดุในระยะดำเนินงาน.....	50
4.7 แผนภูมิการจัดองค์กรฝ่ายผลิตในระยะดำเนินงาน.....	51
4.8 แผนภูมิการจัดองค์กรฝ่ายวิศวกรรมในระยะดำเนินงาน.....	52
6.1 แผนภูมิวิธีวิฤติของโครงการที่ได้จากการวิเคราะห์โดยใช้ Harvard Project Manager.....	117

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย