

ความเป็นมาของปัญหา

ในอุตสาหกรรมการผลิตประกอบตู้เย็นนั้น ชิ้นส่วน และอุปกรณ์ประกอบ จะมีทั้งที่ผลิตเองและสั่งจากผู้ผลิตในประเทศและต่างประเทศ

ในปัจจุบันนี้ อุตสาหกรรมการผลิตประกอบตู้เย็นมีกำลังการผลิตโดยรวมเฉลี่ยแล้วประมาณ 60% ของกำลังการผลิตสูงสุดที่ทำได้ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ที่ส่งผลกระทบต่อระบบการจัดส่งชิ้นส่วนและอุปกรณ์ ได้แก่ ปริมาณและคุณภาพของชิ้นส่วนเหล่านั้น บ่อยครั้งที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนส่งมอบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ประกอบของผลิตภัณฑ์ไม่ตรงตามกำหนดการส่งมอบก่อให้เกิดผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการผลิต

ในส่วนของขั้นตอนตามกรรมวิธีการผลิตเองจะพบปัญหาต่าง ๆ มากมาย ที่มีผลกระทบต่อการลงทุน ปัญหาทางด้านเทคนิคการผลิต แรงงาน และบางครั้งชิ้นส่วนที่ผลิตหรืออุปกรณ์ประกอบในรูปวัตถุดิบ (Raw material) หรือวัตถุดิบสำเร็จรูป (Semi-Product) จะถูกเก็บไว้ในคลังวัตถุดิบโดยที่ไม่ได้ใช้เป็นระยะเวลาอันยาวนาน ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการเก็บวัสดุคงคลังจึงเพิ่มขึ้น ปัญหาที่เกิดขึ้นนี้จะเป็นจุดที่ชี้ให้เห็นว่าระบบการจัดการด้านวิธีการทำงาน และแนวทางการควบคุมเงื่อนไขขาดประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลไปถึงระบบการทำงานของกระบวนการที่ไม่ต่อเนื่อง หากมีการจัดการที่ดีพอ จะมีผลทำให้ระบบราบรื่นและได้รูปแบบการเก็บวัสดุคงคลังที่เหมาะสมด้วย

สำหรับสถานการณ์ของอุตสาหกรรมตู้เย็นนั้น ดังได้กล่าวมาแล้ว อัตราการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมประเภทนี้มีแนวโน้มสูงขึ้นโดยเฉลี่ย 7-10%/ปี ซึ่งถ้านับตามลักษณะการพัฒนาการของสินค้าอุปโภคบริโภคในเชิงอุตสาหกรรมนั้น ตามวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Product life cycle) จะเข้าสู่ยุคที่มีความต้องการไม่สิ้นสุด ในสภาวะเช่นนี้ การแข่งขันการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสินค้าจึงเข้มข้นอย่างยิ่ง ผู้ผลิตจำเป็นต้องหาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการผลิตให้เหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์การแข่งขันด้วย

สำหรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะได้นำเอาเทคนิคทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาใช้วิเคราะห์แก้ปัญหา โดยมุ่งเน้นขจัดความสูญเปล่าของสายการประกอบพร้อมแนวทางแก้ไขปรับปรุง และนำเอาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาเพื่อประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผนควบคุม

การใช้วัสดุของโรงงาน โดยการส่งชิ้นส่วนเท่าที่จำเป็นในปริมาณและเวลาที่ต้องการเท่านั้น ซึ่งจะใช้เทคนิคในการปรับปรุง ดังนี้

1. Task-based productivity improvement technique
 - method Engineering/work simplification
 - work measurement
2. Material-based productivity improvement technique
 - MRP

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาวิเคราะห์ระบบการประกอบผลิตภัณฑ์ตู้เย็น โดยหาแนวทางการปรับปรุง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และผลผลิตของระบบให้สูงขึ้น โดยมุ่งเน้นจัดการสูญเสียของกระบวนการและการใช้ทรัพยากร

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการทำชิ้นส่วนและอุปกรณ์ประกอบของอุตสาหกรรมตู้เย็น จะมีทั้งที่ผลิตเอง (Fabricated part) และที่สั่งเข้ามาเพื่อทำการประกอบเป็นผลิตภัณฑ์
2. ศึกษาวิจัย เฉพาะในส่วนของการประกอบชิ้นส่วนของตู้เย็นเท่านั้น โดยมีโรงงานตัวอย่างเป็นแบบในกรณีศึกษา
3. ศึกษาวิเคราะห์ขั้นตอน และวิธีการทำงานในกระบวนการที่ทำให้ระบบเกิดความไม่ต่อเนื่อง
4. ในกรณีศึกษา มุ่งเน้นจัดการสูญเสียของกระบวนการ โดยแนวทางการวิเคราะห์แก้ไข ตามขั้นตอนกรรมวิธี (Process) และวิธีการทำงาน (Operation) ในระบบเท่านั้น
5. ศึกษาวิจัยการใช้ทรัพยากร เฉพาะในกระบวนการประกอบ โดยทำการ

ควบคุมปริมาณและการใช้ เพื่อควบคุมต้นทุนในกระบวนการ

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการผลิตและการประกอบของโรงงานตัวอย่าง
2. ศึกษารายละเอียดของขั้นตอนวิธีการทำงานและการใช้วัสดุของโรงงาน
3. ทำการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งศึกษาวิธีการนำทฤษฎีทางการจัดการด้านปฏิบัติการ และแนวทางควบคุมการใช้วัสดุเพื่อประยุกต์ใช้ในโรงงาน
4. วางแผนจัดรูปแบบของงาน แยกแยะงานตามลำดับก่อนหลัง ควบคุมการปฏิบัติงานและปรับปรุงแก้ไขกรณีต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการสูญเสียทางการผลิต รวมทั้งหาวิธีการลดเวลาดำเนินงานโดยนำเอาเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (IE. technique) มาใช้เพื่อควบคุมต้นทุนพร้อมทั้ง เสนอมาตรการที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ
5. เสนอแนะวางแผนทางการควบคุมการใช้วัสดุในกระบวนการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์มาช่วย เพื่อทดแทนระบบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
6. สรุปผลจากการวิจัยและเสนอแนะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

1. ได้ทราบรูปแบบ และการแปรเปลี่ยนของต้นทุนในระบบการประกอบผลิตภัณฑ์
2. ทำให้ทราบถึงปริมาณที่สูญเสีย และแนวทางในการควบคุมในสายการประกอบในขั้นตอนต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ต้นเย็บ
3. เป็นแนวทางสำหรับการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุงระบบการผลิตที่มีรูปแบบในลักษณะการประกอบเป็นหลัก หรือในอุตสาหกรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
4. เป็นแนวทางสำหรับศึกษาวิจัยในขั้นต่อไป