

การพัฒนาซอฟต์แวร์ต้นแบบเพื่อการจัดการการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง
เพื่อสนับสนุนการขายด้วยหลักการ MRP II



นางสาว วิลาวัลย์ อาชานัยนันท์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2537

ISBN 974-584-252-4

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I14299032

DEVELOPMENT OF A PROTOTYPE SOFTWARE
FOR MANAGEMENT OF PURCHASING AND INVENTORY
TO SUPPORT SALE ACTIVITIES USING THE MRP II APPROACH

Miss Wilawan Archanainant

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Sciences

Department of Computer Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1994

ISBN 974-584-252-4

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

วิลาวัลย์ อาชานันท์ : การพัฒนาซอฟต์แวร์ต้นแบบเพื่อการจัดการการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง
เพื่อสนับสนุนการขายด้วยหลักการ MRP II (DEVELOPMENT OF A PROTOTYPE SOFTWARE FOR MANAGEMENT
OF PURCHASING AND INVENTORY TO SUPPORT SALE ACTIVITIES USING THE MRP II APPROACH) อ.ที่ปรึกษา
: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุยุชน์ สัตยประกอบ, อ.ที่ปรึกษาร่วม : อาจารย์ ดร.มานพ เรียวเดชะ, 111 หน้า. ISBN 974-584-
252-4

งานวิจัยฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อ พัฒนาซอฟต์แวร์ต้นแบบสำหรับกิจกรรมการขายด้วยหลักการระบบวางแผนทรัพยากรการผลิต เพื่อให้ฝ่ายขายสามารถจัดการการจัดซื้อและสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งได้รับสารสนเทศที่ถูกต้องและสมบูรณ์สำหรับกิจกรรมการขาย โดยมีส่วนต่างๆดังนี้

1. ส่วนการพยากรณ์
2. ส่วนการรับใบสั่งซื้อ
3. ส่วนการวางแผนการขาย
4. ส่วนการจัดซื้อ
5. ส่วนการวัดผลงาน



งานวิจัยนี้เริ่มจากการวิเคราะห์ และออกแบบวิธีการทำงานและความต้องการสารสนเทศสำหรับบริษัทที่เข้าไปศึกษา ทำให้ได้แผนภาพกระแสข้อมูล โดยมีกฎเกณฑ์หลักของการออกแบบระบบคือ การสร้างตารางการผลิตหลักที่มีประสิทธิภาพ เพราะตารางการผลิตหลักถูกใช้เพื่อจัดการการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง

จากแผนภาพกระแสข้อมูลนั้น ขั้นตอนการดำเนินงานต่อไปคือ ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลและโครงสร้างโปรแกรมใช้งาน จนท้ายที่สุดนำระบบที่ออกแบบนั้นไปพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์ต้นแบบสำหรับกิจกรรมการขาย

ซอฟต์แวร์ดังกล่าวพัฒนาบนระบบไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งต่อเป็นระบบเครือข่ายที่มี Novell Netware เป็นระบบปฏิบัติการ และ Foxpro เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล

ซอฟต์แวร์ที่เกิดขึ้นนั้น ได้ถูกนำไปใช้กับบริษัทต้นแบบ ทำให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. ปริมาณสินค้าคงคลังลดลง
2. สารสนเทศที่ได้รับถูกต้องและสมบูรณ์มากขึ้น

ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้อาจนำไปพัฒนาให้เป็นซอฟต์แวร์มาตรฐานสำหรับกิจกรรมการขายทั่วไป และพัฒนาต่อไปให้กลายเป็นซอฟต์แวร์ระบบวางแผนทรัพยากรการผลิต เพื่อให้เป็นระบบสารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรมอย่างครบวงจร

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2536

ลายมือชื่อนิสิต [Signature]
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา [Signature]
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม [Signature]

C216894 : MAJOR COMPUTER SCIENCE
KEY WORD: PROTOTYPE SOFTWARE / SALE ACTIVITIES / MRP II

WILAWAN ARCHANAINANT : DEVELOPMENT OF A PROTOTYPE SOFTWARE FOR
MANAGEMENT OF PURCHASING AND INVENTORY TO SUPPORT SALE ACTIVITIES USING THE MRP II
APPROACH. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. SUYUTH SATTAYAPRAKORB. CO-THESIS ADVISOR : DR.MANOP
REODECHA. 111 pp. ISBN 974-584-252-4

This research has been done to develop a prototype software for sale activities using the Manufacturing Resource Planning (MRP II) approach. The software will enable the sale department to manage purchasing and inventory efficiently and receive correct and complete information of sale activities. The software consists of the following modules :

1. Forecasting
2. Order Entry
3. Sale Planning
4. Purchasing
5. Performance Measurement

The research starts with the analysis and design of the work procedure and the information requirement of the firm under study. This results in Data Flow Diagrams (DFDs) for the system. The principle of the design of the system is efficient Master Production Schedule (MPS) because MPS is used to manage purchasing and inventory.

After obtaining DFDs, the structures of the database and application programs are designed. Finally, the designed system is developed to be a prototype software for sale activities.

The software has been developed on a microcomputer local area network with Novell Netware as the operating system and Foxpro as the database management system.

The software has been implemented in the firm under study resulting in the following benefits :

1. Reduction of inventory.
2. More correct and complete information.

The software developed in the study may be developed further to be standard software for general sale activities. And even further to be an MRP II system software which is a complete information system for the management of manufacturing industry.

ภาควิชา..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา..... ศึกษาศาสตร์คอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา..... 2536
ลายมือชื่อนิติ.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์สุยุชน์ สัตยประกอบ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และดร.มานพ เรียวเดชะ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม จากภาควิชาอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆของการวิจัยมาด้วยดีตลอด จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา พี่สาว หัวหน้างานและเพื่อนๆ ที่ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา





สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ญ
คำอธิบายคำย่อ.....	ฎ
บทที่ 1	
บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 แนวเหตุผลและทฤษฎีสำคัญ.....	1
1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
1.4.1 ส่วนการพยากรณ์ (Forecasting).....	2
1.4.2 ส่วนการรับใบสั่งซื้อ (Order Entry).....	2
1.4.3 ส่วนการวางแผนการขาย (Sale Planning).....	2
1.4.4 ส่วนการจัดซื้อ (Purchasing).....	3
1.4.5 ส่วนการวัดผลงาน (Performance Measurement).....	3
1.5 วิธีการดำเนินงาน.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
บทที่ 2	
หลักการออกแบบระบบการจัดซื้อและสินค้าคงคลังสำหรับกิจกรรมการขาย.....	6
2.1 ประเภทของสินค้าตามลักษณะการสั่งซื้อจากผู้ผลิตเพื่อกลยุทธ์การขาย.....	6
2.2 ตารางการผลิตหลัก (Master Production Schedule - MPS).....	6
2.2.1 ส่วนที่เป็นข้อมูล.....	6
2.2.2 ส่วนที่เป็นแผนการสั่งซื้อ.....	8
2.3 หลักการออกแบบระบบสารสนเทศของระบบการจัดซื้อและสินค้าคงคลังสำหรับกิจกรรมการ ขาย.....	10
2.3.1 หน้าที่และวิธีการปฏิบัติงานเพื่อสร้าง MPS ที่มีประสิทธิภาพ.....	10
2.3.2 การบริหารสินค้าคงคลังประจำวันให้สอดคล้องกับ MPS.....	12

บทที่ 3

กระบวนการการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	17
3.1 ภาพรวมของระบบกิจกรรมขาย.....	17
3.1.1 การเตรียมและทำรายงานข้อมูลพื้นฐานต่างๆ.....	17
3.1.2 การดำเนินกิจกรรมการขายแต่ละครั้ง.....	19
3.1.3 การวางแผนและจัดการการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง	19
3.2 รายละเอียดย่อยของแต่ละกิจกรรมในระบบกิจกรรมขาย.....	20
3.2.1 เตรียมและทำรายงานข้อมูลพื้นฐานต่างๆ	20
3.2.2 การดำเนินกิจกรรมการขายแต่ละครั้ง.....	24
3.2.3 การวางแผนและจัดการการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง	34

บทที่ 4

การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล.....	46
4.1 กระบวนการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล.....	46
4.2 เอนทิตีสำหรับระบบ.....	46
4.2.1 เอนทิตีสำหรับกิจกรรมการเตรียมข้อมูลพื้นฐาน.....	48
4.2.2 เอนทิตีสำหรับกิจกรรมการดำเนินกิจกรรมการขายแต่ละครั้ง.....	56
4.2.3 เอนทิตีสำหรับกิจกรรมการวางแผนและจัดการการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง.....	61

บทที่ 5

การออกแบบโครงสร้างโปรแกรม.....	66
5.1 มอดูลการเตรียมข้อมูลพื้นฐาน.....	66
5.1.1 วัน-เดือน-ปี (Day)	68
5.1.2 ค่าใช้จ่ายพิเศษ (Charge).....	68
5.1.3 กลุ่มพนักงานขาย (Team).....	69
5.1.4 การส่งเสริมการขาย (Promotion).....	70
5.1.5 สินค้า (Product).....	70
5.2 มอดูลการดำเนินกิจกรรมการขายแต่ละครั้ง.....	71
5.2.1 การป้อนข้อมูล (Data Entry).....	71
5.2.2 สถิติ (Statistic).....	77
5.2.3 รายงาน (Report).....	78
5.3 มอดูลการวางแผนและจัดการการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง.....	79
5.3.1 การป้อนข้อมูล (Data Entry).....	79
5.3.2 แผนการสั่งซื้อ (Plan).....	84
5.3.3 รายงาน (Report).....	84
5.4 มอดูลการจัดการและวิเคราะห์การขาย.....	86
5.4.1 การพยากรณ์ (Forecast).....	86

5.4.2 ใบสั่งขาย (S.O.)	86
5.4.3 ใบสั่งขายค้างส่ง (Pending S.O.).....	88
5.4.4 ใบส่งสินค้า (D.O.).....	88
5.4.5 รายงานทั่วไป (Query).....	89
5.4.6 ลูกค้า (Customer).....	89
5.4.7 การวิเคราะห์ (Analysis).....	89
บทที่ 6	
การสรุปผลวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	91
6.1 การทดสอบงานวิจัย.....	91
6.2 ผลของงานวิจัย.....	92
6.3 ข้อเสนอแนะ	92
เอกสารอ้างอิง.....	93
ภาคผนวก	94
ผ.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวางแผนทรัพยากรการผลิต (MRP II) และส่วนหนึ่งของ MRP II ในกิจกรรมการขาย	94
ผ.1.1 การวางแผนทรัพยากรการผลิต (Manufacturing Resource Planning - MRP II)	94
ผ.1.2 ส่วนหนึ่งของ MRP II ในกิจกรรมการขาย.....	99
ผ.2 ศัพท์เฉพาะ.....	99
ประวัติผู้เขียน	100

สารบัญภาพ

รูป 2.1 ตัวอย่างของ Master Production Schedule - MPS ของสินค้า MTS.....	7
รูป 2.2 ตารางตัวอย่างการบริหารสินค้าคงคลัง.....	13
รูป 3.1 แผนภาพรวมของระบบกิจกรรมการขาย.....	18
รูป 3.2 แผนภาพขยายการเตรียมและทำรายงานข้อมูลพื้นฐานต่างๆ.....	21
รูป 3.3 แผนภาพขยายการเตรียมข้อมูลพื้นฐาน.....	22
รูป 3.4 แผนภาพขยายการดำเนินกิจกรรมการขายแต่ละครั้ง.....	25
รูป 3.5 แผนภาพขยายการตรวจสอบความเพียงพอของสินค้า.....	27
รูป 3.6 แผนภาพขยายการจัดทำใบสั่งขาย.....	29
รูป 3.7 แผนภาพขยายการตรวจสอบความถูกต้อง.....	30
รูป 3.8 แผนภาพขยายการจัดทำใบส่งสินค้า.....	32
รูป 3.9 แผนภาพขยายการติดตามและแก้ไขวันที่ส่งสินค้าของสินค้าที่จองไว้.....	33
รูป 3.10 แผนภาพขยายการวางแผนและจัดการการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง.....	35
รูป 3.11 แผนภาพขยายการพยากรณ์การขายสินค้า.....	36
รูป 3.12 แผนภาพขยายการวางแผนและจัดการการจัดซื้อ.....	38
รูป 3.13 แผนภาพขยายการวางแผนการสั่งซื้อ.....	39
รูป 3.14 แผนภาพขยายการจัดทำใบสั่งซื้อ.....	40
รูป 3.15 แผนภาพขยายการกำหนดแผนการรับสินค้า.....	42
รูป 3.16 แผนภาพขยายการวางแผนการรับสินค้า.....	43
รูป 3.17 แผนภาพขยายการรับสินค้าเข้าคลัง.....	44
รูป 5.1 แผนภาพต้นไม้ของมอดูลการเตรียมข้อมูลพื้นฐาน.....	67
รูป 5.2 แผนภาพต้นไม้ของมอดูลการดำเนินกิจกรรมการขายแต่ละครั้ง.....	72
รูป 5.3 แผนภาพต้นไม้ขยายรายละเอียดส่วน Report ของมอดูลการดำเนินกิจกรรมการขายแต่ละครั้ง.....	73
รูป 5.4 แผนภาพต้นไม้ของมอดูลการวางแผนและจัดการการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง.....	80
รูป 5.5 แผนภาพต้นไม้ขยายรายละเอียดส่วน Plan ของมอดูลการวางแผนและจัดการการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง.....	81
รูป 5.6 แผนภาพต้นไม้ขยายรายละเอียดส่วน Report ของมอดูลการวางแผนและจัดการการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง.....	82
รูป 5.7 แผนภาพต้นไม้ของมอดูลการจัดการและวิเคราะห์การขาย.....	87
รูป ผ.1 ระบบการวางแผนทรัพยากรการผลิต (MRP II).....	95
รูป ผ.2 โครงสร้างสินค้าสำเร็จรูป.....	98

คำอธิบายคำย่อ

คำย่อ	คำเต็ม	ความหมาย	หมายเหตุ
ATP	Available To Promise	พร้อมที่จะสัญญา	ใช้กล่าวถึงปริมาณสินค้าที่มีเตรียมพร้อมที่จะสัญญาส่งให้ลูกค้า
JIT	Just In Time	ทันต่อเวลา	
MPS	Master Production Schedule	ตารางการผลิตหลัก	สำหรับงานวิจัยนี้ MPS คือแผนการสั่งซื้อ
MRP II	Manufacturing Resource Planning	การวางแผนทรัพยากรการผลิต	เป็นระบบสารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรมอย่างครบวงจร
MTO	Make To Order	ผลิตตามสั่ง	เป็นลักษณะการสั่งซื้อสินค้าเพื่อกลยุทธ์การขายประเภทหนึ่ง ที่ถูกสั่งซื้อตามปริมาณของใบสั่งซื้อของลูกค้า
MTS	Make To Stock	ผลิตเตรียมขาย	เป็นลักษณะการสั่งซื้อสินค้าเพื่อกลยุทธ์การขายประเภทหนึ่ง ที่ถูกสั่งซื้อตามปริมาณการพยากรณ์