

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีของเสีย 7 อย่างในการวิเคราะห์และแก้ไขขั้นตอนกระบวนการประกอบชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ กรณีศึกษา: บริษัท โตชิบา แคนเนียร์ (ประเทศไทย)

จำกัด

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ) Application of 7 waste theories in analyzing and modifying the process of air conditioning

ผู้เขียน

นาย เอกพล ยอดแก้ว

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาลัย ศรีปทุม

E-mail: Aunin07@gmail.com

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการในการตรวจสอบ การประกอบคอยล์ร้อน เพื่อหาสาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ไขในกระบวนการประกอบชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ

ในการทำโครงการนี้เริ่มจากการศึกษาข้อมูลปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาโดยใช้การสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์และจดบันทึกข้อมูลจากพนักงานบริษัท การศึกษาขั้นต้น จะทำการหาเก็บข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุด โดยเก็บข้อมูลจากสถิติสรุปผลในเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ 2561 ของบริษัทกรณีศึกษา และได้ทำการเก็บข้อมูลจากการส่งสินค้าของบริษัทในช่วงเดือนมกราคมกุมภาพันธ์ 2561 เพื่อหาที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุดและมีการเสียค่าใช้จ่ายมากที่สุด จากนั้นได้ศึกษาทฤษฎีของเสีย 7 อย่างมาวิเคราะห์แก้ไขปัญหากลกระบวนการประกอบชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศตั้งแต่ต้นจนถึงกระบวนการบรรจุว่าสาเหตุการประกอบเครื่องปรับอากาศผิด แผนกใดที่มีส่วนรับผิดชอบ จากการได้ปัญหาข้อบกพร่องแล้วได้นำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อหาปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดปัญหา โดยใช้ทฤษฎีของเสีย 7 อย่างมาวิเคราะห์แก้ปัญหที่เกิดขึ้น โดยใช้แผนภูมิพาเรโตในการหาชิ้นงานที่ผิดพลาดมากที่สุด แล้วจึงนำแผนภูมิแกงปลาเข้ามาช่วยในการหาสาเหตุที่

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย

ปัจจุบันอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศของประเทศไทยกำลังเผชิญหน้ากับการแข่งขันในตลาดโลกที่มีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น โดยการเติบโตของอุตสาหกรรม

เครื่องปรับอากาศที่สามารถเพิ่มส่วนแบ่งการส่งออกในตลาดโลกอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อทำให้มีผู้ประกอบการทั้งในและต่างประเทศเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นผู้ประกอบการต้องยกระดับศักยภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดโลกได้ โดยแนวทางในการพัฒนาของอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศจะต้องมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมในหลายๆด้าน อาทิเช่น ด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้านการพัฒนาส่วนประกอบ ด้านกระบวนการผลิต ด้านการพัฒนาบุคลากร เป็นต้น

จากข้อมูลของ (Dooring) ของฝ่ายตรวจสอบพบว่าผลิตภัณฑ์ เครื่องปรับอากาศมีการประกอบชิ้นส่วนผิดไปจาก (Dooring) จึงไปทำการตรวจสอบทางด้านลายการผลิตตรงจุดที่พนักงานประกอบชิ้นส่วนผิด เนื่องจากขาดข้อมูลทางด้านกระบวนการประกอบ ซึ่งสามารถทำการแก้ปัญหาได้หากมีขั้นตอนที่ง่ายต่อการใช้งานและสามารถลดความผิดพลาดในขั้นตอนกระบวนการประกอบชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ

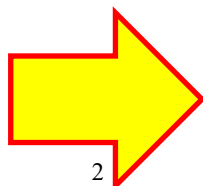
2.วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่า 7 ประการ ในขั้นตอนกระบวนการประกอบชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ
2. เพื่อลดความผิดพลาดในขั้นตอนกระบวนการประกอบชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ

3.กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิเคราะห์และแก้ไขขั้นตอนกระบวนการประกอบชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ
ลำดับการทำโครงการดังนี้

- สํารวจปัญหาปัจจุบัน จากการสรุปผลของเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ 2561 ของบริษัท
- วิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดการประกอบชิ้นส่วนผิด
- ศึกษากระบวนการประกอบ ตั้งแต่ต้นจนถึงกระบวนการบรรจุ
- การสังเกต สอบถาม และ จดบันทึกข้อมูลจากแผนกตรวจสอบของบริษัท



2

- นำปัญหาจากแผนภูมิแกงปลาและแผนภูมิพาเรโตมาวิเคราะห์

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 แบบแผนการวิจัย

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีของเสีย 7 อย่างในการวิเคราะห์และแก้ไขขั้นตอนกระบวนการประกอบชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ หาแนวทางการพัฒนาแก้ไขปัญหาที่เกิดจากกระบวนการประกอบเครื่องปรับอากาศ ในการศึกษาและพัฒนากระบวนการสอบตรวจ การประกอบชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องมีการกำหนดลำดับขั้นและวิธีการอย่างชัดเจนเพื่อช่วยในการวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดขึ้นและนำสาเหตุที่ได้ไปหาแนวทางในการพัฒนาต่อไป

จึงได้แบ่งวิธีการดำเนินการเป็น 6 ขั้นตอนดังนี้

- 4.1.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของบริษัท และทฤษฎี (Seven Wastes)
- 4.1.2 วิธีเก็บข้อมูลและจัดบันทึก
- 4.1.3 วิธีวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา
- 4.1.4 วิธีการวิเคราะห์สาเหตุ
- 4.1.5 วิธีวิเคราะห์หาแนวทางการปรับปรุงและผลจากการปรับปรุง
- 4.1.6 วิธีวัดผลและเปรียบเทียบผลการปรับปรุงการทำงาน

4.2 กลุ่มปัญหาตัวอย่าง

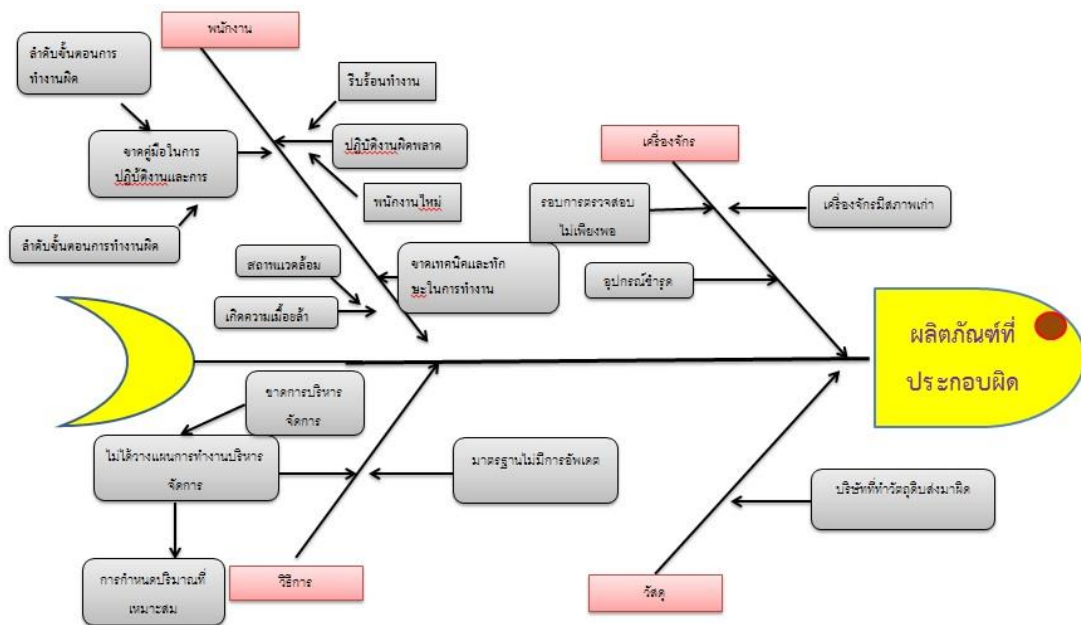
กลุ่มมี 4 ลักษณะ ได้แก่ สัมพันธ์บอดี้แค็บ,ชั้นสกรูบักเกิดวาล์วไม่แน่น,ไม่ได้ใส่ลูกบอลเน็ต,การติดCUSIONไม่ตรงตำแหน่ง

4.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ค้นหาสาเหตุของแต่ละปัญหานั้นโดยพิจารณาใน 4 ด้านคือ ด้านเครื่องจักร ด้านบุคคล ด้านวัตถุดิบและด้านวิธีการทำงาน

| อะไรทำให้เกิด | ปัญหา | สาเหตุ |
|---------------|--|---|
| คน(Man) | 1.ประมาท 2.สภาพจิตใจ | 1.ปล่อยปะละเลย 2.ไม่ใส่ใจ 3.พนักงานใหม่ |
| อุปกรณ์ | 1.ทอกยึงสกรู 2.ประแจปอนด์ 3.รางลำเรียง | 1.ไม่มีประสิทธิภาพ 2.เสื่อมสภาพ |

| | | |
|---------|------------------------|-----------------------|
| วิธีการ | 1.จากการลำเรียงชิ้นงาน | 1.ตดหล่นจากการลำเรียง |
|---------|------------------------|-----------------------|



แผนภาพที่ 2 แสดงแผนภูมิแสดงเหตุและผล

4.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ทฤษฎี Seven Waste

4.2 แผนภูมิแก๊งปลา

4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- สถิติของการรีเวฟ (Rework) ผลิตผิด ของกระบวนการประกอบชิ้นส่วน เครื่องปรับอากาศ ของ บริษัท โตชิบา แคนเรียร์ (ประเทศไทย) จำกัด
- การสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์และจดบันทึกข้อมูลจากแผนกตรวจสอบของบริษัท แล้วนำมาวิเคราะห์เหตุผล
- ศึกษาแผนการประกอบเครื่องปรับอากาศตาม (Doring) และแก้ไขตรวจสอบจากการปรับปรุงกระบวนการประกอบเครื่องปรับอากาศ

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในโครงการครั้งนี้ได้ใช้สถิติจากข้อมูลบริษัทมาทำการหาค่าการรีเวฟ (Rework) ผลิตผิด ให้เป็นเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบก่อนทำและหลังทำว่าค่าการรีเวฟ (Rework) เปอร์เซ็นต์ความเสียหายเท่าไรและ ลดลงเท่าไร ทำการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์และจดบันทึกข้อมูลจากพนักงาน เพื่อนำทฤษฎีของเสีย 7 อย่างมาทำการแก้ไขปัญหาและแผนภูมิแก๊งปลาแสดงรากเง้าแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ หาค่าเปอร์เซ็นต์ว่าลดน้อยลงเพียงใด สำหรับกระบวนการเพื่อหาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุด

5. สรุปผลการวิจัย

จากการปรับปรุงตามสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดพลาดในขั้นตอนกระบวนการประกอบชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ ก่อนการปรับปรุงเกิดการรีเวฟ (Rework) ผลิตผิด ที่ เปอร์เซ็นต์สะสม 7.62% เทียบกับหลังการปรับปรุงพบว่าการเกิด การรีเวฟ (Rework) ผลิตผิด ที่ เปอร์เซ็นต์สะสม 2.04% เทียบกับก่อนการปรับปรุงพบว่าเปอร์เซ็นต์สะสม ลดลง ถึง 5.58% เกิดการรีเวฟ (Rework) ผลิตผิด ลดน้อยลง

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

- (1) เสนอให้มีการจัดฝึกอบรมให้แก่คนงานและจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน

(2) พนักงานควรจะต้องรู้ถึงผลกระทบในกระบวนการที่ปฏิบัติเพื่อจะได้คำนึงต่อความระวังมากขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

(1) เสนอให้มีการอบรมแล้วทำคู่มือให้พนักงานและมีการวัดผลถึงความเข้าใจต่องานมากขึ้น

(2) การทำงานในแต่ละกระบวนการ ควรลงชื่อผู้รับผิดชอบแต่ละกระบวนการ

7. กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิทยานิพนธ์การศึกษานี้ สามารถสำเร็จผลลุล่วงไปได้ด้วยดีโดยได้รับความอนุเคราะห์จาก คุณสมภพ พึ่งสมบัติ คุณสมบูรณ์ แจ้งบาน คุณปรีดี ส่องสพ และเจ้าหน้าที่ในบริษัททุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการเข้าศึกษา ข้อมูลและรายละเอียดต่างๆของบริษัทการศึกษา ผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

สุดท้ายนี้ทางโครงการฉบับนี้จะไม่สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี หากขาดคำปรึกษาและนำแนวทางที่เป็นประโยชน์แก่โครงการจาก ผ.ศ. พัฒนพงศ์ อริยสิทธิ์ , อาจารย์จักรพันธ์ กัณหา และ นางสาวอมรรัตน์ ใจแสน, นายธิตติ สังทองด้วง เป็นผู้ให้คำปรึกษาผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] ทฤษฎีของเสีย7 อย่าง Quality of work life through productivity จัดทำโดยสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ
- [2] ธวัชชัย บรรณารณ การหาสาเหตุและแนวทางในการแก้ไขปัญหาความไม่สม่ำเสมอในกระบวนการซูปทอแดง 2559