

บทที่ 1

บทนำ



### แนวเหตุผล

ในปัจจุบันนี้ โลกของเรากำลังก้าวเข้าสู่โลกของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งก็ได้มีการนำเอา ระบบคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารต่างๆ มาประยุกต์ใช้เข้ากับระบบงานของธุรกิจต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น เรื่องของการวางแผนการผลิต โรงงานอุตสาหกรรมเองเป็นอีกธุรกิจหนึ่งที่ได้มีการนำเอาเทคโนโลยี สารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงาน, การควบคุมการผลิต, การสั่งซื้อ หรือการบริหารสินค้าคงคลัง เป็นต้น

สภาพการลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทยย้อนหลังไปประมาณ 4-5 ปี ก่อนข้างจะได้เปรียบในด้านต้นทุนการผลิต เมื่อเทียบกับประเทศอุตสาหกรรมอื่นๆ ซึ่งมีสาเหตุมาจาก ต้นทุนแรงงานที่ต่ำ, สิทธิพิเศษที่ได้จากรัฐบาล รวมทั้งสิทธิพิเศษทางการค้าอื่นๆ ซึ่งส่งผลให้เศรษฐกิจของ ประเทศเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วจนประเทศไทยกลายเป็นประเทศผู้ส่งออกที่เริ่มมีบทบาทขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ความได้เปรียบในด้านต่างๆ ที่กล่าวมาเริ่มลดน้อยลง แต่ในขณะเดียวกันการแข่งขันในตลาดโลก กลับทวีความเข้มข้นขึ้นเรื่อยๆ อันเนื่องจากการมีผู้ผลิตรายใหม่ได้เริ่มทยอยเข้าสู่ระบบการค้าโลก ซึ่งผู้ที่ เข้ามาใหม่ก็มีความได้เปรียบประเทศไทยในด้านต่างๆ ที่เราเคยมี เพราะฉะนั้นถ้าหากต้องการที่จะแข่งขันกับผู้ผลิตเหล่านั้นแล้ว จึงจำเป็นที่จะต้องพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตให้มากขึ้น เพื่อที่จะสามารถแข่งขันกับผู้ผลิตเดิมที่มีอยู่และพยายามตีตลาดนี้จากผู้ผลิตรายใหม่ๆ จึงต้องค่อนข้างใช้กลยุทธ์และวิธีการ ดำเนินงานที่ค่อนข้างทันสมัยและรวดเร็ว

ประสิทธิภาพการผลิต จัดเป็นปัจจัยที่สำคัญตัวหนึ่งที่จะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการ แข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่นๆ เนื่องจากถ้าหากการมีประสิทธิภาพการผลิตที่ดี ก็จะส่งผลให้ต้นทุนในการผลิต ลดลง ทำให้สามารถกำหนดราคาขายสินค้าที่ต่ำลงได้ ขณะเดียวกันถ้าหากประสิทธิภาพการผลิตไม่ดีก็ อาจจะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลราคาขายสินค้าอาจจะสูงขึ้นทำให้ไม่เป็นที่ยอมรับของ ลูกค้าและต้องสูญเสียความสามารถในการแข่งขันไป

สำหรับโรงงานตัวอย่างที่ได้นำมาทำการศึกษา นี้ เป็นโรงงานที่มีการผลิตสินค้าหลายประเภท เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า, มิเตอร์ไฟฟ้า, คาปาซิเตอร์ และชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งมอเตอร์ไฟฟ้าจัดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ ทำรายได้ให้กับบริษัทมากที่สุดประมาณ 60 % ของรายได้รวม ก่อนหน้านั้นลักษณะการทำธุรกิจด้านนี้ถือ ว่าเกือบจะผูกขาด เนื่องจากขณะนั้นบริษัทจัดเป็นผู้ผลิตมอเตอร์ไฟฟ้ารายใหญ่เพียงรายเดียวของประเทศ ทำให้ยอดขายของบริษัทเพิ่มสูงขึ้นตลอดเวลา แต่ในปัจจุบันนี้คู่แข่งของบริษัทมีมากขึ้น ซึ่งแต่ละรายก็มี เทคโนโลยีการผลิตและเงินทุนที่เทียบเท่ากับบริษัท ทำให้สภาพการแข่งขันเพิ่มสูงขึ้นมากจนทำให้

สถานะของบริษัทไม่อยู่ในสภาพผูกขาดได้อีกต่อไป ซึ่งการขายสินค้าในปัจจุบันบริษัทได้ขายผ่านดีลเลอร์ซึ่งถือว่าเป็นส่วนที่มีอิทธิพลต่อยอดขายของบริษัทเป็นอย่างมาก เนื่องจากการมีคู่แข่งมากขึ้นทำให้ดีลเลอร์สามารถเลือกสินค้าจากผู้ผลิตไหนก็ได้ที่สามารถตอบสนองความต้องการของดีลเลอร์ได้ดีที่สุด ถึงแม้ว่า ณ ขณะนี้ส่วนแบ่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์มอเตอร์ไฟฟ้า บริษัทจะมีส่วนแบ่งอยู่มากที่สุด แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าทำให้บริษัทหนึ่งพอใจได้ เนื่องจากราคาสินค้าของบริษัทค่อนข้างจะสูงกว่าของคู่แข่งทั้งที่ประสิทธิภาพการใช้งานก็ไม่ได้แตกต่างกัน และในปี พ.ศ. 2538 ผลจากการประชุมของ GATT ได้ส่งผลให้ประเทศไทยต้องทำการลดอัตราภาษีนำเข้ามอเตอร์ไฟฟ้าจาก 30 % เหลือเพียง 10 % ซึ่งจะทำให้มีการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศเข้ามาขายมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้การแข่งขันต้องทวีความรุนแรงมากขึ้นอีก

สำหรับการผลิตมอเตอร์ในปัจจุบัน บริษัทก็ประสบปัญหาในการควบคุมการผลิตให้เป็นไปตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้ อันเนื่องมาจากการขาดแคลนวัตถุดิบ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และการควบคุมดูแลวัตถุดิบที่เป็นไปอย่างไม่ทั่วถึงอันเนื่องมาจากการมีผลิตภัณฑ์ที่ผลิตหลายประเภทด้วยกัน รวมถึงการต้องปรับเปลี่ยนแผนการผลิตบ่อยๆ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของฝ่ายขาย ทำให้การจัดหาวัตถุดิบเพื่อผลิตต้องประสบกับความยุ่งยากตามไปด้วย นอกจากนี้บริษัทยังขาดระบบที่จะมาใช้ในการควบคุมการผลิตในระหว่างการผลิต (work in process) ที่ดี ทำให้บริษัทต้องประสบปัญหาเกี่ยวกับการผลิตสินค้าไม่ทัน หรือต้องใช้ต้นทุนในการผลิตที่สูงกว่าปกติ ในขณะที่เดียวกันผู้บริหารเองก็ไม่สามารถที่จะติดตามการทำงานของการผลิตได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากการขาดระบบที่เชื่อมโยงถึงกันได้โดยทันที เพื่อที่จะสามารถแก้ไขเหตุการณ์ต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อบริษัทได้ทันเวลาที่ จึงได้มีแผนที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการปรับปรุงการทำงานดังกล่าว

ดังนั้นผู้ทำการศึกษาเห็นว่าควรจะมีการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบงานการวางแผนการผลิต รวมทั้งติดตั้งระบบงานดังกล่าวเพื่อใช้แทนที่ระบบงานในปัจจุบัน ตลอดจนการติดตามและการประเมินผลการใช้งานระบบดังกล่าว เพื่อที่จะได้ทราบว่า การนำระบบงานนี้มาใช้ นั้นจะประสบกับความสำเร็จหรือช่วยเหลือและเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการผลิตได้ดีเพียงใด ตลอดจนการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่พบเพื่อหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงการใช้งานให้ดีขึ้น โดยจะเริ่มดำเนินการศึกษาและดำเนินการในส่วน of ผลิตภัณฑ์มอเตอร์ไฟฟ้าก่อนเป็นลำดับแรกก่อนที่จะขยายไปยังผลิตภัณฑ์อื่นๆ ต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระบบการวางแผนการผลิตและการควบคุมวัสดุคงคลังของโรงงานผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า
2. เพื่อดำเนินการในการนำระบบการวางแผนทรัพยากรการผลิต (Manufacturing Resource

Planning : MRP II) มาใช้กับโรงงานผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการวางแผนและควบคุมการผลิตให้ดีขึ้น

3. เพื่อตรวจสอบและประเมินผลการใช้งานระบบ MRP II กับการผลิตมอเตอร์ไฟฟ้าของโรงงานตัวอย่าง
4. เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้เทคนิคการวางแผนทรัพยากรการผลิตกับอุตสาหกรรมอื่นต่อไป

#### ขอบเขตของการศึกษา

การดำเนินงานของโครงการนี้ จะเป็นการดำเนินโครงการสำหรับการนำระบบ MRP II ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป มาใช้ในการวางแผนและควบคุมการผลิตมอเตอร์ไฟฟ้าของโรงงานตัวอย่าง โดยจะจัดแบ่งลักษณะของการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. การนำดำเนินการติดตั้งระบบ (Implementation) เป็นการดำเนินการและประยุกต์ระบบ MRP II เข้ากับระบบการทำงานในปัจจุบัน ในส่วนของการวางแผนและควบคุมการผลิต

2. การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลที่ได้รับจากการใช้งานระบบ MRP II ในการดำเนินโครงการดังกล่าว โดยจะเน้นการศึกษาไปที่การทำงานใน 2 แผนกใหญ่ คือ แผนกผลิตมอเตอร์ไฟฟ้าและแผนกสโตร์เท่านั้น สำหรับโปรแกรม MRP II ที่จะนำมาใช้ในการติดตั้งเพื่อแทนที่ระบบการทำงานเดิมในปัจจุบัน จะใช้โปรแกรม MFG/PRO ของบริษัท QAD Inc. แห่งอเมริกา โดยพิจารณาการทำงาน (module) ที่จะใช้ในการศึกษาดังนี้

- Base Master (Item Setup)
- Product Structures (BOM)
- Routings/Work Centes (RO)
- Inventory Control (IC)
- Purchasing (PO)
- Work Orders (WO)
- Forecast/Master Schedule Production (MPS)
- Material Requirements Planning (MRP)
- Capacity Planning (CRP)

ส่วนการประเมินผลการใช้งานระบบนี้ จะสรุปออกมาในรูปของแนวโน้มความน่าจะเป็นว่า ผลการใช้งานจะเป็นอย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนใช้งาน

### ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัยโดยละเอียด

1. ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวกับการวางแผนความต้องการและตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษากระบวนการผลิตและชนิดของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในโรงงาน
3. ศึกษาลักษณะ ชนิด ประเภท และจำนวนรายการวัสดุ
4. ศึกษากระบวนการทำงานเดิม ในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง
4. ออกแบบโครงสร้างรหัสสำหรับใช้จัดกลุ่มวัสดุ และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
5. ศึกษาการกำหนดนโยบายในการสั่งเพื่อกำหนดวิธีการคำนวณหาขนาดล็อตในการสั่ง
6. ศึกษาและทำความเข้าใจโปรแกรม MRP ที่จะนำมาใช้ในการวางแผนของโรงงาน
7. ทำการวางระบบ MRP ในโรงงานตัวอย่าง
8. ทดลองการใช้งานระบบ MRP กับกลุ่มวัสดุที่ถูกละเลือก
9. ทำการประเมินผลของการใช้งาน MRP ในโรงงานตัวอย่าง
10. สรุปปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข รวมทั้งแนวทางในการนำไปใช้จริง

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พัฒนาความสามารถในการผลิตได้สูงขึ้นกว่าเดิม รวมทั้งลดเวลาที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากปัจจัยต่างๆ
2. พัฒนาความสามารถในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าได้ทันตามกำหนด ซึ่งจะช่วยเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าได้
3. ลดมูลค่าสินค้าคงคลังลง ซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตสินค้าลดลงด้วย และยังเป็น การเพิ่มเงินหมุนเวียนให้กับโรงงานตัวอย่างอีกด้วย
4. สามารถจัดสรรกำลังคน, เครื่องจักร และทรัพยากรอื่นๆ ให้เหมาะสมกับแผนการผลิตที่มีอยู่
5. เป็นแนวทางในการดำเนินงานในการนำระบบ MRP II ไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ของโรงงานตัวอย่าง
6. สามารถประเมินผลที่ได้จากการนำระบบ MRP II มาใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไข ปรับปรุงประสิทธิภาพของโปรแกรมให้ดีขึ้น