

บทที่ 1

บทนำ



บทนำนี้จะกล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ที่เป็นต้นเหตุก่อให้เกิดงานวิจัย โดยมีแนวเหตุผลและทฤษฎีสันับสนุนการสร้างงาน เพื่อให้ได้มาซึ่งผลของงานที่มีขอบเขตเพียงพอในการแก้ปัญหาต้นเหตุนั้น พร้อมทั้งกำหนดแผนการดำเนินงานและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับสำหรับงานวิจัยนี้

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันธุรกิจต่างๆตื่นตัวต่อการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการสารสนเทศในธุรกิจ โดยเฉพาะโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ได้มีลักษณะการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อควบคุมการผลิตและวัสดุคงคลัง (Computer - Base Production And Inventory Control -CBPIC) [1] ด้วยระบบที่กำลังเป็นที่กล่าวขวัญว่า เป็นระบบวางแผนควบคุมการผลิตและวัสดุคงคลังที่สมบูรณ์แบบที่สุด ชื่อว่าระบบวางแผนทรัพยากรการผลิต (Manufacturing Resource Planning - MRP II) [2] ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อควบคุมการผลิตและวัสดุคงคลังอย่างครบวงจร เพราะครอบคลุมตั้งแต่แผนการตลาด จนถึงแผนการผลิตสินค้าเพื่อสนองแผนการตลาดและการวัดผลการผลิต เพื่อนำกลับมาวางแผนการตลาดกันต่อไป

สำหรับธุรกิจที่มีแต่การขายไม่มีโรงงานอุตสาหกรรมเป็นของตนเอง หรือแม้แต่ฝ่ายขายของโรงงานอุตสาหกรรมเอง มักจะมองว่า MRP II เป็นระบบที่ใช้ภายในโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น ไม่สัมพันธ์กับกิจกรรม การขาย แต่ในความเป็นจริงนั้นกิจกรรมการขาย เป็นส่วนหนึ่งของ MRP II ซึ่งสามารถวางแผนการสั่งซื้อสินค้า ควบคุมการรับสินค้าจากผู้ผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง ซึ่งได้แก่ สินค้าสำเร็จรูป หรือชิ้นส่วนอะไหล่ (Spare parts) ส่วนการผลิตสินค้าให้ได้ทั้งเชิงปริมาณ คุณภาพ และเวลา จะเป็นหน้าที่ของผู้ผลิตหรือฝ่ายผลิต ที่จะต้องควบคุมกระบวนการผลิตและวัสดุคงคลังของวัตถุดิบอื่นๆทั้งหมด ให้ผลิตสินค้าได้ตามที่ต้องการ (รายละเอียดของ MRP II และส่วนหนึ่งของ MRP II ในกิจกรรมการขาย ดูได้จากภาคผนวก)

องค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของการวางแผนการสั่งซื้อสินค้า การควบคุมการรับสินค้าจากผู้ผลิตและการควบคุมสินค้าคงคลังในกิจกรรมการขายด้วยหลักการ MRP II คือระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องอาศัยซอฟต์แวร์ใช้งานที่ค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน ที่ต้องมีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ด้วยหลักการ MRP II อย่างเหมาะสม ดังนั้นการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับกิจกรรมการขาย จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การวางแผนและควบคุมกิจกรรมการขายดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 แนวเหตุผลและทฤษฎีสำคัญ

กิจกรรมของการขายควรกำหนดว่าจะมีสินค้าปริมาณและเวลาใด เพื่อให้เหมาะกับสภาวะการขาย และวางแผนการจัดซื้อตลอดจนควบคุมการรับสินค้าจากผู้ผลิตหรือฝ่ายผลิตให้สอดคล้องกับแผนการขาย ซึ่งระบบการวางแผนและควบคุมกิจกรรมการขายที่มีประสิทธิภาพจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สินค้ามีต้นทุนต่ำลง

สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม แผนการขายจะเป็นแหล่งข้อมูลในการวางแผนการผลิต เพื่อให้แผนการผลิตสอดคล้องกับแผนการขาย ซึ่งจะทำให้ระบบทั้งหมดดำเนินไปในแนวทางเดียวกัน ดังเช่นระบบการวางแผนควบคุมการผลิตและวัสดุคงคลังอย่างครบวงจรที่ชื่อว่า MRP II (รายละเอียด ของ MRP II และส่วนหนึ่งของ MRP II ในกิจกรรมการขาย ดูได้จากภาคผนวก) ดังนั้นการบริหารกิจกรรมการขายให้มีประสิทธิภาพ จึงเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่จะนำไปสู่การวางแผนควบคุมการผลิตและวัสดุคงคลังที่สมบูรณ์แบบ และยังเป็นการทำให้ฝ่ายขายมีระบบการวางแผนการสั่งซื้อสินค้า การควบคุมการรับสินค้าจากผู้ผลิต และการควบคุมสินค้าคงคลังสำหรับกิจกรรมการขาย ที่สมบูรณ์แบบเช่นเดียวกัน

ดังที่กล่าวมาแล้วเบื้องต้นว่า องค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของการบริหารกิจกรรมการขายให้มีประสิทธิภาพ ในการวางแผนการสั่งซื้อสินค้า การควบคุมการรับสินค้าจากผู้ผลิตและการควบคุมสินค้าคงคลัง ด้วยหลักการ MRP II คือซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีจุดเริ่มต้นจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis And Design) [3] และการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Design) [4] และข้อกำหนดของโปรแกรม (Program Specification) จนในที่สุด นำการออกแบบไปพัฒนาให้กลายเป็นซอฟต์แวร์ด้วยการเขียนชุดคำสั่งเชิงโครงสร้าง (Structured Programming) [5]

1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อ สร้างซอฟต์แวร์ต้นแบบสำหรับกิจกรรมการขายด้วยหลักการ MRP II เพื่อให้ฝ่ายขายสามารถจัดการการจัดซื้อและสินค้าคงคลัง อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งได้รับสารสนเทศที่ถูกต้องและสมบูรณ์สำหรับกิจกรรมการขาย

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

ซอฟต์แวร์ต้นแบบสำหรับกิจกรรมการขายจะพัฒนาบนระบบไมโครคอมพิวเตอร์ มีส่วนต่างๆดังนี้

1.4.1 ส่วนการพยากรณ์ (Forecasting)

พยากรณ์ยอดขายแบบค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) หรือบ่อนค่าพยากรณ์ยอดขายโดยตรง

1.4.2 ส่วนการรับใบสั่งซื้อ (Order Entry)

บ่อนข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าของพนักงานขายแต่ละคนในบริษัท

1.4.3 ส่วนการวางแผนการขาย (Sale Planning)

สร้างตารางการผลิตหลัก (Master Production Scheduling - MPS) ของความต้องการสินค้าจากการพยากรณ์ หรือใบสั่งซื้อจากลูกค้า

1.4.4 ส่วนการจัดซื้อ (Purchasing)

จัดการสร้างใบสั่งซื้อสินค้า จากบริษัทขายไปยังผู้ผลิตสินค้าภายหลังการวางแผนการขาย

1.4.5 ส่วนการวัดผลงาน (Performance Measurement)

วัดผลการทำงานของผู้ผลิตหรือฝ่ายผลิตในเชิงเวลา และวัดความแตกต่างระหว่างยอดขายที่พยากรณ์และยอดขายจริง

สำหรับต้นแบบสำหรับกิจกรรมการขายนั้น ได้เลือกศึกษาจากระบบการขายของบริษัทหนึ่ง ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

- (1) เป็นตัวกลางจัดการการขายสินค้า จากผู้ผลิตสู่ลูกค้า ซึ่งลูกค้าส่วนมากจะเป็นตัวแทนจำหน่าย (Dealer)
- (2) ขายสินค้าประเภทสินค้าผลิตตามใบสั่งของลูกค้า (Make to order) และสินค้าที่มีผลิตเตรียมไว้ให้ขายได้ทันทีในแต่ละวัน (Make to stock)
- (3) มีการบริหารปริมาณสินค้าคงคลังจากฝ่ายขายโดยตรง โดยมีคลังสินค้าเป็นเพียงสถานที่เก็บสินค้าเพื่อเบิก-จ่าย สินค้าตามใบสั่งของท่านั้น

1.5 วิธีการดำเนินงาน

วิธีการดำเนินงานของงานวิจัยฉบับนี้ เป็นดังนี้

1.5.1 วิเคราะห์และออกแบบวิธีการทำงานและความต้องการด้านสารสนเทศ ด้วยหลักการ MRP II สำหรับบริษัทต้นแบบ

การวิเคราะห์และออกแบบวิธีการทำงานและความต้องการด้านสารสนเทศ จะแสดงการไหลของข้อมูลในระบบ โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram - DFD) และกำหนดรายละเอียดหน้าที่การทำงานของแต่ละส่วน (Job Description)

1.5.2 สร้างวัตถุประสงค์และออกแบบรูปแบบรายงาน

การวิเคราะห์และออกแบบรายงานของระบบ จะสร้างรูปแบบรายงานที่มีวัตถุประสงค์ต่างๆ เพื่อให้การวางแผนการสั่งซื้อสินค้า การควบคุมการรับสินค้าจากผู้ผลิตการควบคุมสินค้าคงคลังและการบริหารสารสนเทศในระบบ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.5.3 ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ

การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ จะออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลเป็นตาราง ด้วยหลักการโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และแสดงรายละเอียดของข้อมูลต่างๆในระบบโดยใช้พจนานุกรมข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้งาน โดยมีกระบวนการออกแบบดังนี้

- (1) กำหนดเอนทิตี (Entity) หลักของระบบ
- (2) กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี
- (3) กำหนดกุญแจหลัก (Primary Key) และกุญแจสำรอง (Alternate Key) ของแต่ละเอนทิตี
- (4) กำหนดกุญแจที่สัมพันธ์กับกุญแจหลักของเอนทิตีอื่น (Foreign Key)
- (5) กำหนดกฎเงื่อนไขเพื่อควบคุมความถูกต้องและมั่นคงของข้อมูล
- (6) เพิ่มลักษณะประจำ (Attributes) ที่เหลือ
- (7) ทำโครงสร้างฐานข้อมูลให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalize)
- (8) กำหนดคุณสมบัติของข้อมูลเช่น ความยาวและชนิด ฯลฯ
- (9) เพิ่มเงื่อนไขในการจัดการข้อมูลของแต่ละเอนทิตี เช่น เขตข้อมูลหนึ่งต้องมีค่าน้อยกว่าอีกเขต

ข้อมูลหนึ่ง ฯลฯ

- (10) รวมเอนทิตีและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่สามารถรวมกันได้ ให้เป็นเอนทิตีเดียวกัน
- (11) เชื่อมโยงเอนทิตีทั้งหมด ให้เป็นโครงสร้างฐานข้อมูลรวมของทั้งระบบที่สัมพันธ์กัน
- (12) วิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของฐานข้อมูลที่จะเกิดขึ้น ทั้งในปัจจุบันและอนาคต เพื่อ

ปรับโครงสร้างฐานข้อมูลให้สามารถรองรับความเปลี่ยนแปลงได้

1.5.4 ออกแบบการประมวลผลของข้อมูลเป็นข้อกำหนดของโปรแกรม

การออกแบบรายละเอียดการประมวลผลของระบบ จะออกแบบข้อกำหนดของโปรแกรมในระบบที่ระบุหน้าที่ของโปรแกรม ข้อมูลเข้า ข้อมูลออก ตัวเชื่อมประสานกับผู้ใช้ และ ความถูกต้องและมั่นคงของข้อมูล

1.5.5 นำข้อกำหนดของโปรแกรมทั้งหมดไปพัฒนาเป็นโปรแกรม เพื่อให้กลายเป็นซอฟต์แวร์สำหรับกิจกรรมการขาย

การพัฒนาโปรแกรม จะเลือกภาษาชุดคำสั่งและระบบจัดการฐานข้อมูล แล้วจึงนำข้อกำหนดของโปรแกรมทั้งหมดไปพัฒนาเป็นโปรแกรม ให้กลายเป็นซอฟต์แวร์สำหรับกิจกรรมการขาย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

งานวิจัยฉบับนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ ดังต่อไปนี้

- (1) สามารถมองเห็นการไหลของระบบสารสนเทศในระบบการขาย และสารสนเทศที่เชื่อมโยงกับกับผู้ผลิตได้ชัดเจน ซึ่งนำไปสู่การวิเคราะห์สารสนเทศ เพื่อบริหารกิจกรรมการขาย ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

(2) ได้ซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพในด้านการวางแผนการสั่งซื้อสินค้า การควบคุมการรับสินค้าจากผู้ผลิตและการควบคุมสินค้าคงคลัง ตลอดจนการจัดการสารสนเทศในระบบการขาย ที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมการขายซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับบริษัทต้นแบบ โดยสามารถนำซอฟต์แวร์ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ดังนี้

- ลดปริมาณสินค้าคงคลัง ให้มีปริมาณและเวลาที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมการขาย ซึ่งเป็นสาเหตุให้ต้นทุนสินค้าต่ำลง
- พัฒนาให้เป็นซอฟต์แวร์มาตรฐานสำหรับกิจกรรมการขายทั่วไป
- พัฒนาค่อยไปให้กลายเป็นซอฟต์แวร์ MRP II ทั้งระบบ