

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตและแนวโน้มโอกาสที่อาจเกิดขึ้นกับกระบวนการผลิตของโครงเบาะนั่งรถยนต์ในสายการผลิต XH'08 โดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์ข้อบกพร่องและผลกระทบ (Failure Mode and Effects Analysis, FMEA) และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา และหาแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 กำหนดกลยุทธ์และเลือกกระบวนการผลิตที่จะวิเคราะห์

ในการศึกษานี้ได้ศึกษากระบวนการในการผลิตในสายการประกอบชิ้นส่วนหลัก ที่มีโอกาสนำชิ้นส่วนที่คล้ายคลึงกันมาประกอบเขาในสายการประกอบหลักซึ่งทำให้เกิดชิ้นงานที่ผิดข้อกำหนดได้ เพื่อลดอัตราการเกิดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต โดยมีการเลือกกระบวนการผลิตรางสไลด์เบาะนั่งรถยนต์ในสายการผลิตของรุ่น XH'08 โดยการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังพบว่า มีชิ้นงานบกพร่องจากกระบวนการการผลิตอาจส่งผลให้เกิดความไม่พึงพอใจของลูกค้าได้

3.2 ทบทวนกระบวนการผลิต

การทบทวนกระบวนการผลิตได้มีการกำหนดการทบทวนกระบวนการผลิตในสายงานการประกอบชิ้นส่วนรางสไลด์เบาะนั่งรถยนต์ในสายการผลิตของรุ่น XH'08 ที่ทำการศึกษานี้ มี 2 ส่วนที่สำคัญ คือ

1. กระบวนการประกอบชิ้นส่วนย่อย (Sub Assembly)
2. กระบวนการประกอบชิ้นส่วนหลัก (Assembly)

3.3 ระดมสมองค้นหาแนวโน้มของลักษณะข้อบกพร่อง

มีการรวบรวมทีมงานที่เกี่ยวข้องที่มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ที่ทำการวิเคราะห์ และมีการระดมสมองเพื่อรวบรวมความคิดเห็น โดยมีการผ่านการวิเคราะห์หน้าที่ของกระบวนการผลิต เพื่อกำหนดแนวโน้มของข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ใช้ตามแบบฟอร์ม FMEA

3.4 การวิเคราะห์ข้อบกพร่องของแต่ละรายการ

โดยวิเคราะห์ข้อบกพร่องของกระบวนการการผลิตที่อาจส่งผลให้ชิ้นงานเกิดความเสียหายในการเกิดปัญหาในกระบวนการผลิต

3.5 ประเมินตัวเลขแสดงความเสี่ยง

การนำผลการวิเคราะห์กระบวนการผลิตแต่ละกระบวนการมาพิจารณาร่วมกันจากองค์ประกอบ 3 ประการ ได้แก่ ความรุนแรงของลักษณะข้อบกพร่อง (Severity) โอกาสในการเกิดสาเหตุ (Occurrence) และความสามารถในการตรวจจับลักษณะข้อบกพร่อง (Detection)

$$RPN = S \times O \times D$$

โดย RPN หมายถึง ตัวเลขแสดงลำดับของความเสียหาย (Risk Priority Number)

3.6 กำหนดมาตรการตอบโต้เพื่อลดความเสี่ยง

ทำการเลือกลักษณะข้อบกพร่องที่มีความความเสี่ยงมากขึ้นมาพิจารณากำหนดมาตรการตอบโต้ และเมื่อกำหนดมาตรการตอบโต้แล้ว ก็ดำเนินการปฏิบัติการ โดยการดำเนินการให้อยู่ในรูปแบบคณะทำงานที่มีการมอบหมายอย่างเป็นทางการ สำหรับในกรณีที่มีความรุนแรงของลักษณะข้อบกพร่องสูงมาก อาจจะกำหนดมาตรการเบื้องต้นโดยการลดความรุนแรงลงก่อนที่จะดำเนินการกับสาเหตุรากเหง้าต่อไป

3.7 ประเมินผลความเสี่ยงภายหลังการปฏิบัติการตามมาตรการตอบโต้

หลังจากใช้มาตรการตอบโต้แล้ว จะต้องทำการประเมินค่าความเสี่ยงในรูป RPN โดยอาศัยกฎเกณฑ์เดิมอีกครั้ง เพื่อพิจารณาว่า ความเสี่ยงของลักษณะข้อบกพร่องที่พิจารณาได้ลดลงหรือไม่ และถ้าไม่ตรงตามที่กำหนดแต่แรก ให้พิจารณาว่ามีสาเหตุมาจากประเด็นใดเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

3.8 ติดตามผลและจัดทำมาตรฐาน

ในขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินการ FMEA ในรอบแรกจะได้จากการติดตามผล เพื่อสร้างความมั่นใจ เพื่อสร้างความมั่นใจว่า มาตรการตอบโต้ที่กำหนดไว้ได้รับการนำไปปฏิบัติใช้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ และถ้ามีประสิทธิภาพดีแล้วก็จะดำเนินการจัดทำเป็นมาตรฐานต่อไป