

การดำเนินการนำระบบและประเมินผลการใช้งาน MRP II ในโรงงานผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า



นาย วีระศักดิ์ ประสาทเขตต์การ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2539

ISBN 974-635-200-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

IMPLEMENTATION AND EVALUATION MRP II IN AN ELECTRICAL MOTOR FACTORY

Mr. Werasak Prasartkhetkarn

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering
Department of Industrial Engineering
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 1996

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

วีระศักดิ์ ประสาทเขตต์การ การดำเนินการนำระบบและประเมินผลการใช้งาน MRP II
โรงงานผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า (IMPLEMENTATION AND EVALUATION MRP II IN AND
ELECTRICAL MOTOR FACTORY) อ. ที่ปรึกษา : พศ. ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค,
319 หน้า. ISBN 974-635-200-8

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอผลการดำเนินการนำระบบ MRP II ไปประยุกต์ใช้ในโรงงานผลิต
มอเตอร์ไฟฟ้า โดยนำไปโปรแกรมสำเร็จรูปมาช่วยในการบันทึกข้อมูลของวัสดุคงคลังและการเคลื่อนไหว
ของวัสดุคงคลัง, การคำนวณหาปริมาณความต้องการใช้วัสดุ และปริมาณที่วางแผนจะสั่ง รวมถึงการ
วางแผนกำลังการผลิตที่ต้องการในการผลิต โดยศึกษาจากข้อมูลของใบรายการวัสดุ สถานภาพวัสดุ
คงคลัง ค่าช่วงเวลานำในการสั่งซื้อและสั่งผลิต วิธีการคำนวณหาปริมาณวัสดุในการสั่งซื้อ กระบวนการ
การผลิตที่ใช้และกำลังการผลิตที่มีอยู่ของศูนย์การผลิต เพื่อที่จะนำไปคำนวณหาความต้องการวัสดุต่างๆ
และกำลังการผลิตที่ต้องการ

ผลจากการศึกษาของโรงงานตัวอย่างพบว่า เมื่อมีการดำเนินการนำระบบ MRP II เข้า
ไปใช้สามารถทำให้มูลค่าของสินค้าคงคลังลดลง 17% และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้น
ได้ 15% โดยที่สามารถคำนวณหาปริมาณความต้องการวัสดุและกำลังการผลิตที่ต้องการ ใช้ได้อย่าง
รวดเร็ว แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่นำเข้า ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผลลัพธ์ในการคำนวณมีความ
ถูกต้องก็คือ ความแม่นยำของข้อมูลที่นำเข้า รวมถึงการประมาณค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ให้เหมาะสม



ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา.....2539

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

C616708 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD:

IMPLEMENTATION / EVALUATION / MRP II / ELECTRICAL MOTOR
WERASAK PRASARTKHETKARN : IMPLEMENTATION AND EVALUATION
MRP II IN AN ELECTRICAL MOTOR FACTORY.

THESIS ADVISER : ASST. PROF. RIEN BOONDISKULCHOK, Ph.D.

319 PP. ISBN 974-635-200-8

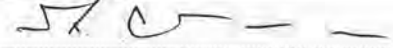
This Thesis presents the result of implementation MRP II system in an electrical motor factory by introducing the computer software package in recording information of inventory and transaction movement. Calculation of gross requirement, net requirement and planned quantity to order releases and also capacity planning for production. By studying information from bill of material, inventory status, purchasing and manufacturing lead time, technique of calculating demand of various materials and capacities.

According to this study, we found that by implementation MRP II system can decrease the inventory valuation up to 17% and increase the production efficiency up to 15%. We can calculate the requirement of materials and capacities faster and also more accurate in case of input data was change. The accuracy of the output from MRP is entirely dependent upon the accuracy of input data and the proper choice of parameter value.

ภาควิชา..... วิศวกรรมอุตสาหกรรม

สาขาวิชา..... วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา..... 2539

ลายมือชื่อนิสิต..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงด้วยดี เพราะได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้ข้อคิดและคำแนะนำต่างๆ ในการทำงานวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งได้ตรวจสอบแก้ไขเพื่อความสมบูรณ์และถูกต้องจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คือ ศาสตราจารย์ ดร. ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ รองศาสตราจารย์ดำรงศั ทวีแสงสกุลไทย และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มานพ เรียวเดชะ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมารดาที่ได้ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของทางโรงงานที่ได้ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการอนุเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ทำวิทยานิพนธ์

วิระศักดิ์ ประสาทเขตต์การ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสารและทฤษฎีบทที่นำมาใช้	5
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการติดตั้งระบบ	22
บทที่ 4 รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงานตัวอย่าง	27
บทที่ 5 ระบบการบริหารวัสดุคงคลัง สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า	49
บทที่ 6 ระบบ โครงสร้างผลิตภัณฑ์ สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า	60
บทที่ 7 ระบบกระบวนการผลิต สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า	65
บทที่ 8 ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า	69
บทที่ 9 การวางแผนความต้องการวัสดุ สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า	74
บทที่ 10 การประเมินผลและบทสรุป	100
รายการอ้างอิง	108
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายละเอียดของแฟ้มข้อมูลของระบบ	111
ภาคผนวก ข รายละเอียดของรายงานจากระบบ	125
ภาคผนวก ค รายละเอียดของใบบันทึกข้อมูลนำเข้า	274
ภาคผนวก ง ข้อมูลมูลค่าสินค้าคงคลังของโรงงานตัวอย่างประจำเดือน ตุลาคม 2538-กุมภาพันธ์ 2539	286
ภาคผนวก จ ข้อมูลของรายการวัสดุ	297
ภาคผนวก ฉ ข้อมูลการวางแผนของวัสดุ	300
ภาคผนวก ช ข้อมูล โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของวัสดุ	302
ภาคผนวก ซ ข้อมูลแผนการผลิตและผลการผลิตจริงของโรงงานตัวอย่าง ประจำเดือนตุลาคม 2538-กุมภาพันธ์ 2539	306
ประวัติผู้เขียน	309

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างของการกำหนดผลิตภัณฑ์หลักของผลิตภัณฑ์ และ B	12
2.2 ตัวอย่างของใบแสดงรายการวัสดุ (Bill of Material)	13
2.3 ตัวอย่างความต้องการใช้วัสดุ A ที่ช่วงเวลาต่างๆ	17
2.4 ตัวอย่างการประมวลผล MRP ของวัสดุ A	17
2.5 ตัวอย่างการคำนวณหาความต้องการใช้ของวัสดุ B โดย MRP	19
10.1 มูลค่าของวัสดุคงคลัง	100
10.2 ประสิทธิภาพการผลิตก่อนและหลังใช้งาน MRP	102

สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า
2.1 การนำ MRP II มาใช้ในการวางแผนขององค์กร	10
2.2 ความสัมพันธ์ของระบบ MRP II กับระบบงานอื่นๆ	11
2.3 ตัวอย่าง โครงสร้างผลิตภัณฑ์ A	13
2.4 กระบวนการของ MRP.....	15
2.5 ผลลัพธ์ของระบบ MRP.....	20
3.1 ความสัมพันธ์ของขั้นตอนการดำเนินการติดตั้งระบบ	26
4.1 กระบวนการผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า	30
4.2 ระบบการสั่งซื้อวัสดุในประเทศ	35
4.3 ระบบการสั่งซื้อวัสดุต่างประเทศ	36
4.4 การรับวัสดุจากการสั่งซื้อในประเทศ	38
4.5 การรับวัสดุจากการสั่งซื้อต่างประเทศ	39
4.6 แผ่นสต็อกการ์ด	40
4.7 ตัวอย่างใบนำส่งสินค้าสำเร็จรูปเข้าคลัง	41
4.8 ตัวอย่างใบเบิกวัสดุ	42
4.9 ตัวอย่างใบส่งของ	43
4.10 ตัวอย่างใบเบิกชิ้นส่วน	45
4.11 ขั้นตอนการวางแผนความต้องการวัสดุ	46
4.12 ขั้นตอนการวางแผนการผลิต	47
4.13 ตัวอย่างของการกำหนดแผนการผลิตหลัก	48
5.1 ระบบ MRP II	50
6.1 ความสัมพันธ์ของเพิ่มข้อมูลของระบบ โครงสร้างผลิตภัณฑ์	61
7.1 ความสัมพันธ์ของเพิ่มข้อมูลของระบบกระบวนการผลิต	66
8.1 ความสัมพันธ์ของเพิ่มข้อมูลในระบบ MRP	70
9.1 ผลการคำนวณหาขนาดล็อตของการสั่งแบบ FOQ	88
9.2 ผลการคำนวณหาขนาดล็อตของการสั่งแบบ POQ	90
9.3 ผลการคำนวณหาขนาดล็อตของการสั่งแบบ LFL	92
9.4 วิธีการปฏิบัติงานสำหรับการวางแผนการผลิตประจำเดือน.....	95

9.5	วิธีการปฏิบัติงานสำหรับการวางแผนกำลังการผลิต	97
9.6	วิธีการปฏิบัติงานสำหรับการวางแผนความต้องการวัสดุ	98
10.1	ผลข้อมูลการใช้ CRP	103
10.2	ข้อมูลการเปรียบเทียบภาระงานกับกำลังการผลิตของศูนย์การผลิต	104