

การออกแบบและใช้ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่มีอยู่



นาย พิชิต สุวรรณเพิ่มพูน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2538

ISBN 974-631-715-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I16699506

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN EXISTING
MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING SYSTEM



MR. PICHIT SUWANPERMPOON

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Computer Engineering

Graduate School

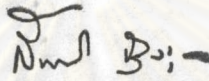
Chulalongkorn University

1995

ISBN 974-631-715-6


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การออกและใช้ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่มีอยู่
โดย นายพิชิต สุวรรณเพิ่มพูน
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กอบกุล เตชะวณิช

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

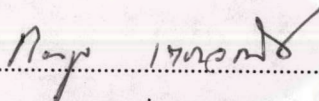


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ อุงสุวรรณ)

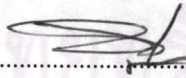
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



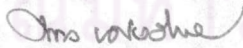
..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานยง)



..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กอบกุล เตชะวณิช)



..... กรรมการ
(อาจารย์ จารุมাত্র ปิ่นทอง)



..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. ขรรยง เต็งอำนาจ)

พิชิต สุวรรณเพิ่มพูน : การออกแบบและใช้ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่มีอยู่
(DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN EXISTING MATERIAL REQUIREMENTS
PLANNING SYSTEM) อ.ที่ปรึกษา : ผ.ศ. กอบกุล เตชะวณิช, 115 หน้า. ISBN 974-631-715-6

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เสนอผลการศึกษา เพื่อใช้ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่มีอยู่ใน
โรงงานตัวอย่าง โดยมีจุดมุ่งหมายในการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการปฏิบัติงานบางอย่างภายในโรงงาน ให้
สามารถใช้ระบบที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสม และทำให้การปฏิบัติงานของโรงงานตัวอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การศึกษาลอบลคลุมตั้งแต่ ขั้นตอนการปฏิบัติงานในโรงงาน, คุณสมบัติและข้อจำกัดของระบบ
ที่มีอยู่, โครงสร้างของแฟ้มข้อมูล, ความสัมพันธ์ของแฟ้มข้อมูลต่างๆ, ข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ, สถานภาพ
ของพัสดุคงคลัง, ผู้ขายวัสดุ, ช่วงเวลานำของการสั่งซื้อ, ช่วงเวลานำของการส่งผลิต, วิธีการสั่งซื้อและส่งผลิต.
ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ สามารถคำนวณค่าความต้องการวัสดุเบื้องต้น, ความต้องการสุทธิ และ
แผนการสั่ง โดยใช้ข้อมูลจาก บัญชีรายการวัสดุ, สถานภาพพัสดุคงคลัง, ช่วงเวลานำในการสั่งซื้อ, ช่วงเวลานำ
ในการส่งผลิต และกำหนดการผลิตหลัก

ผลจากการศึกษาในโรงงานตัวอย่าง พบว่าการใช้ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่มีอยู่ใน
โรงงาน สามารถลดมูลค่าของพัสดุคงคลัง และสามารถคำนวณหาปริมาณความต้องการวัสดุได้รวดเร็วขึ้น
แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลนำเข้าทั้ง 3 ส่วน คือ บัญชีรายการวัสดุ, สถานภาพคงคลังของวัสดุ และ
กำหนดการผลิตหลัก นอกจากนี้ยังสามารถคำนวณหาปริมาณวัสดุที่จะทำการสั่งในแต่ละช่วงเวลาได้ทันต่อ
ความเปลี่ยนแปลง ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผลลัพธ์ในการคำนวณมีความถูกต้อง เกิดจากความแม่นยำของข้อมูล
นำเข้าทั้ง 3 ส่วน

ผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่มีอยู่ ได้ช่วยลดความซ้ำซ้อนของ
ข้อมูลระหว่างแผนก ระบบข้อมูลมีความถูกต้องและใช้ได้ทันเวลา ช่วยลดมูลค่าของพัสดุคงคลังของโรงงาน
ช่วยลดเวลาสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และสามารถส่งของให้กับลูกค้าได้ทันเวลา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....
ปีการศึกษา2537.....

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



C317453 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD: DESIGN / IMPLEMENT / MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING

PICHIT SUWANPERMPOON : DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN EXISTING MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING SYSTEM.

THESIS ADVISOR : ASST. PROF. KORBKUL TEJAVANIJA, M.Sc.

115 pp. ISBN 974-631-715-6

This thesis presents the study of an existing material requirements planning package in a factory case study. The objective is to change some procedures in order to use the existing package appropriately and to make an improvement to this case.

The study covers the production process in the factory, features and limitation of the modules in the package, files structure, tables relationship, bill of materials, inventory records, vendor details, purchasing lead time, manufacturing lead time, purchasing and manufacturing procedures. The package can calculate the gross requirements, net requirements and plan orders by using data from bill of materials, inventory status, purchasing lead time, manufacturing lead time and master production schedules.

According to the study, we found that by using the existing material requirements planning package, we could decrease the value of quantity on-hand and calculated the requirements of materials faster and more accurate eventhough there were some changes in the main input data, those are bill of materials, inventory status and master production schedules. We could calculate orders released during each period appropriately. The essential factors which contribute to the accuracy of output were the accuracy of three main input data.

The final result from the existing material requirements planning, could decrease the redundancy of data between departments, provide more accurate and timely data, decrease inventory expenses, reduce idle time, improve productivity and increase on-time shipping performance.

ภาควิชา.....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....
สาขาวิชา.....วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์.....
ปีการศึกษา.....2537.....

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

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กอบกุล เตชะวณิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ เกี่ยวกับการวิจัยด้วยดีมาตลอด จนทำให้การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ลุล่วงจนเป็นผลสำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ซึ่งมีประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดทำวิทยานิพนธ์ และนำไปใช้ในการทำงาน ตลอดจนเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่มีส่วนช่วยเหลืออย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณ คุณสุจิต วิไลมงคล และเพื่อนๆร่วมรุ่นทุกคนที่ให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง

เหนือสิ่งอื่นใด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา ซึ่งคอยให้การสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

ท้ายที่สุด ขอขอบคุณผู้บริหาร ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านในบริษัท สแควร์ ดี คัมปะนี แมนูแฟคเจอร์ริง ไทยแลนด์ จำกัด ที่ได้สละเวลาและให้ความช่วยเหลือตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นโครงการ

พิชิต สุวรรณเพิ่มพูน

5 เมษายน 2538

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
ขอบเขตและเงื่อนไขของการวิจัย.....	4
ขั้นตอนการดำเนินการ.....	4
2. การวางแผนความต้องการวัสดุ.....	5
การจัดประเภทของพัสดุคงคลัง.....	5
การวางแผนความต้องการวัสดุ.....	7
ความต้องการวัสดุที่ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์.....	8
วัตถุประสงค์ของเอ็มอาร์พี.....	9
องค์ประกอบของเอ็มอาร์พี.....	11
ส่วนนำเข้าของระบบเอ็มอาร์พี.....	12
ส่วนประมวลผลของระบบเอ็มอาร์พี.....	18
ส่วนผลได้ของระบบเอ็มอาร์พี.....	19

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงานและระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่มีอยู่.....	21
รายละเอียดของโรงงาน.....	21
ผลิตภัณฑ์หลักของโรงงาน.....	21
เป้าหมายของโรงงาน.....	21
แหล่งวัตถุดิบของโรงงาน.....	22
ช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของโรงงาน.....	22
ลักษณะการจัดองค์กรของโรงงาน.....	22
หน้าที่ของแต่ละแผนกในโรงงาน.....	23
กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปของโรงงาน.....	23
ระบบการจัดหาวัสดุและจัดเก็บวัสดุ.....	27
ปัญหาการจัดการข้อมูลในโรงงาน.....	34
ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่มีอยู่.....	35
หน้าที่ของแต่ละมอดูล.....	36
1. มอดูลควบคุมบัญชีรายการวัสดุ.....	36
2. มอดูลควบคุมพัสดุคงคลัง.....	37
3. มอดูลกำหนดการผลิตหลัก.....	38
4. มอดูลการวางแผนความต้องการวัสดุ.....	38
5. มอดูลควบคุมการสั่งซื้อ.....	39
6. มอดูลควบคุมการปฏิบัติงานในโรงงาน.....	40
7. มอดูลควบคุมการขาย.....	40
ฐานข้อมูลของระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ.....	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. การออกแบบและการประยุกต์ใช้.....	45
ข้อจำกัดของระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่มีอยู่.....	45
การใช้รหัสชั้นส่วน.....	47
การออกแบบอินพุตฟอร์ม.....	48
ใบรับของเข้าสต็อก.....	48
ใบเบิกย่อย/เบิกเพิ่ม.....	52
ใบปรับสต็อก.....	54
ใบโอนสต็อก.....	56
5. การใช้งานระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่มีอยู่ในโรงงานตัวอย่าง.....	58
ขั้นตอนการสร้างบัญชีรายการวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป.....	58
ขั้นตอนการออกใบสั่งซื้อและรับของที่สั่งซื้อ.....	62
ขั้นตอนการวางแผนการผลิตและรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ผลิตเสร็จเข้าสู่คลังพัสดุ.....	67
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	73
สรุปผลการวิจัย.....	73
ปัญหาและอุปสรรค.....	74
ข้อเสนอแนะ.....	75
รายการอ้างอิง	77
ภาคผนวก	79
ภาคผนวก ก คำจำกัดความ.....	80
ภาคผนวก ข พจนานุกรมข้อมูล.....	83
ประวัติผู้เขียน	115

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงตัวอย่างของแผนการสั่งซื้อหรือส่งผลิตของระบบเอ็มอาร์พี.....	19
4.1 แสดงตัวอย่างของรหัสชิ้นส่วนที่ใช้เฉพาะกับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป.....	47
ข.1 เพิ่มข้อมูล รหัสชิ้นส่วนหลัก (PRTMST.DAT).....	83
ข.2 เพิ่มข้อมูล โครงสร้างผลิตภัณฑ์ (PRDSTR.DAT).....	89
ข.3 เพิ่มข้อมูล รหัสคลังพัสดุหลัก (STKMST.DAT).....	90
ข.4 เพิ่มข้อมูล ชิ้นส่วนในคลังพัสดุ (PRTSTK.DAT).....	90
ข.5 เพิ่มข้อมูล ชิ้นส่วนจากผู้ขาย (PRTVEN.DAT).....	91
ข.6 เพิ่มข้อมูล รหัสผู้ขายหลัก (VENMST.DAT).....	91
ข.7 เพิ่มข้อมูล เลขที่ใบสั่งหลัก (ORDMST.DAT).....	93
ข.8 เพิ่มข้อมูล รายการความต้องการ (REQDET.DAT).....	95
ข.9 เพิ่มข้อมูล ลำดับขั้นตอนการผลิต (PRTRTG.DAT).....	96
ข.10 เพิ่มข้อมูล รหัสสถานีนงานหลัก (WRKMST.DAT).....	97
ข.11 เพิ่มข้อมูล ความคืบหน้าของงาน (JOBPRO.DAT).....	98
ข.12 เพิ่มข้อมูล รายการเปลี่ยนแปลง (TRNHIS.DAT).....	100
ข.13 เพิ่มข้อมูล รหัสลูกค้าหลัก (CSTMST.DAT).....	101
ข.14 เพิ่มข้อมูล ที่อยู่ในการจัดส่ง (SHPMST.DAT).....	103
ข.15 เพิ่มข้อมูล รหัสภาษีหลัก (TAXMST.DAT).....	104
ข.16 เพิ่มข้อมูล เลขที่การขายหลัก (SOEMST.DAT).....	105
ข.17 เพิ่มข้อมูล รายละเอียดการขาย (SOEDET.DAT).....	107
ข.18 เพิ่มข้อมูล ผลิตภัณฑ์ที่ขาย (PRTSLS.DAT).....	109
ข.19 เพิ่มข้อมูล เลขที่กำกับคำสั่งหลัก (INVMST.DAT).....	111
ข.20 เพิ่มข้อมูล รายละเอียดกำกับการส่ง (INVDET.DAT).....	113

สารบัญภาพ



รูปที่	หน้า
2.1 องค์ประกอบของระบบเอ็มอาร์พี.....	11
2.2 แสดงกำหนดการผลิตหลักผลิตภัณฑ์ X.....	12
2.3 แสดงให้เห็นถึงเวลาที่ต้องใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์.....	13
2.4 โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ X.....	14
2.5 โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของรูปที่ 2.4 เมื่อได้จัดให้ชิ้นส่วน E อยู่ในระดับเดียวกัน.....	15
2.6 โครงสร้างผลิตภัณฑ์เมื่อชิ้นส่วนเดียวกันมีโครงสร้างแตกต่างกัน.....	16
2.7 แสดงการปรับโครงสร้างให้ชิ้นส่วนชนิดเดียวกันอยู่ในระดับเดียวกัน.....	17
2.8 แผนภูมิการผลิตแสดงรายละเอียดการสั่งซื้อและสั่งผลิตชิ้นส่วนต่างๆ.....	18
3.1 แสดงแผนภูมิการจัดองค์กรของโรงงานตัวอย่าง.....	22
3.2 แสดงขั้นตอนการผลิตของแผนกสินค้าโลหะ.....	24
3.3 แสดงขั้นตอนการผลิตของสินค้าประเภทสวิตช์ไฟฟ้าอัตโนมัติ.....	26
3.4 ตัวอย่างแบบฟอร์มใบสั่งของ ของโรงงานตัวอย่าง.....	28
3.5 เป็นตัวอย่างของแผ่นสต็อกการ์ด.....	30
3.6 แสดงระบบการรับวัสดุของแผนกคลังสินค้า.....	31
3.7 แสดงการเบิกจ่ายวัสดุของแผนกคลังสินค้า.....	32
3.8 เป็นตัวอย่างแบบฟอร์มใบเบิกของของโรงงานตัวอย่าง.....	33
3.9 แสดงผังงาน โครงสร้างของระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่มีอยู่ในโรงงาน.....	35
3.10 แสดงความสัมพันธ์ของมอดูลต่างๆของระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่มีอยู่.....	36
3.11 แสดงความสัมพันธ์ของแฟ้มข้อมูลในระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่มีอยู่.....	44
4.2 แสดงหน้าจอเพื่อบันทึกการรับของเข้าสู่คลังพัสดุ.....	48
4.3 แสดงแบบฟอร์มใบรับของเข้าสต็อกที่ออกแบบขึ้นใหม่.....	51
4.4 แสดงหน้าจอบันทึกการจ่ายชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบ.....	52
4.5 แสดงใบเบิกย่อย/เบิกเพิ่มที่ได้ออกแบบขึ้นใหม่.....	53
4.6 แสดงหน้าจอที่ใช้ในการปรับข้อมูลของปริมาณพัสดุกงคลัง.....	54
4.7 แสดงใบปรับสต็อก ที่ได้ออกแบบขึ้นใหม่.....	55
4.8 แสดงหน้าจอที่ใช้ในการโอนสต็อก.....	56
4.9 แสดงแบบฟอร์มการโอนสต็อกที่ออกแบบขึ้นใหม่.....	57

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
5.1	แสดงลำดับขั้นตอนในการสร้างบัญชีรายการวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป.....	58
5.2	แสดงหน้าจอของโปรแกรมย่อย Maintain Part Master.....	59
5.3	แสดงหน้าจอของโปรแกรมย่อย Maintain Product Structure.....	60
5.4	แสดงหน้าจอของโปรแกรมย่อย Recalculate Low Level Codes.....	61
5.5	แสดงขั้นตอนการออกไปสั่งซื้อและรับของที่สั่งซื้อ.....	62
5.6	แสดงหน้าจอของโปรแกรมย่อย Reorder Point Reports.....	63
5.7	แสดงหน้าจอของโปรแกรมย่อย Add Unplanned PO.....	64
5.8	แสดงหน้าจอของโปรแกรมย่อย Print Purchase Orders.....	64
5.9	แสดงตัวอย่างเอกสารการรับของจากการสั่งซื้อเข้าสู่สต็อก.....	65
5.10	แสดงหน้าจอของโปรแกรมย่อย Receipt to Stock.....	66
5.11	แสดงขั้นตอนการวางแผนการผลิตและรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ผลิตเสร็จเข้าสู่คลังพัสดุ...	67
5.12	แสดงหน้าจอของโปรแกรมย่อย Maintain Master Schedule.....	68
5.13	แสดงหน้าจอของโปรแกรมย่อย Approve MS Orders.....	69
5.14	แสดงหน้าจอของโปรแกรมย่อย Print MPS Paperwork.....	69
5.15	แสดงหน้าจอของโปรแกรมย่อย Issue Order.....	70
5.16	แสดงตัวอย่างเอกสารการส่งผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากแผนกผลิตเข้าสู่คลังพัสดุ.....	71
5.17	แสดงหน้าจอของโปรแกรมย่อย Receipt to Stock.....	71