

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

จากวิกฤติเศรษฐกิจโลกที่ไม่แน่นอนในขณะนี้ได้ส่งผลกระทบต่อสินค้าอุตสาหกรรมที่ต้องพึ่งพาการส่งออกอย่างมาก อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากความต้องการของตลาดโลกที่มีแนวโน้มลดลงต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในตลาดส่งออกหลัก คือ สหรัฐฯ สหภาพยุโรป และ ญี่ปุ่น การรักษาความเชื่อมั่นด้านคุณภาพเป็นแนวทางหนึ่งในการดำเนินงานเพื่อความอยู่รอดในสภาวะที่ไม่แน่นอนเช่นนี้ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้จึงมุ่งเน้นที่จะหาแนวทางการลดการเกิดของข้อเสีย เพื่อช่วยปรับปรุงระดับคุณภาพของสินค้า อีกทั้งยังส่งผลให้ต้นทุนการผลิตลดลงอีกด้วย

บริษัท ตรีศึกษา เป็นบริษัทหนึ่งที่ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็กสำหรับใช้ภายในบ้าน เพื่อสุขภาพและความงาม ซึ่งผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ทำการผลิต ได้แก่ เครื่องเป่าผม (Hair Dryer) เครื่องหนีบผม (Hair Setter) เครื่องจัดแต่งทรงผม (Hair Styler) เครื่องม้วนผมไฟฟ้า (Hair Curler) เครื่องดัดขนตาไฟฟ้า (Eyelash Curler) แปรงสีฟันไฟฟ้า (Toothbrush) เครื่องโกนหนวดไฟฟ้า (Epilator) และเครื่องดูดผิวเสีย (Pore Cleanser) ซึ่งผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ทำการผลิตเป็นการผลิตเพื่อส่งออกทั้งสิ้น โดยจากการสำรวจเบื้องต้น พบว่า ผลิตภัณฑ์หลักของบริษัท ตรีศึกษา คือ เครื่องเป่าผม ซึ่งมียอดการผลิตประมาณ 55 เปอร์เซ็นต์ของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ทำการผลิตทั้งหมด และรุ่นของเครื่องเป่าผมที่ทำการจำหน่ายสูงสุดคือ EH5216 ซึ่งคิดเป็นประมาณ 17 เปอร์เซ็นต์ของยอดการจำหน่ายเครื่องเป่าผมทั้งหมด นอกจากนี้ จากการสำรวจยังพบว่า เครื่องเป่าผมรุ่น EH-NE60 เป็นรุ่นที่เกิดข้อเสียในอัตราที่สูงถึง 15 เปอร์เซ็นต์

ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ จึงทำการศึกษหาแนวทางในการลดอัตราของเสียของเครื่องเป่าผม รุ่น EH-NE60 โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์หาการขัดข้องและผลกระทบ (Failure Mode and Effect Analysis, FMEA) โดยเทคนิคการวิเคราะห์หาการขัดข้องและผลกระทบเป็นเทคนิคที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ระบุและประเมินถึงแนวโน้มของข้อบกพร่อง (Potential Failure) ของผลิตภัณฑ์/กระบวนการหนึ่งและผลกระทบ (Effects) จากข้อบกพร่อง

- ดังกล่าว 2) การบ่งชี้ถึงการปฏิบัติการที่สามารถกำจัดทั้งหรือลดโอกาสการเกิดข้อบกพร่อง และ
3) การดำเนินการจัดทำกระบวนการทั้งหมดให้อยู่ในรูปเอกสาร

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อหาสาเหตุของการเกิดของเสียในกระบวนการผลิต
- 1.2.2 เพื่อหาแนวทางการป้องกันการเกิดของเสียในกระบวนการผลิต
- 1.2.3 เพื่อลดอัตราการเกิดของเสียในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 โครงการวิจัยนี้ดำเนินการศึกษาในสถานประกอบการที่ประกอบกิจการประเภทผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยผลิตภัณฑ์หลักที่ดำเนินการวิจัย คือ เครื่องเป่าผม รุ่น EH-NE60 ซึ่งเป็นเครื่องเป่าผมที่ทำการผลิตเพื่อส่งขายในหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลี เป็นต้น

1.3.2 โครงการวิจัยนี้ดำเนินการศึกษาโดยใช้กระบวนการผลิตเครื่องเป่าผมเป็นกรณีศึกษาและนำเทคนิคการวิเคราะห์อาการขัดข้องและผลกระทบ (Failure Mode and Effect Analysis, FMEA) มาประยุกต์ใช้ในการลดอัตราการเกิดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตเครื่องเป่าผม

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินการวิจัยมี 8 ขั้นตอน ดังนี้

1.4.1 ศึกษากระบวนการผลิตปัจจุบันที่จะวิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อระบุข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

1.4.2 ระบุปัญหา

- 1. ระบุหน้าที่ของกระบวนการเพื่อหาแนวโน้มของลักษณะข้อบกพร่อง
- 2. หาผลกระทบของลักษณะข้อบกพร่องที่กระทบกับลูกค้า
- 3. ประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นและให้คะแนนความรุนแรงของผลกระทบ

1.4.3 ระบุสาเหตุของข้อบกพร่องและกระบวนการควบคุมในปัจจุบัน

1. ระบุถึงสาเหตุของข้อบกพร่อง โดยใช้แผนผังสาเหตุและผลในการระบุถึงสาเหตุที่เป็นไปได้ทั้งหมด

2. ให้คะแนนโอกาสของความเป็นไปได้ในการเกิดข้อบกพร่อง

3. ระบุถึงระบบในการควบคุมกระบวนการในปัจจุบัน

4. ให้คะแนนของการประเมินผลถึงความสามารถในการควบคุมของระบบ

การควบคุมในปัจจุบัน

1.4.4 วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาข้อบกพร่อง

1. ประเมินค่า S O D และคำนวณตัวเลขแสดงลำดับของความเสียหาย

(Risk Priority Number, RPN)

2. เรียงลำดับค่า RPN

3. เลือกค่า RPN ที่มีค่าสูงมาทำการแก้ไขก่อนโดยใช้แผนผังพาเรโตช่วยใน

การเลือกช่วงของปัญหามาทำการแก้ไข

1.4.5 ดำเนินการป้องกันและแก้ไขปรับปรุงลักษณะข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

1.4.6 ทบทวนผลของการดำเนินงาน

1.4.7 สรุปผลการวิจัยและแนวทางการแก้ไข

1.4.8 แก้ไขข้อบกพร่องและส่งการศึกษาด้วยตนเองฉบับสมบูรณ์

1.5 ระยะเวลาดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1
ระยะเวลาดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินการ	พ.ศ. 2552							พ.ศ. 2553	
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1. ศึกษากระบวนการผลิตและรวบรวมข้อมูล	↔								
2. ระบุปัญหา		↔							
3. ระบุสาเหตุของข้อบกพร่อง			↔						
4. วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา				↔					
5. ดำเนินการป้องกันและแก้ไขปรับปรุง					↔				
6. ทบทวนผลของการดำเนินงาน							↔		
7. สรุปผลการวิจัยและแนวทางการแก้ไข								↔	
8. แก้ไขข้อบกพร่องและส่งการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับสมบูรณ์									↔

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1.6.1 ทราบสาเหตุของการเกิดของเสียในกระบวนการผลิต

1.6.2 สามารถลดโอกาสที่จะเกิดปัญหานั้นและช่วยในการป้องกันข้อบกพร่อง

1.6.3 สามารถประยุกต์ใช้ผลการวิเคราะห์ที่ได้ในการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นในผลิตภัณฑ์ใหม่อื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกัน