

การประยุกต์เทคนิคการวางแผนความต้องการวัสดุในการผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก



นางสาวอภิวัฒน์ คลอวุฒิกัมภ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ศูนย์วิทยบริการ
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
มณฑลวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2533
ISBN 974-577-719-6

ลิขสิทธิ์ของมณฑลวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016226

i 10307825

APPLICATION OF MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING TECHNIQUE
IN STEEL FURNITURE MANUFACTURING



MISS. APINAN KLAWWUTINAN

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

Department of Industrial Engineering
Graduate School

Chulalongkorn University

1990

ศูนย์วิจัยทั่วไป
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การประยุกต์เทคนิคการวางแผนความต้องการวัสดุในการผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก
โดย นางสาวอภิญญา คลอวุฒินันท์
ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรราษฎร์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ตันภักดิ์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานพ เรียวเดชะ)

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

อภิธาน์ คอวูลักษณ์ : การประยุกต์เทคนิคการวางแผนความต้องการวัสดุในการผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก (APPLICATION OF MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING TECHNIQUE IN STEEL FURNITURE MANUFACTURING) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. เจริญ บุญบุญดีสกุลโชค, 370 หน้า. ISBN 974-577-719-6

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอผลการประยุกต์เทคนิคการวางแผนความต้องการวัสดุในการผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็ก โดยได้นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการบันทึกข้อมูลของวัสดุคงคลัง ผู้ขายวัสดุ ใบเบิก-รับวัสดุ ใบสั่งซื้อ และใบรายการวัสดุแบบระดับเดียว รวมทั้งปรับปรุงค่าปริมาณวัสดุคงคลังให้มีความถูกต้องแม่นยำและคำนวณหาปริมาณความต้องการวัสดุเบื้องต้น ปริมาณความต้องการสุทธิ และปริมาณวัสดุที่วางแผนจะสั่ง โดยศึกษาข้อมูลของใบรายการวัสดุ สถานภาพวัสดุคงคลัง ค่าช่วงเวลาในการสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัสดุ และวิธีการหาปริมาณวัสดุในการสั่งซื้อ เพื่อที่จะนำไปคำนวณหาความต้องการวัสดุต่างๆ

ผลจากการศึกษาของโรงงานตัวอย่างพบว่าในการนำเทคนิคการวางแผนความต้องการวัสดุเข้าไปประยุกต์ใช้นี้ทำให้ลดมูลค่าของวัสดุคงคลังลง 15.07 % และสามารถคำนวณหาปริมาณความต้องการวัสดุได้รวดเร็วแม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลนำเข้าซึ่งมี 3 ข้อมูล คือ ตารางการผลิตหลัก สถานภาพคงคลังของวัสดุ หรือใบรายการวัสดุ นอกจากนี้ยังสามารถคำนวณหาปริมาณวัสดุที่จะทำการสั่งในแต่ละช่วงเวลาได้ทันต่อความเปลี่ยนแปลง ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผลลัพธ์ในการคำนวณมีความถูกต้องก็คือ ความแม่นยำของข้อมูลนำเข้าทั้ง 3 ข้อมูล และการประมาณค่าพารามิเตอร์ต่างๆ คือ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ/ผลิต ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัสดุ ช่วงเวลาในการสั่งซื้อ/ผลิต และความสามารถในการผลิตของแต่ละหน่วยงาน

ภาควิชา
สาขาวิชา
ปีการศึกษา

ลายมือชื่อนิติกร

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว



APINAN KLAWWUTINAN : APPLICATION OF MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING
TECHNIQUE IN STEEL FURNITURE MANUFACTURING. THESIS ADVISOR :
ASST. PROF. REIN BOONDISKULCHOK, D. ENG. 370 PP.

This thesis presents the result of applying Material Requirements Planning technique in steel furniture manufacturing by introducing computer program in recording information of vender, inventory transaction order, purchasing order and single level bill of materials. We can find the quantity on hand more accurate, and calculate gross requirement, net requirement, and planned order release by studying information from bill of materials, stock status, purchasing lead time, ordering cost, holding cost. We also study technique of calculating lot size to purchase in order to calculate demand of various materials as well.

According to this study we found that by applying Material Requirements planning technique, we can decrease the value of quantity on hand up to 15.07 %, and can calculate the requirement of materials faster and more accurate eventhough there was changes in input data of - Master production schedule, Stock status, or Bill of materials. We can calculate planed order release in each period appropriately. The important factors which contributed to the accuracy of calculating were three input data and the estimation of parameters - ordering cost in purchasing/production, holding cost, purchasing/production lead time, and capacity of production in each department.

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2532

ลายมือชื่อผู้ผลิต ธีรภัทร วัฒนศิริกุล

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ธีรภัทร วัฒนศิริกุล

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี เพราะได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างมากจากการให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ควบคุมในการทำวิจัยนี้ รวมทั้งได้รับการตรวจสอบแก้ไขเพื่อความสมบูรณ์ และถูกต้องจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ตัดทูลสิทธิ์ รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มานพ เรี่ยวเดชะ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของทางโรงงานที่ได้ให้ความร่วมมือ และช่วยเหลือในการอนุเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

อภินันท์ คลอวุฒินันท์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญรูป	ด
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสารและทฤษฎีบทที่นำมาประยุกต์ใช้	6
บทที่ 3 รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน	45
บทที่ 4 ระบบการบริหารบันทึกวัสดุคงคลัง สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม เฟอร์นีเจอร์เหล็ก	59
บทที่ 5 ระบบใบรายการวัสดุโครงสร้างผลิตภัณฑ์ สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม เฟอร์นีเจอร์เหล็ก	149
บทที่ 6 ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม เฟอร์นีเจอร์เหล็ก	201
บทที่ 7 การวางแผนความต้องการวัสดุสำหรับโรงงานตัวอย่าง	255
บทที่ 8 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	291
เอกสารอ้างอิง	295

ภาคผนวก		
ภาคผนวก ก	ข้อมูลยอดขายของผลิตภัณฑ์ ปี พ.ศ. 2530	302
ภาคผนวก ข	ข้อมูลของมูลค่าวัสดุคงคลังของโรงงานตัวอย่าง ประจำเดือนเมษายน 2531	305
ภาคผนวก ค	ข้อมูลของมูลค่าวัสดุคงคลังของโรงงานตัวอย่าง ประจำเดือนมีนาคม 2533	310
ภาคผนวก ง	ข้อมูลของรายการวัสดุ	314
ภาคผนวก จ	ข้อมูลของใบรายการวัสดุ	321
ภาคผนวก ฉ	ตารางผลลัพธ์ MRP	330
ประวัติผู้เขียน		340



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ปริมาณการผลิตเฟอร์นิเจอร์โลหะ	2
2.1 เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การควบคุมและวางแผนการผลิต ในปี ค.ศ. 1942	8
2.2 แผนภาพในการนำระบบ MRP II ไปใช้งาน	24
2.3 ตัวอย่างของตารางการผลิตหลักของผลิตภัณฑ์ A, B	35
2.4 Indented Bill of Materials	38
4.1 แสดงโครงสร้างเพิ่มเติมข้อมูลของวัสดุ	63
4.2 แสดงโครงสร้างเพิ่มเติมข้อมูลของผู้ขาย	65
4.3 แสดงโครงสร้างเพิ่มเติมข้อมูล PURCMAS T	66
4.4 แสดงโครงสร้างเพิ่มเติมข้อมูล SHOPMAS T	67
4.5 แสดงโครงสร้างเพิ่มเติมข้อมูล HISTBU F1	68
4.6 แสดงโครงสร้างเพิ่มเติมข้อมูล TRANHIS T	70
4.7 แสดงโครงสร้างเพิ่มเติมข้อมูล INVTRANS	71
4.8 แสดงโครงสร้างเพิ่มเติมข้อมูล PURCLINE	72
4.9 แสดงโครงสร้างเพิ่มเติมข้อมูล SHOPLINE	73
4.10 แสดงโครงสร้างเพิ่มเติมข้อมูล QOHCHANG	74
4.11 แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพธ์หน้าจอ Item master information	84
4.12 แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพธ์หน้าจอ Vendor master information	87

4.13	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพท์หน้าจอ Inventory transaction order	89
4.14	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพท์หน้าจอ Open purchase order master	91
4.15	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพท์หน้าจอ Open purchase order details	93
4.16	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพท์หน้าจอ Open purchase order for vendor	96
4.17	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพท์หน้าจอ Item on purchase order ..	98
4.18	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพท์หน้าจอ ABC analysis	100
4.19	แสดงรายละเอียดของรายงาน Item master information : quantity	102
4.20	แสดงรายละเอียดของรายงาน Item master information : cost	104
4.21	แสดงรายละเอียดของรายงาน Item shortage	106
4.22	แสดงรายละเอียดของรายงาน Stock status	108
4.23	แสดงรายละเอียดของรายงาน Vendor master	110
4.24	แสดงรายละเอียดของรายงาน Vendor master with order header ...	113
4.25	แสดงรายละเอียดของรายงาน Open purchase order master	115
4.26	แสดงรายละเอียดของรายงาน Open purchase order details	117
4.27	แสดงรายละเอียดของรายงาน Item on purchase order	119
4.28	แสดงรายละเอียดของรายงาน Inventory transaction order	121
4.29	แสดงรายละเอียดของรายงาน Monthly summary item transaction ..	123
4.30	แสดงรายละเอียดของรายงาน ABC Analysis	126
5.1	แสดงโครงสร้างของแม่ข้อมูล BOM	151
5.2	แสดงโครงสร้างของแม่ข้อมูล NEWBOM	152

5.3	แสดงโครงสร้างของแฟ้มข้อมูล BOMCHANG	154
5.4	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพท์หน้าจอ Single level B.O.M.	158
5.5	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพท์หน้าจอ Indent B.O.M.	160
5.6	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพท์หน้าจอ Single level where used	162
5.7	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพท์หน้าจอ End item where used	165
5.8	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพท์หน้าจอ End item costing	167
5.9	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพท์หน้าจอ Single Level new B.O.M. ของรายการวัสดุที่มีการเปลี่ยนแปลงใบรายการวัสดุ	169
5.10	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพท์หน้าจอ Single Level B.O.M. changed ของวัสดุที่มีวัสดุส่วนประกอบต่างไปจากเดิม	171
5.11	แสดงรายละเอียดของรายงาน Single level B.O.M.	173
5.12	แสดงรายละเอียดของรายงาน Indent B.O.M.	176
5.13	แสดงรายละเอียดของรายงาน Single level where used	178
5.14	แสดงรายละเอียดของรายงาน End item where used	180
5.15	แสดงรายละเอียดของรายงาน End item costing	182
5.16	แสดงรายละเอียดของรายงาน Single Level new B.O.M. ของรายการ วัสดุที่มีการเปลี่ยนแปลงใบรายการวัสดุ	184
5.17	แสดงรายละเอียดของรายงาน Single Level B.O.M. changed ของ รายการวัสดุที่มีวัสดุส่วนประกอบต่างไปจากเดิม	187
6.1	แสดงโครงสร้างแฟ้มข้อมูลของ MPS	203
6.2	แสดงโครงสร้างแฟ้มข้อมูลของ CHILGDM	205
6.3	แสดงโครงสร้างแฟ้มข้อมูลของ RESULT	206
6.4	แสดงโครงสร้างแฟ้มข้อมูลของ PLNREL	207

6.5	แสดงโครงสร้างใหม่ข้อมูลของ RESULT1	209
6.6	แสดงโครงสร้างใหม่ข้อมูลของ PLNREL1	210
6.7	แสดงโครงสร้างใหม่ข้อมูลของ PLNREL2	211
6.8	แสดงโครงสร้างใหม่ข้อมูลของ RESMPS	212
6.9	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพธ์หน้าจอ MRP TABLE	225
6.10	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพธ์หน้าจอ PLANNED ORDER RELEASE ...	228
6.11	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพธ์ MRP TABLE ทางเครื่องพิมพ์	230
6.12	แสดงรายละเอียดของรายงานผลลัพธ์ PLANNED ORDER RELEASE	234
7.1	แหล่งที่เกิดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาค่าใช้จ่ายการเก็บรักษาวัสดุแบบคงที่	273
7.2	แสดงถึงตารางการผลิตหลักของโรงงานตั้งแต่เดือนเมษายน ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2533	276

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า
2.1 บทบาทของ MRP ในระบบควบคุมการผลิต	17
2.2 การใช้ MRP เป็นสิ่งช่วยในการวางแผนควบคุมความสามารถในการทำงาน ...	19
2.3 การวางแผนโครงการทำงาน ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของความต้องการความสามารถ ในการทำงาน	20
2.4 รูปแบบใบรายการวัสดุสำหรับ dependent demand	21
2.5 วิธีการหาขนาดของล็อตที่ได้มีผู้พัฒนา	29
2.6 ไดอะแกรมการไหลของหน้าที่ต่างๆ ในระบบ MRP	34
2.7 โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลในการบันทึกวัสดุคงคลังซึ่งมีข้อมูลบางอย่างเป็นตัวเลือก	36
2.8 โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ A	37
2.9 โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ A ตามรหัสระดับต่ำ	39
2.10 กระบวนการของ MRP	40
3.1 ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ทำการศึกษา	47
3.2 ระบบการสั่งซื้อวัสดุของโรงงานตัวอย่าง	52
3.3 ตัวอย่างแบบฟอร์มใบสั่งของ	53
3.4 แสดงระบบการรับวัสดุของแผนกสโตร์	55
3.5 แสดงระบบการเบิกจ่ายวัสดุของแผนกสโตร์	56
3.6 ตัวอย่างแบบฟอร์มแผ่นสติกเกอร์	57
3.7 ตัวอย่างแบบฟอร์มใบเบิกสินค้า	58
4.1 ระบบ MRP II	60

4.2	โคดแถมการไหลของระบบการบริหารวัสดุคงคลัง	61
4.3	ตัวอย่างแบบฟอร์มรายงานการบันทึกข้อมูลวัสดุ	77
4.4	ตัวอย่างแบบฟอร์มรายงานการบันทึกข้อมูลของผู้ขาย	78
4.5	ตัวอย่างแบบฟอร์มใบ INVENTORY TRANSACTION	79
4.6	ตัวอย่างแบบฟอร์มใบสั่งซื้อ	81
4.7	ตัวอย่างแบบฟอร์มใบสั่งผลิต	82
4.8	รูปแบบของรายงานผลลัพธ์หน้าจอ Item master information	86
4.9	รูปแบบของรายงานผลลัพธ์หน้าจอ Vendor master information	88
4.10	รูปแบบของรายงานผลลัพธ์หน้าจอ Inventory transaction order	90
4.11	รูปแบบของรายงานผลลัพธ์หน้าจอ Open purchase order master	92
4.12	รูปแบบของรายงานผลลัพธ์หน้าจอ Open purchase order details	94
4.13	รูปแบบของรายงานผลลัพธ์หน้าจอ Open purchase order for vendor ...	97
4.14	รูปแบบของรายงานผลลัพธ์หน้าจอ Item on purchase order	99
4.15	รูปแบบของรายงานผลลัพธ์หน้าจอ ABC analysis	101
4.16	รูปแบบของรายงาน Item master information : quantity	103
4.17	รูปแบบของรายงาน Item master information : cost	105
4.18	รูปแบบของรายงาน Item shortage	107
4.19	รูปแบบของรายงาน Stock status	109
4.20	รูปแบบของรายงาน Vendor master	111
4.21	รูปแบบของรายงาน Vendor master with order header	114
4.22	รูปแบบของรายงาน Open purchase order master	116
4.23	รูปแบบของรายงาน Open purchase order details	118
4.24	รูปแบบของรายงาน Item on purchase order	120

4.25	รูปแบบของรายงาน Inventory transaction order	122
4.26	รูปแบบของรายงาน Monthly summary item transaction	124
4.27	รูปแบบของรายงาน ABC Analysis	127
4.28	แสดงขบวนการบันทึกและป้อนข้อมูลจากใบ inventory transaction order เข้าไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูล INVTRANS และการรายงานผล	128
4.29	แสดงขบวนการป้อนข้อมูลเข้าของใบสั่งซื้อ	129
4.30	แสดงขบวนการรายงานผล IRM 105, IRM 107, IRM 008, IRM 009 ...	131
4.31	แสดงขบวนการแก้ไขข้อมูลเข้าของใบสั่งซื้อและการป้อนยอดจำนวนวัสดุที่รับ ...	133
4.32	แสดงขบวนการลบข้อมูลเข้าของใบสั่งซื้อ	134
4.33	แสดงขบวนการ CLOSE DATA และหาผลรวมประเภทการเบิกรับในแต่ละ ช่วงเวลา	136
4.34	แสดงขบวนการบันทึกและป้อนข้อมูลจากใบบันทึกข้อมูลวัสดุเข้าไปเก็บไว้ใน แฟ้มข้อมูล ITEMMAST และการรายงานผล	138
4.35	แสดงขบวนการบันทึกและป้อนข้อมูลจากใบบันทึกข้อมูลของผู้ขายเข้าไปเก็บไว้ใน แฟ้มข้อมูล VENDMAST และการรายงานผล	140
4.36	แสดงขบวนการรายงานผล IRM 104, IRM 106, IRM 006, IRM 007 ...	142
4.37	แสดงขบวนการรายงานผล IRM 108, IRM 010, IRM 011	144
5.1	โคอะแกรมการไหลของระบบใบรายการวัสดุ	150
5.2	รูปแบบของข้อมูลนำเข้าของโครงสร้างวัสดุแบบระดับเดียว	155
5.3	รูปแบบของข้อมูลนำเข้าของโครงสร้างวัสดุแบบระดับเดียว ซึ่งมี การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างวัสดุใหม่	157
5.4	รูปแบบรายงานผลลัพท์หน้าจอบ Single level B.O.M.	159
5.5	รูปแบบรายงานผลลัพท์หน้าจอบ Indent B.O.M.	161

5.6	รูปแบบรายงานผลลัพท์หน้าจอ Single level where used	163
5.7	รูปแบบรายงานผลลัพท์หน้าจอ End item where used	165
5.8	รูปแบบรายงานผลลัพท์หน้าจอ End item costing	168
5.9	รูปแบบรายงานผลลัพท์หน้าจอ Single level new B.O.M. ของรายการวัสดุ ที่มีการเปลี่ยนแปลงใบรายการวัสดุ	170
5.10	รูปแบบรายงานผลลัพท์หน้าจอ Single level new B.O.M. ของรายการวัสดุ เฉพาะวัสดุที่มีใบรายการวัสดุเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม	172
5.11	รูปแบบรายงาน Single level B.O.M.	174
5.12	รูปแบบรายงาน Indent B.O.M.	177
5.13	รูปแบบรายงาน Single level where used	179
5.14	รูปแบบรายงาน End item where used	181
5.15	รูปแบบรายงาน End item costing	183
5.16	รูปแบบรายงาน Indent B.O.M. ของรายการวัสดุที่มีการเปลี่ยนแปลง ใบรายการวัสดุ	186
5.17	รูปแบบรายงาน Single level B.O.M. changed ของวัสดุที่มี ส่วนประกอบต่างไปจากเดิม	189
5.18	แสดงขอบเขตการป้อนข้อมูลจากใบรายการวัสดุแบบระดับเดียวเข้าสู่ แฟ้มข้อมูล BOM	191
5.19	แสดงขอบเขตการป้อนข้อมูลจากใบรายการวัสดุแบบระดับเดียวเข้าสู่ แฟ้มข้อมูล NEWBOM	192
5.20	แสดงขอบเขตการหารายการวัสดุที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม และการบันทึก ใบรายการวัสดุใหม่เข้าไปแทนที่ใบรายการวัสดุเดิม	194
5.21	แสดงขอบเขตการรายงานผล BOM 101-105	196

5.22	แสดงขอบเขตการรายงานผล BOM 106-107, BOM 006-007	197
5.23	แสดงขอบเขตการรายงานผล BOM 001-005	199
6.1	ไดอะแกรมการไหลของระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ	202
6.2	แสดงรูปแบบของตารางการผลิตหลัก	215
6.3	แสดงรูปแบบของตารางการผลิตหลักเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีการเปลี่ยนแปลง ไปจากเดิม	217
6.4	รูปแบบรายงานผลลัพท์หน้าจอ MRP TABLE	227
6.5	รูปแบบรายงานผลลัพท์หน้าจอ PLANNED ORDER RELEASE	229
6.6	รูปแบบรายงาน MRP TABLE	232
6.7	รูปแบบรายงาน PLANNED ORDER RELEASE	235
6.8	แสดงขอบเขตการทำงานของระบบ MRP แบบ REGENERATIVE	236
6.9	แสดงขอบเขตการของ EXPLSBOM PROGRAM	237
6.10	แสดงขอบเขตการของ REGRESUL PROGRAM และขอบเขตการของ PLANREL PROGRAM	238
6.11	แสดงขอบเขตการทำงานของ MRP แบบ NET CHANGE	240
6.12	แสดงขอบเขตการของ EXPLSBOM PROGRAM ในระบบ NET CHANGE	241
6.13	แสดงขอบเขตการของ NETRESUL PROGRAM	242
6.14	แสดงขอบเขตการของ NETPLNR PROGRAM	244
6.15	แสดงขอบเขตการของ CHANGBOM PROGRAM	245
6.16	แสดงขอบเขตการของ SUBCHAN4 PROGRAM	246
6.17	แสดงขอบเขตการของ CHANGQOH PROGRAM และ SUBCHAN5 PROGRAM	248
6.18	แสดงขอบเขตการรายงานผลตารางผลลัพท์ MRP	252
6.19	แสดงขอบเขตการรายงานผล Planned order release	254

7.1	แสดงผลลัพธ์ของการหาขนาดของล็อตในการสั่งโดยวิธีของ BOQ	282
7.2	แสดงผลลัพธ์ของการหาขนาดของล็อตในการสั่งโดยวิธีการของ lot for lot	283
7.3	ไดอะแกรมของการสมดุทธ์ของวัสดุในช่วงเวลาหนึ่ง	284
7.4	ไดอะแกรมการแทนที่วัสดุคงคลัง	284
7.5	แสดงผลลัพธ์ของการหาขนาดของล็อตในการสั่งโดยวิธีการของ Wagner-Within (Wagner-Within Algorithm)	286
7.6	แสดงผลลัพธ์ของการหาขนาดของล็อตในการสั่งทุกวิธีการโดยผู้ใช้ จะทำการเลือกวิธีที่เหมาะสม	287
7.7	แสดงผลลัพธ์ของการหาขนาดของล็อตในการสั่งทุกวิธีการโดยโปรแกรม จะทำการเลือกวิธีที่เหมาะสม	288

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย