

การใช้คอมพิวเตอร์ในการวางแผนการผลิตในโรงงานประกอบโทรทัศน์

นายอนุพงศ์ งามขจรวิวัฒน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533

ISBN 974-578-361-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

COMPUTERIZED PRODUCTION PLANNING FOR TELEVISION ASSEMBLY PLANT

Mr. Anupong Ngamkajornviwat

A Thesis submitted in Partial Fullfillment of the Requirement

for the Degree of Master of Engineering

Department of Industrial Engineering

Graduate School

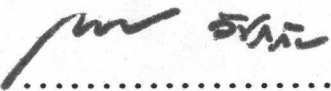
Chulalongkorn University

1990

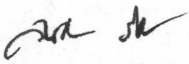
ISBN 974-578-361-7

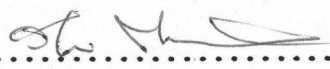
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การใช้คอมพิวเตอร์ในการวางแผนการผลิตในโรงงานประกอบโทรทัศน์
โดย นายอนุพงศ์ งามชจรวิวัฒน์
ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ จริญญา มหิตาพองกุล
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค

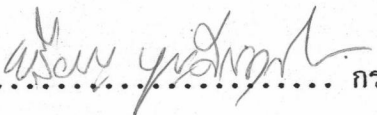
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

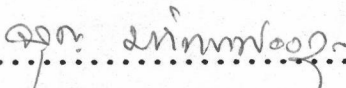

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วิษราภัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ริจิรวนิช)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ตัณฑสฤทธิ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจริญ บุญดีสกุลโชค)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ จริญญา มหิตาพองกุล)

อนุพงศ์ งามขจรวิวัฒน์ : การใช้คอมพิวเตอร์ในการวางแผนการผลิตในโรงงานประกอบ
โทรทัศน์ (COMPUTERIZED PRODUCTION PLANNING FOR TELEVISION ASSEMBLY PLANT) อาจารย์
ที่ปรึกษา: รศ.จรรยา มหิตาพองกุล, ผศ.ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค, 143 หน้า. ISBN 974-578-361-7

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการศึกษาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวางแผนการผลิตสำหรับ
โรงงานประกอบโทรทัศน์ ซึ่งเป็นระบบข้อสนเทศที่รวมการจัดตารางการผลิตและการควบคุมวัสดุเข้าด้วยกัน
โดยเริ่มศึกษาข้อมูลและเอกสารที่ใช้ในการวางแผนของโรงงานเพื่อสร้างฐานข้อมูลของระบบ โปรแกรม
คอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลข้อมูลได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการวางแผนการผลิต การวางแผนความ
ต้องการวัสดุ การพยากรณ์ความต้องการวัสดุ และการจัดการวัสดุคงคลัง ระบบข้อสนเทศแบ่งออกเป็น 4
โมดูล ได้แก่ โมดูลการจัดการวัสดุคงคลัง โมดูลการจัดการข้อมูลการผลิต โมดูลการวางแผนการผลิต
และโมดูลสนับสนุนระบบ

จากการศึกษาพบว่า การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวางแผนผลิตสามารถช่วยให้
การคำนวณความต้องการวัสดุและการกำหนดตารางการผลิตทำได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
แปลงความต้องการของตลาดที่เกิดขึ้น รายงานต่างๆที่ได้จากระบบสามารถนำไปใช้ในการมอบหมายงานให้
กับหน่วยงาน การควบคุมการใช้วัสดุที่ใช้ในการผลิต จัดการวัสดุคงคลัง และเป็นข้อมูลสำหรับการจัดซื้อ
ส่วนสำคัญที่มีผลต่อการวางแผนผลิตของระบบได้แก่ ความถูกต้องของข้อมูลที่ใส่ให้กับระบบและช่วงเวลาของ
การวางแผน การวางแผนผลิตนี้จะต้องคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงหรือความเป็นไปได้ของโรงงานด้วย ใน
อนาคตถ้าระบบการวางแผนการผลิตนี้สามารถเชื่อมโยงกับระบบการจัดซื้อ จะสามารถทำให้การใช้ไมโคร
คอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนผลิตนี้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อนิติ อนุพงศ์ งามขจรวิวัฒน์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา รศ. มหิตาพองกุล
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผศ. เหรียญ บุญดีสกุลโชค

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ANUPONG NGAMKAJORNVIWAT : COMPUTERIZED PRODUCTION PLANNING FOR TELEVISION ASSEMBLY PLANT. THESIS ADVISORS : ASSO. PROF.CHAROON MAHITTAFONGKUL, ASST. PROF. DR.REIN BOONDISKULCHOK. 143 PP.

The purpose of this thesis is to study the computerized production planning for a television assembly plant. This study integrates scheduling and controlling for manufacturing. The material requirement planning technique and backward scheduling are combined for use in the information system. The database and program application are created to record the data of inventory status, bills of materials, routing and capacity status. The system is composed of 4 modules, inventory control, product data management, manufacturing, and system supports.

It is found that the computerized production planning has a capability of calculating the requirement of materials, making job shop schedules faster and more accurate. Thereby, the system can increase the planning efficiency. In the future, the system will be more effective if it can be linked with the purchasing system.

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา ๒๕๓๓

ลายมือชื่อนิติ อานนท์ อมาจอร์วิวัฒน์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ดร. อานนท์ อมาจอร์วิวัฒน์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อ. เรน บอนดิสกุลชอก

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่ายเป็นอย่างดี ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คณาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการทุกท่าน และรองศาสตราจารย์ จรูญ มหิตทาฟองกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เจริญ บุญดีสกุล ไซด อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตลอดจนการตรวจและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณพนักงานบริษัท อีลินไทย ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลและทดสอบระบบ

ประโยชน์และความดีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอบแต่ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ น้อง และเพื่อนๆทุกคน ที่ได้ช่วยเสริมสร้างกำลังใจเป็นอย่างดีจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี

อนุวงศ์ งามขจรวิวัฒน์

ตุลาคม 2533

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญรูป	ง
บทที่	
1. บทนำ	1
2. การวางแผนการผลิต	5
3. การออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับการวางแผนผลิต	14
4. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผน	21
5. การประยุกต์การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนผลิตของโรงงาน	31
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	66
เอกสารอ้างอิง	69
ภาคผนวก ก การออกแบบระบบฐานข้อมูล	71
ภาคผนวก ข แบบฟอร์มการเตรียมข้อมูลของระบบ	87
ภาคผนวก ค สูตรการคำนวณต่างๆของระบบ	96
ภาคผนวก ง การติดตั้งและวิธีการใช้โปรแกรม	101
ภาคผนวก จ ตัวอย่างรายงานผลการประมวลผลการวางแผนการผลิต	
ตัวอย่างรายงานรายละเอียดของวัสดุ	119
ตัวอย่างรายงานจำนวนวัสดุคงคลัง	120
ตัวอย่างรายงานการรับจ่ายวัสดุ	121
ตัวอย่างรายงานวัสดุที่มีจำนวนวัสดุในเมื่อน้อยกว่าจุดสั่งซื้อ	122
ตัวอย่างรายงานสรุปการเคลื่อนไหวของวัสดุ	123
ตัวอย่างรายงานเตรียมการตรวจนับวัสดุ	124
ตัวอย่างรายงานโครงสร้างผลิตภัณฑ์หนึ่งระดับ	125
ตัวอย่างรายงานโครงสร้างผลิตภัณฑ์ตามขั้นตอนการผลิต	126
ตัวอย่างรายงานขั้นตอนการผลิตของผลิตภัณฑ์	127

ตัวอย่างรายงานข้อมูลหน่วยผลิตในระบบ	128
ตัวอย่างรายงานการสั่งผลิต	129
ตัวอย่างรายงานรายละเอียดความต้องการวัสดุในการสั่งผลิต	130
ตัวอย่างรายงานการขาดแคลนวัสดุของการสั่งผลิต	131
ตัวอย่างรายงานรายละเอียดความต้องการใช้กำลังผลิต	132
ตัวอย่างรายงานการขาดแคลนกำลังผลิตของการสั่งผลิต	133
ตัวอย่างรายงานใบควบคุมการเบิกจ่ายวัสดุของการสั่งผลิต	134
ตัวอย่างรายงานใบสั่งงานการผลิต	135
ตัวอย่างรายงานวัสดุที่สามารถนำไปใช้ได้	136
ตัวอย่างรายงานกำลังผลิตที่สามารถนำไปใช้ได้	137
ตัวอย่างรายงานตารางการผลิตของหน่วยงาน	138
ตัวอย่างรายงานหน่วยวัดของระบบ	139
ตัวอย่างรายงานผู้มีสิทธิในการใช้ระบบ	140
ตัวอย่างรายงานแผนกของระบบ	141
ตัวอย่างรายงานวันหยุดของบริษัท	142
ประวัติผู้เขียน	143

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	รูปแบบโครงสร้างผลิตภัณฑ์	13
3.1	การใช้ข้อมูลระบบไฟล์	14
3.2	การใช้ข้อมูลระบบฐานข้อมูล	15
3.3	ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล	17
3.4	ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มข้อมูลในระบบการวางแผนการผลิต	20
4.1	กระบวนการประมวลผลข้อมูล เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการวางแผนผลิต ..	30
5.1	ผังโรงงานประกอบโทรทัศน์	32
5.2	ขั้นตอนการประกอบโทรทัศน์	37
5.3	โครงสร้างผลิตภัณฑ์หนึ่งระดับ	38
5.4	โครงสร้างผลิตภัณฑ์หลายระดับ	39
5.5	โครงสร้างของระบบสารสนเทศการวางแผนการผลิต	41
5.6	แผนภูมิการไหลของการป้อนข้อมูลให้กับระบบ	50
5.7	แผนภูมิการไหลของการแก้ไขข้อมูลในระบบ	51
5.8	แผนภูมิการไหลของการลบข้อมูลในระบบ	52
5.9	แผนภูมิการไหลของการสอบถาม เพื่อแสดงผลข้อมูลในระบบ	54
5.10	แผนภูมิการไหลของการสั่งพิมพ์รายงานในระบบ	55
5.11	แผนภูมิการไหลของการคำนวณลำดับความสำคัญของความต้องการวัสดุ	56
5.12	แผนภูมิการไหลของการคำนวณวัสดุเมื่อน้อยกว่าจุดสั่งซื้อ	57
5.13	แผนภูมิการไหลของการคำนวณลำดับความสำคัญของการสั่งผลิต	58
5.14	แผนภูมิการไหลของการคำนวณความต้องการใช้วัสดุในการผลิต	59
5.15	แผนภูมิการไหลของการคำนวณจำนวนวัสดุขาดแคลนในการสั่งผลิต	60
5.16	แผนภูมิการไหลของการคำนวณความต้องการใช้กำลังผลิตและมอบหมายงาน	61
5.17	แผนภูมิการไหลของการคำนวณการขาดแคลนกำลังผลิตในการสั่งผลิต	62
5.18	แผนภูมิการไหลของการคำนวณจำนวนวัสดุที่สามารถนำไปใช้	63
5.19	แผนภูมิการไหลของการคำนวณกำลังผลิตที่สามารถนำไปใช้ได้	64
5.20	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลกับระบบประมวลผล	65