

การพัฒนากระบวนการวางแผนการผลิตในงานปฏิบัติการ
สำหรับ โรงงานขนาดเล็ก: กรณีศึกษาโรงงานผลิตเบาะรถยนต์



นางสาว สมปอง วรรณระถาวรเดช

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-638-390-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF SHOP FLOOR PLANNING SYSTEM FOR
SMALL SCALE FACTORY : THE CASE STUDY OF AUTOSEATS FACTORY.

Miss. Sompong Wattanathaworndet

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

Department of Industrial Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1997

ISBN 974-638-390-6

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

สมปอง วรรณะถาวรเดช : การพัฒนาระบบการวางแผนการผลิตในงานปฏิบัติการสำหรับ
โรงงานขนาดเล็ก : กรณีศึกษาโรงงานผลิตเบาะรถยนต์ (DEVELOPMENT OF SHOP FLOOR
PLANNING SYSTEM FOR SMALL SCALE FACTORY : THE CASE STUDY OF AUTOSEAT
FACTORY) อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ. จริญญา มหิตธาพองกุล, 186 หน้า. ISBN 974-638-390-6

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คือ การพัฒนาระบบการวางแผนการผลิตในงานปฏิบัติการของ โรงงานผลิตเบาะรถยนต์ให้สอดคล้องกับปริมาณความต้องการของลูกค้า โดยเน้นศึกษากับโรงงานตัวอย่างที่เลือกขึ้นมา และคาดว่าจะสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับโรงงานอื่น ๆ ที่มีลักษณะและประเภทเดียวกันได้

ผลของการศึกษาวิจัยพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ข้อมูลต่างๆที่จำเป็นไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ แผนการผลิตไม่มีรูปแบบกฎเกณฑ์และการวางแผนที่แน่นอน วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้เสนอแนะระบบการวางแผนการผลิตในงานปฏิบัติการและระบบการจัดเก็บข้อมูลและเอกสารทางการผลิตเพื่อใช้ในการวางแผนและควบคุมการผลิตในงานปฏิบัติการ เพื่อให้ระบบการทำงานของโรงงานตัวอย่างนี้สอดคล้องกับปริมาณสั่งซื้อ และสอดคล้องกับการปฏิบัติงาน ซึ่งผลที่ได้จากการนำระบบที่จัดทำขึ้นนี้มาใช้ทดสอบพบว่า ระยะเวลาที่งานเสร็จใกล้เคียงกับกำหนดวันส่งมากขึ้น และเร็วกว่าการวางแผนแบบเดิม รวมทั้งแรงงานที่ใช้ในการผลิตมีจำนวนลดลง จาก 10 คนเหลือเพียง 6 คน ทำให้ลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงานลง

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2540.....

ลายมือชื่อนิสิต สมปอง วรรณะถาวรเดช.
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา รศ. จริญญา มหิตธาพองกุล
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C716555 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: SOMPONG WATTANATHAWORNDDET : DEVELOPMENT OF SHOP FLOOR PLANNING SYSTEM FOR SMALL SCALE FACTORY : THE CASE STUDY OF AUTOSEAT FACTORY. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. CHAROON MAHITHAFONGKUL, 186 pp. ISBN 974-638-390-6.

The objective of this thesis is to develop the shop floor planning system of the Autoseats Company to correspond with the customers' demands. This thesis also emphasizes on studying the sampled factories and expects that it can be applied to other factories with the same characteristics and categories.

According to the results, there are a few problems: the indispensable information is not utilized, and the production plans are not systematic. This thesis suggests the planning system applied for operation and producing information storage to make the producing system of this sampled factory correspond with orders and operations. By applying this system, the accomplished time is close to or faster than the estimated delivery time of the previous method. Moreover a number producing labors diminishes from 10 to 6, which subsequently can reduce the labor costs.

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหการ

สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา..... 2540

ลายมือชื่อนิสิต..... ส.ป.๒ ๑๕๕๐๓๑๓๑๕๗

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... ผศ. ฐกฤษ พงษ์กุล

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิจัยนี้ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อ รองศาสตราจารย์ จรุง
มหิตาพองกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งกรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะตลอดจนตรวจ
สอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ คุณลำยอง ปานบ้านแพ้ว ที่ให้ความกรุณาและความร่วมมือ
ในการเข้าทำการศึกษาและวิจัยในโรงงานตัวอย่างเป็นอย่างดี

ท้ายสุดผู้เขียนขอระลึกถึงพระคุณของบิดา มารดา ที่ได้ให้การสนับสนุน และให้กำลังใจใน
การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงลงได้

สมปอง วรรณระถาวรเดช

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 สภาพของปัญหาที่ทำการศึกษา.....	1
1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษาและวิจัย.....	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงานศึกษาและวิจัย.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 การจัดตารางการผลิต : การกำหนดงานให้กับหน่วยผลิต.....	5
2.2 กระบวนการในการจัดตารางการผลิต.....	6
2.3 ปัญหาที่ต้องแก้ไขด้วยการจัดตารางการผลิต.....	10
บทที่ 3 การศึกษาการดำเนินงานของโรงงานตัวอย่าง.....	13
3.1 สภาพทั่วไปของโรงงานตัวอย่าง.....	13
3.2 การวางผังโรงงาน.....	13
3.3 การจัดองค์การ.....	18
3.4 ผลิตภัณฑ์ที่ผลิต.....	19
3.5 วัตถุดิบ.....	19
3.6 เครื่องจักรและอุปกรณ์.....	20

	หน้า
3.7 กระบวนการผลิต.....	21
3.8 การวางแผนการผลิตในปัจจุบัน.....	26
3.9 การควบคุมการผลิต.....	27
บทที่ 4 ข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนงานในการปฏิบัติการ.....	28
4.1 ข้อมูลหน่วยงานที่ใช้ในการผลิต.....	28
4.2 ขั้นตอนกระบวนการผลิต.....	28
4.3 การหาเวลามาตรฐานในการผลิต.....	36
4.4 การสั่งซื้อผลิตภัณฑ์.....	36
4.5 การวิเคราะห์กำลังคนที่เหมาะสมกับการผลิต.....	42
4.6 ข้อมูลรายละเอียดการจัดตารางการผลิตในงานปฏิบัติการ.....	45
4.6.1 การจัดตารางการผลิตในงานปฏิบัติการสำหรับผลิตภัณฑ์เบาะรถยนต์... 47	
4.6.2 การจัดตารางการผลิตในงานปฏิบัติการสำหรับผลิตภัณฑ์หลังคาเหล็ก... 65	
4.6.3 การจัดตารางการผลิตในงานปฏิบัติการสำหรับผลิตภัณฑ์ ผ้าคลุมยางอะไหล่.....	72
บทที่ 5 แนวทางในการแก้ไขปัญหา.....	80
5.1 ระบบการวางแผนการผลิตในงานปฏิบัติการ.....	80
5.2 ระบบการจัดเก็บข้อมูลและเอกสารทางการผลิต.....	83
5.3 การจัดตารางการผลิตรายเดือน	89
5.3 การนำระบบการวางแผนการผลิตในงานปฏิบัติการมาใช้.....	90
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย.....	98
6.1 สรุปผลการวิจัย.....	98
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	99
รายการอ้างอิง.....	100

ภาคผนวก.....	101
ก. การพยากรณ์ปริมาณการสั่งซื้อ.....	101
ข. การศึกษาเวลามาตรฐานในแต่ละสถานงาน.....	130
ค. คำบรรยายลักษณะงาน.....	170
ประวัติผู้เขียน.....	186

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงหน่วยงานหรือเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต.....	29
4.2 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อเบาะรถยนต์.....	38
4.3 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อผ้าหลังคาและลวดหลังคา	38
4.4 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อผ้ากรูข้าง	39
4.5 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อผ้าคลุมยางอะไหล่ (วิทาร์่า)	39
4.6 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อผ้าคลุมยางอะไหล่ (สปอร์ต)	40
4.7 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อผ้าคลุมยางอะไหล่ (ปลา)	40
4.8 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อผ้าคลุมยางอะไหล่ (แรดการ์ตูน)	41
4.9 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อผ้าคลุมยางอะไหล่ (นก)	41
4.10 แสดงข้อมูลการสั่งซื้อผ้าคลุมยางอะไหล่ (ไม่มีลาย)	42
4.12 แสดงยอดปริมาณการสั่งซื้อเฉลี่ย ประจำปี 2540.....	43
4.13 แสดงลำดับขั้นตอนและเวลาการผลิตโครงเหล็กเบาะรถยนต์ในแผนกเหล็ก....	49
4.14 แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์เบาะรถยนต์" ของหน่วยงานที่ 1 ในแผนกเหล็ก.....	51
4.15 แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์เบาะรถยนต์" ของหน่วยงานที่ 2 ในแผนกเหล็ก.....	52
4.15 แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์เบาะรถยนต์" ของหน่วยงานที่ 2 ในแผนกเหล็ก (ต่อ)	53
4.16 แสดงลำดับขั้นตอนและเวลาการผลิตฟองน้ำและ ผ้าหุ้มเบาะรถยนต์ ในแผนกตัดและเย็บ.....	54
4.17 แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์เบาะรถยนต์" ของหน่วยงานที่ 1 ในแผนกตัดและเย็บ.....	57
4.17 แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์เบาะรถยนต์" ของหน่วยงานที่ 1 ในแผนกตัดและเย็บ (ต่อ).....	58
4.18 แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์เบาะรถยนต์" ของหน่วยงานที่ 2 ในแผนกตัดและเย็บ.....	59

4.18	แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์เบาะรถยนต์" ของหน่วยงานที่ 2 ในแผนกตัดและเย็บ (ต่อ)	60
4.19	แสดงลำดับขั้นตอนและเวลาการผลิตปะฟองน้ำและ หุ้มเบาะรถยนต์ ในแผนกหุ้มและสกรีน.....	61
4.20	แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์เบาะรถยนต์" ของหน่วยงานที่ 1 ในแผนกหุ้มเบาะและสกรีน.....	63
4.21	แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์เบาะรถยนต์" ของหน่วยงานที่ 2 ในแผนกหุ้มเบาะและสกรีน.....	64
4.22	แสดงลำดับขั้นตอนและเวลาการผลิตลวดหลังคา ในแผนกเหล็ก.....	65
4.23	แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์ลวดหลังคา" ของหน่วยงานที่ 1 ในแผนกเหล็ก.....	68
4.24	แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์ลวดหลังคา" ของหน่วยงานที่ 2 ในแผนกเหล็ก.....	68
4.25	แสดงลำดับขั้นตอนและเวลาการผลิตผ้าหลังคาและผ้ากรุข้าง ในแผนกตัดเย็บ.....	69
4.26	แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์ผ้าหลังคาและผ้ากรุข้าง" ของหน่วยงานที่ 1 ในแผนกตัดเย็บ.....	70
4.27	แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์ผ้าหลังคาและผ้ากรุข้าง" ของหน่วยงานที่ 2 ในแผนกตัดเย็บ.....	71
4.28	แสดงลำดับขั้นตอนและเวลาการตัดผ้าและสกรีน ในแผนกหุ้มและสกรีน.....	73
4.29	แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์ผ้าคลุมยางอะไหล่" ของหน่วยงานที่ 1 ในแผนกหุ้มเบาะและสกรีน.....	75
4.30	แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์ผ้าคลุมยางอะไหล่" ของหน่วยงานที่ 2 ในแผนกหุ้มเบาะและสกรีน.....	76
4.31	แสดงลำดับขั้นตอนและเวลาการเย็บผ้าคลุมยางอะไหล่ ในแผนกตัดเย็บ.....	77

4.32 แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์ผ้าคลุมยางอะไหล่" ของหน่วยงานที่ 1 ในแผนกตัดเย็บ.....	79
4.33 แสดงการจัดตารางการผลิต "ผลิตภัณฑ์ผ้าคลุมยางอะไหล่" ของหน่วยงานที่ 2 ในแผนกตัดเย็บ.....	79
5.1 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทุกชนิดที่โรงงานตัวอย่างนี้ผลิต.....	88
5.2 แสดงข้อมูลชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์เบาะนั่ง.....	88
5.3 แสดงวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเบาะรถยนต์.....	89
5.4 แสดงรายการที่ต้องผลิตในเดือนมกราคม 2540.....	91
5.5 แสดงการจัดตารางการผลิตในระดับปฏิบัติการ ในเดือนมกราคม 2540.....	93
5.6 แสดงผลการจัดตารางการผลิตในเดือนมกราคม 2540.....	94
5.7 แสดงการจัดตารางการผลิตในระดับปฏิบัติการ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2540.....	95
5.8 แสดงผลการจัดตารางการผลิตในเดือนกุมภาพันธ์ 2540.....	96

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย

สารบัญภาพ

รูปภาพที่	หน้า
3.1 แสดงการวางเครื่องจักรในแผนกเหล็ก (ชั้นที่ 1).....	14
3.2 แสดงการวางเครื่องจักรสำหรับงานหุ้มเบาะในแผนกหุ้มและสกรีน (ชั้นที่ 2).....	15
3.3 แสดงการวางผัง สำนักงานและหน่วยงานสกรีนในแผนกหุ้มและสกรีน (ชั้นที่ 3)..	16
3.4 แสดงการวางเครื่องจักรและอุปกรณ์ในแผนกตัดเย็บ (ชั้นที่ 4).....	17
3.5 แสดงผังโครงสร้างองค์กรในโรงงานตัวอย่าง.....	18
3.6 แสดงขั้นตอนการผลิตเบาะรถยนต์.....	22
3.7 แสดงขั้นตอนการผลิตผ้าคลุมยางอะไหล่.....	23
3.8 แสดงขั้นตอนการผลิตผ้าหลังคา.....	24
3.9 แสดงขั้นตอนการผลิตผ้ากรุข้าง.....	25
3.10 แสดงขั้นตอนการผลิตลวดหลังคา.....	26
4.1 แผนภูมิแสดงการผลิตเบาะพิงรถยนต์.....	30
4.1 แผนภูมิแสดงการผลิตเบาะพิงรถยนต์ (ต่อ).....	31
4.2 แผนภูมิแสดงการผลิตเบาะนั่งรถยนต์.....	32
4.2 แผนภูมิแสดงการผลิตเบาะนั่งรถยนต์ (ต่อ).....	33
4.3 แผนภูมิแสดงการผลิตผ้าหลังคา.....	34
4.4 แผนภูมิแสดงการผลิตผ้ากรุข้าง.....	34
4.5 แผนภูมิแสดงการผลิตผ้าคลุมยางอะไหล่.....	35
4.6 แผนภูมิแสดงการผลิตลวดหลังคา.....	35
4.7 แสดงขั้นตอนการผลิตเบาะรถยนต์ตามลักษณะการผลิตในแต่ละแบบ.....	47
4.8 แผนภูมิของแกนต์แสดงการจัดลำดับงานให้กับพนักงาน ในการผลิตโครงเบาะรถยนต์.....	50
4.9 แผนภูมิของแกนต์แสดงการจัดลำดับงานให้กับพนักงาน ในการตัดผ้า ฟองน้ำ และเย็บผ้าหุ้มเบาะรถยนต์.....	56
4.10 แผนภูมิของแกนต์แสดงการจัดลำดับงานให้กับพนักงาน ในการปะฟองน้ำและหุ้มเบาะ.....	62
4.11 แสดงขั้นตอนการผลิตหลังคาเหล็กตามลักษณะการผลิตในแต่ละแบบ.....	65

รูปภาพที่	หน้า
4.12 แผนภูมิของแกนตแสดงการจัดลำดับงานให้กับพนักงาน ในการทำลวดหลังคา.....	67
4.13 แผนภูมิของแกนตแสดงการจัดลำดับงานให้กับพนักงาน ในการผลิตผ้าหลังคาและผ้ากรูข้าง.....	67
4.14 แสดงขั้นตอนการผลิตผ้าคลุมยางอะไหล่ตามลักษณะการผลิตในแต่ละแบบ.....	47
4.15 แผนภูมิของแกนตแสดงการจัดลำดับงานให้กับพนักงาน ในการสกรีนผ้าคลุมยางอะไหล่ลาย " วิทยาร่า ".....	74
4.16 แผนภูมิของแกนตแสดงการจัดลำดับงานให้กับพนักงาน ในการสกรีนผ้าคลุมยางอะไหล่ลาย " นก".....	74
4.17 แผนภูมิของแกนตแสดงการจัดลำดับงานให้กับพนักงาน ในการสกรีนผ้าคลุมยางอะไหล่ลาย " แรดการ์ตูน ".....	74
4.18 แผนภูมิของแกนตแสดงการจัดลำดับงานให้กับพนักงาน ในการสกรีนผ้าคลุมยางอะไหล่ลาย " สปอร์ต ".....	74
4.19 แผนภูมิของแกนตแสดงการจัดลำดับงานให้กับพนักงาน ในการสกรีนผ้าคลุมยางอะไหล่ลาย " ปลา ".....	74
4.20 แผนภูมิของแกนตแสดงการจัดลำดับงานให้กับพนักงาน ในการตัดผ้าคลุมยางอะไหล่ลาย " ไม่มีลาย ".....	74
4.21 แผนภูมิของแกนตแสดงการจัดลำดับงานให้กับพนักงาน ในการเย็บผ้าคลุมยางอะไหล่ลายทุกลาย.....	77
5.1 แสดงระบบการวางแผนการผลิตในงานปฏิบัติการ.....	82
5.2 แสดงการไหลเวียนของกิจกรรมการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต.....	84
5.3 แสดงแบบฟอร์มใบสั่งผลิต สำหรับพนักงานที่ 1 แผนกเหล็ก.....	85
5.4 แสดงแบบฟอร์มใบรายงานการผลิต สำหรับพนักงานที่ 1 แผนกเหล็ก.....	85
5.5 แสดงแบบฟอร์มใบเบิกวัตถุดิบ.....	87