



## บทที่ 1

### บทนำ

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่ได้มีการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดการและการควบคุมในองค์กรเป็นจำนวนมาก ยกตัวอย่างเช่น การใช้งานระบบ Enterprise Resource Planning (ERP) ต่าง ๆ เช่น SAP, Oracle, PeopleSoft ฯลฯ ที่มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากโปรแกรมประยุกต์เหล่านี้สามารถช่วยให้ผู้ประกอบการดำเนินงานได้อย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนและกระบวนการต่างๆตามที่โปรแกรมระบุไว้ซึ่งช่วยให้การจัดการและการดำเนินงานเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสะดวกยิ่งขึ้น

สำหรับในประเทศไทยนั้นผู้ประกอบการธุรกิจส่วนใหญ่มักจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมเพื่อให้เหมาะสมกับเงินลงทุนและความสามารถในการดำเนินโครงการ ดังนั้นการนำโปรแกรมประยุกต์ดังกล่าวมาช่วยในการจัดการและการควบคุมในองค์กรจึงเป็นเรื่องยาก เนื่องจากมีต้นทุนสูงทั้งในด้านของค่าลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ค่าติดตั้ง และค่าดำเนินการต่างๆ รวมถึงมีความยุ่งยากซับซ้อนในการนำไปใช้งานอยู่ค่อนข้างมาก

จากเหตุผลข้างต้น จึงได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญในการจัดทำและออกแบบโปรแกรมประยุกต์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมขึ้นในประเทศไทย เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะการประกอบธุรกิจและให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานได้อย่างสะดวก โครงการนี้จึงได้พัฒนากระบวนการ ออกแบบระบบสารสนเทศและออกแบบระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนกระบวนการและระบบสารสนเทศ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

อุตสาหกรรมแบ่งประเภทใหญ่ๆออกได้เป็น 2 ประเภท คือ อุตสาหกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมบริการ ในส่วนของอุตสาหกรรมการผลิตนั้นความต้องการสินค้าของผู้บริโภคมีความเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลา ในขณะที่กำลังการผลิตของผู้ผลิตรายหนึ่งๆค่อนข้างจะคงที่ในทุกช่วงเวลา ดังนั้นการวางแผนการผลิตที่ดีจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ผู้ผลิตสามารถใช้กำลังการผลิตที่มีอยู่ผลิตสินค้าออกสู่ตลาดได้เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงในทุกช่วงเวลา

การวางแผนการผลิตเป็นงานที่ค่อนข้างยุ่งยากและซับซ้อน ในปัจจุบันพบว่าโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็กของไทยวางแผนการผลิตโดยอาศัยประสบการณ์และความชำนาญของพนักงานเม่านั้น ไม่มีการวางแผนการผลิตที่เป็นแบบแผน การจัดทำโปรแกรมการวางแผนการผลิตเพื่อช่วยให้งานวางแผนมีขั้นตอนที่ชัดเจน เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวางแผนอย่างเป็นระบบ ย่อมจะส่งผลให้สามารถเตรียมทรัพยากรได้ทันตามความต้องการ ทำให้สามารถตอบคำถามได้ว่าจะผลิตอะไร เมื่อไรและจำนวนเท่าใดจึงจะเหมาะสม จึงน่าจะมีประโยชน์ต่อผู้ผลิตรายหนึ่งๆได้

## 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนากระบวนการสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตขนาดกลางและขนาดเล็กในประเทศไทย และพัฒนาต่อเป็นระบบสารสนเทศ พร้อมออกแบบระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจในกระบวนการและระบบสารสนเทศ ในส่วนของการวางแผนการผลิต

โดยออกแบบระบบและสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พร้อมด้วยระบบฐานข้อมูลสำหรับการวางแผนการผลิต เพื่อรองรับการจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็น ให้ผู้ใช้ได้นำข้อมูลจริงที่จำเป็นนั้นมาใช้ในการดำเนินการวางแผนการผลิต พร้อมทั้งพัฒนาเครื่องมือช่วยตัดสินใจในการวางแผนการผลิต โดยนำเข้าข้อมูลที่จำเป็นมาประมวลผลแล้วแสดงผลสารสนเทศที่ได้ให้ผู้ใช้นำไปประกอบการตัดสินใจวางแผนการผลิต

## 1.3 ขอบเขตการวิจัย

- 1.3.1. กิจกรรมในกระบวนการผลิตที่เป็นกิจกรรมสำหรับเริ่มองค์การและสำหรับสนับสนุน เช่น การซ่อมบำรุง การวางแผนโรงงาน เครื่องจักร ไม่รวมอยู่ในขอบเขตของการศึกษางานวิจัยนี้
- 1.3.2. เป็นการออกแบบกระบวนการและระบบสารสนเทศสำหรับอุตสาหกรรมการผลิต ทั่วไป (Generic) มิได้เจาะจงเฉพาะในอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง
- 1.3.3. ศึกษาและพัฒนากระบวนการหลักของอุตสาหกรรมการผลิตในส่วนของวางแผนการผลิตระยะสั้นเพื่อส่งออกข้อมูลการผลิตและการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ต้องการเพื่อ

ผลิตสินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้าเท่านั้น ไม่รวมถึงการวางแผนทรัพยากรการผลิตซึ่งเป็นแผนระยะยาว(ลูกค้าในที่นี้หมายถึงรวมทั้งภายในและภายนอกองค์กร)

- 1.3.4. ศึกษาและพัฒนาระบบกระบวนการหลักของอุตสาหกรรมการผลิตในส่วนของการวางแผนการผลิตระยะสั้นสำหรับการผลิตแบบรอขาย(Make to stock) และการผลิตตามคำสั่งซื้อ(Make to order) เท่านั้น
- 1.3.5. การคำนวณและแสดงผลภาระงานของแผนการผลิตหนึ่งๆในแต่ละช่วงเวลาอยู่ในระดับประมาณการกำลังการผลิตเบื้องต้นเป็นจำนวนชิ้นมาตรฐานต่อช่วงเวลาเท่านั้น มิได้ใช้ข้อมูลเวลามาตรฐานมาคำนวณ ดังนั้นระบบการวางแผนการผลิตนี้จึงเป็นเพียงระบบสนับสนุนการตัดสินใจเท่านั้น ผู้ใช้มีหน้าที่นำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการตัดสินใจสั่งผลิตแล้วออกไปสั่งผลิตที่เหมาะสมอีกทีหนึ่ง
- 1.3.6. การวางแผนความต้องการวัสดุเป็นเพียงการคำนวณความต้องการใช้วัสดุสำหรับใบสั่งผลิตที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาระยะหนึ่ง เพื่อแสดงผลความต้องการวัสดุให้ผู้ใช้นำไปพิจารณาออกเอกสารสั่งผลิตหรือเอกสารร้องขอคำสั่งซื้อด้วยตนเองอีกทีหนึ่ง
- 1.3.7. ระบบการวางแผนการผลิตนี้รองรับขบวนการวางแผนการผลิตระยะสั้นที่เป็นไปตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้เท่านั้น
  - รองรับการนำเข้าข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า มาดำเนินการออกเป็นใบสั่งผลิตแล้วประมวลผลและแสดงผลภาระงานที่เกิดขึ้นในแผนการผลิตที่เกี่ยวข้องหากดำเนินการผลิตตามใบสั่งผลิตนั้น เพื่อช่วยในการตัดสินใจยืนยันหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขใบสั่งผลิต ก่อนส่งออกผลลัพธ์ใบสั่งผลิตไปยังฝ่ายผลิตต่อไป
  - รองรับการประมวลผลและแสดงผลค่ากำลังการผลิตและภาระงานที่เกิดขึ้นในแผนการผลิตต่างๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ โดยกำลังการผลิตของแผนการผลิตต่างๆเป็นจำนวนชิ้นมาตรฐานต่อช่วงเวลา
  - กำหนดให้พิจารณาตั้งค่าเผื่อสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น เครื่องจักรเสีย วัตถุดิบที่สั่งซื้อมาไม่ทัน เป็นต้น ไว้ตั้งแต่ตอนเริ่มต้น(Set up) โดยสามารถเปลี่ยนแปลงค่าเริ่มต้นได้ เช่น กำหนดเวลานำสำหรับการสั่งซื้อวัตถุดิบ คือ เวลานำรวมกับค่าเผื่อเวลานำ เป็นต้น
  - รองรับการหาและกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับห้ามเปลี่ยนแปลงข้อมูล และรองรับการคำนวณหาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนข้อมูลนำเข้า เช่น

การเปลี่ยนคำสั่งซื้อทำให้ความต้องการกำลังการผลิตเปลี่ยนไป เป็นต้น เพื่อนำไปพิจารณาปรับเปลี่ยนแผนการผลิตต่อไป

- รองรับการคำนวณความต้องการใช้วัสดุสำหรับใบสั่งผลิตที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา ระยะเวลาใดๆ โดยใช้นโยบายในการจัดหาวัสดุเป็นแบบ Lot For Lot เท่านั้น ทั้งนี้ ผู้ใช้สามารถดูผลความต้องการใช้วัสดุและรวบรวมความต้องการมาออกเป็นใบ ร้องขอคำสั่งซื้อหรือใบสั่งผลิตเดียวกันได้
- รองรับการตรวจสอบความพร้อมของวัสดุในคลังว่ามีเพียงพอสำหรับใบสั่งผลิต หนึ่งๆที่กำลังจะส่งออกไปให้ฝ่ายผลิตหรือไม่ เพื่อให้สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไข ใบสั่งผลิตในกรณีที่วัสดุไม่พร้อมก่อนส่งไปให้ฝ่ายผลิตได้

#### 1.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1.4.1 ศึกษาทฤษฎีและกระบวนการที่เกี่ยวข้องในการทำงานและการบริหารการผลิต ด้าน การวางแผนการผลิต(Production Planning)

- ศึกษากระบวนการทำงานและการบริหารการผลิต ในด้านการวางแผนการผลิตระยะสั้น
- ศึกษาข้อมูลนำเข้าที่จำเป็นสำหรับการวางแผนการผลิตระยะสั้น รวมถึงผลที่ได้ จากการวางแผนการผลิตระยะสั้น
- ศึกษาว่าฝ่ายวางแผนการผลิตมีความสัมพันธ์กับฝ่ายใดบ้าง และเอกสารหรือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันนั้นประกอบด้วยอะไรบ้าง
- ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการวางแผนการผลิต การคำนวณกำลังการผลิต และการ คำนวณความต้องการใช้วัสดุ
- ศึกษาวิธีการคำนวณแผนการผลิต กำลังการผลิตที่ต้องการ และความต้องการใช้ วัสดุสำหรับใบสั่งผลิตหนึ่งๆ

1.4.2 ออกแบบและพัฒนากระบวนการทำงาน (Work Flow) ,แบบฟอร์มต่าง ๆ ,User Interface และ Communication ในรูปแบบของการแสดงผลทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ รายงาน และรวมถึงออกแบบรายงานสำหรับฝ่ายบริหาร (Management Report)

1.4.3 พัฒนาโครงสร้างของระบบฐานข้อมูล

1.4.4 จัดทำโปรแกรม

1.4.5 ทดสอบการติดตั้งโปรแกรมเบื้องต้นในองค์กรตัวอย่าง

1.4.6 สรุปผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 เพื่อพัฒนากระบวนการดำเนินงานให้ดำเนินกิจการในด้านการวางแผนการผลิตอย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขันของผู้ประกอบการ ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.5.2 มีระบบคอมพิวเตอร์ทางด้านการวางแผนการผลิต สำหรับผู้ประกอบการขนาดกลาง และเล็ก
- 1.5.3 เพื่อเป็นประโยชน์และเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับผู้ศึกษาโครงการต่าง ๆ เกี่ยวกับการวางแผนการผลิต(Production Planning)