

บทความวิจัย (Research Article)

## การป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเบาะรถยนต์

จักรพงษ์ ภูวนันท์สกุล<sup>1\*</sup>, ศุภมิตร กิจเจริญ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต วิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3

\*ผู้ประสานงานบทความฉบับนี้: pumi.t101@gmail.com โทรศัพท์: 099-4596525

(รับบทความ: 1 กุมภาพันธ์ 2567; แก้ไขบทความ: 28 กุมภาพันธ์ 2567; ตอรับบทความ: 29 กุมภาพันธ์ 2567)

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนาการตรวจจับของเสียป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพเครื่องตรวจสอบรูเจาะป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ ดำเนินการเพื่อค้นหาปัญหาโดยเทคนิคการระดมสมองเพื่อหาสาเหตุของปัญหา แผนภาพก้างปลาเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขสาเหตุปัญหา และใช้เทคนิค Poka-Yoke พัฒนาการตรวจจับของเสียป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเบาะ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนกรกฎาคม-พฤศจิกายน 2565 เปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลัง สถิติที่ใช้ร้อยละ จากการศึกษาพบว่า ก่อนการสร้างเครื่องตรวจสอบรูเจาะ ปริมาณผลิตทั้งหมด 22,000 ชิ้น งานที่ส่งมอบไปยังลูกค้า 22,000 ชิ้น พบงานเสียที่ส่งมอบไปยังลูกค้า 295 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 1.34 ของงานเสียที่ส่งมอบไปยังลูกค้า หลังการใช้เครื่องตรวจสอบรูเจาะ พบว่า มีปริมาณผลิต 36,000 ชิ้น พบงานเสียที่ส่งมอบไปยังลูกค้า 321 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 0.89

**คำสำคัญ:** ประสิทธิภาพ เครื่องตรวจสอบรูเจาะ

การอ้างอิงบทความ: จักรพงษ์ ภูวนันท์สกุล และศุภมิตร กิจเจริญ, "การป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเบาะรถยนต์", วารสารวิศวกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, vol. 2, no. 1, pp. 39-45, 2567

บทความวิจัย (Research Article)

## Poka-Yoke in the production process of car seat parts

Chakkapong Puwapansakul<sup>1,\*</sup>, Suphamit Kitthao<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Production Technology, Roi Et Technical College, Northeastern Vocational Education Institute 3

\* Corresponding Author: pumi.t101@gmail.com Tel: 099-4596525

(Received: February 1, 2024; Revised: February 28, 2024; Accepted: February 29, 2024)

### **Abstract**

This research is Poka-Yoke in the production process of car seat parts. The objectives are 1) to develop waste detection to prevent errors in the production process of automotive seat parts. 2) to study the efficiency of a drill hole inspection machine to prevent errors in the production process of automotive seat parts. Find problems using brainstorming techniques to find the root cause of the problem. Fishbone diagram to find solutions and use Poka-Yoke technique to develop waste detection to prevent errors in the production process of cushion parts. Data was collected during July-November 2022, comparing before and after data. Statistics using percentages. From the study it was found that before building a drill hole inspection machine Total production volume was 22,000 pieces. Work delivered to customers was 22,000 pieces. Found defective work delivered to customers 295 pieces, accounting for 1.34% of defective work passed to customers. After using the drill hole inspection machine, it was found that there was a production volume of 36,000 pieces, and 321 pieces of defective work were found to be delivered to the customer, accounting for 0.89%.

**Keywords:** Efficiency, Hole inspection machine

Please cite this article as: C. Puwapansakul, S. Kitthao, Poka-Yoke in the production process of car seat parts, "The Journal of Engineering and Industrial Technology, Kalasin University", vol. 1, no. 2, pp. 39-45, 2024

บทความวิจัย (Research Article)

## 1. บทนำ

โรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตผลิตภัณฑ์นานาชนิด ขึ้นมาในส่วนของการผลิตสินค้าไม่ได้มาตรฐาน หรือเกิดของเสียขึ้นมาด้วย ในบางโอกาสของเสียเหล่านั้นสามารถหลุดลอดผ่านกระบวนการควบคุมคุณภาพทางสถิติ (Statistical Quality Control) จากการสุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบไปสู่ลูกค้าได้ซึ่งมีผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) และต้องทำการแก้ไขผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐานเหล่านั้น (Rework) ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง เทคนิคหนึ่งทางด้านปรับปรุงคุณภาพ และมุ่งมั่นสู่ของเสียเป็นศูนย์ (Zero Defect) นั้น คือการใช้ระบบ Poka Yoke ระบบ Poka Yoke คือ “ระบบป้องกันความผิดพลาด” [8] เป็นรากฐานมาจากภาษาญี่ปุ่น Poka คือ ความผิดพลาดจากการไม่เอาใจใส่ Yoke คือ ป้องกัน/ไม่ให้เกิด/หลีกเลี่ยง หรือที่เรียกกันแพร่หลายว่า ระบบป้องกันความผิดพลาดจากการพลั้งเผลอ หรือใช้คำว่า Mistake Proof ซึ่งระบบ Poka Yoke นี้ ควบคุมให้งานในกระบวนการมีความถูกต้องเท่านั้นที่จะสามารถผ่านกระบวนการและไปสู่กระบวนการต่อไป

ผู้วิจัยจึงนำเทคนิคโพคา-โยเกะ (Poka-Yoke) เพื่อป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเบาะรถยนต์

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาการตรวจจับของเสียป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเบาะรถยนต์

2.2 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพเครื่องตรวจสอบรูเจาะ ป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วน

## 3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน พบงานเสียส่งมอบไปยังลูกค้า ในการผลิตสลัก (Pin) ในปริมาณเกินกว่าที่บริษัทกำหนด โดยเทคนิคการระดมสมอง

2) คัดเลือกปัญหา และกำหนดเป้าหมายโดยใช้ผังกางปลาวิเคราะห์ปัญหาข้อมูล เพื่อตรวจจับของเสียในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์

3) สร้าง และทดสอบเครื่องตรวจสอบรูเจาะในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ เพื่อป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเบาะรถยนต์โดยเทคนิคโพคา-โยเกะ (Poka-Yoke) ค้นหาข้อบกพร่อง ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองประเมินผล

4) เก็บข้อมูล บันทึกข้อมูลด้วยใบตรวจสอบ (Check Sheet) จะประกอบไปด้วยวันที่ทำงาน จำนวนชิ้นที่ผลิตต่อวัน จำนวนชิ้นงานที่ส่งมอบ จำนวนชิ้นงานเสีย ร้อยละของงานเสีย

5) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ การหาค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อใช้เปรียบเทียบจำนวนงานเสียกับจำนวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์

6) สรุปผลการดำเนินงานวิจัย โดยเลือกรูปแบบการทำงานและการแก้ไขปรับปรุงที่ดีที่สุด และจัดทำงานวิจัย

## 4. ผลการศึกษาประสิทธิภาพเครื่องตรวจสอบรูเจาะในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์

การออกแบบด้านโครงสร้างของเครื่องตรวจสอบรูเจาะในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมพื้นผ้าโครงสร้างทำด้วยเหล็กฉาก 40 มิลลิเมตร กว้าง 280 มิลลิเมตร ยาว 650 มิลลิเมตร สูง 600 มิลลิเมตร อะคริลิคครอบด้านข้าง กว้าง 370 มิลลิเมตร สูง 280 มิลลิเมตร ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่กำหนดไว้ ซึ่งมีลักษณะของเครื่องเช็ค Drill (รายละเอียดหลักการ

บทความวิจัย (Research Article)

ทำงานเครื่องตรวจสอบรูเจาะ ในกระบวนการผลิต สลักชิ้นส่วนเบาเครื่องยนต์ เป็นข้อกำหนดของบริษัทฯ ไม่สามารถบอกรายละเอียดได้) ดังภาพที่ 2 จากการ ประเมินการใช้งานของเครื่องตรวจสอบรูเจาะ สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นตาม เป้าหมายที่ผู้วิจัยได้วางแผนไว้



ภาพที่ 1 เครื่องตรวจสอบรูเจาะ ในกระบวนการผลิต สลักชิ้นส่วนเบาเครื่องยนต์

การประเมินการใช้งานเครื่องตรวจสอบรูเจาะ สามารถกักเก็บกันไม่ให้น้ำมันกระเด็น ประหยัด ค่าใช้จ่ายในการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้วิจัย ได้ทำการบันทึกข้อมูล (Check Sheet) ขึ้นมา เพื่อ รวบรวมข้อมูลนำมาคำนวณหาสัดส่วนของแต่ละ ลักษณะที่เกิดขึ้น ในใบบันทึกข้อมูล (Check Sheet) ข้อมูลก่อนการใช้เครื่องตรวจสอบรูเจาะใน กระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาเครื่องยนต์ ที่บันทึก ข้อมูลจำนวน 1 เดือน เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ดัง ตารางที่ 1

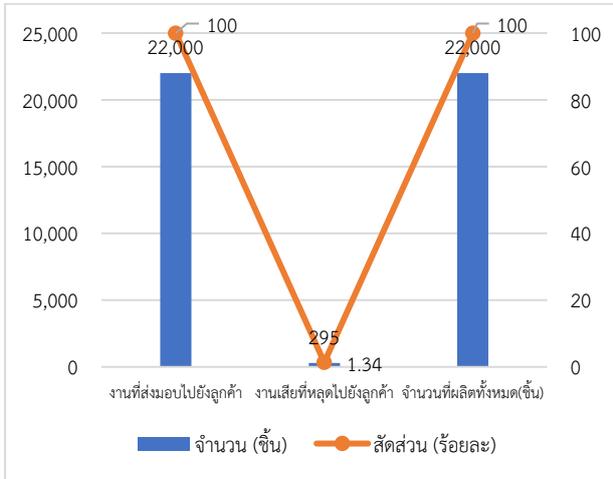
ตารางที่ 1 ข้อมูลก่อนการใช้เครื่องตรวจสอบรูเจาะ ในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาเครื่องยนต์ ของ เดือนมิถุนายน 2565

วันที่ทำ งาน	จำนวนผลิต ต่อวัน (ชิ้น)	งานที่ส่ง มอบ (ชิ้น)	จำนวนงาน เสีย (ชิ้น)	งานเสีย (ร้อยละ)
1	1,000	1,000	10	3.39
2	1,000	1,000	15	5.08
3	1,000	1,000	9	3.05
4	1,000	1,000	11	3.73
5	1,000	1,000	7	2.37
6	1,000	1,000	4	1.36
7	1,000	1,000	13	4.41
8	1,000	1,000	14	4.74
9	1,000	1,000	18	6.10
10	1,000	1,000	22	7.46
11	1,000	1,000	10	3.39
12	1,000	1,000	15	5.08
13	1,000	1,000	9	3.05
14	1,000	1,000	17	5.76
15	1,000	1,000	21	7.12
16	1,000	1,000	8	2.71
17	1,000	1,000	17	5.76
18	1,000	1,000	11	3.73
19	1,000	1,000	12	4.07
20	1,000	1,000	14	4.75
21	1,000	1,000	23	7.81
22	1,000	1,000	15	5.08
รวม	22,000	22,000	295	1.34

จากตารางที่ 1 ข้อมูลการผลิตเดือน มิถุนายน 2565 พบว่า มีปริมาณผลิต 22,000 ชิ้น งานที่ส่งมอบ ไปยังลูกค้า 22,000 ชิ้น พบงานเสียที่ส่งมอบไปยัง ลูกค้า 295 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 1.34

ทำการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของรูเจาะโดยใช้ แผนภูมิพาเรโต และเลือกลักษณะของข้อมูลก่อนการ ใช้เครื่องตรวจสอบรูเจาะที่จะนำไปแก้ไขประกอบด้วย ได้แก่ งานเสียที่ส่งมอบไปยังลูกค้า และงานที่ส่งมอบ ไปยังลูกค้า จากนั้นได้ทำการนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาทำ การนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาทำการวิเคราะห์ปัญหาด้วย ผังก้างปลา

บทความวิจัย (Research Article)



ภาพที่ 2 แผนภูมิพาเรโตจากข้อมูลก่อนการสร้างเครื่องตรวจสอบรูเจาะ

5. ทาประสิทธิภาพเครื่องตรวจสอบรูเจาะ ในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์

เก็บข้อมูลการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ หลังใช้เครื่องตรวจสอบรูเจาะในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์

ตารางที่ 2 ข้อมูลหลังการใช้เครื่องตรวจสอบรูเจาะในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ ของเดือนพฤศจิกายน 2565

วันทำงาน	จำนวนที่ผลิตต่อวัน (ชิ้น)	งานที่ส่งมอบ (ชิ้น)	จำนวนงานเสีย (ชิ้น)	งานเสีย (ร้อยละ)
1	1,500	1,500	8	2.49
2	1,500	1,500	11	3.43
3	1,500	1,500	13	4.05
4	1,500	1,500	9	2.80
5	1,500	1,500	6	1.87
6	1,500	1,500	22	6.85
7	1,500	1,500	14	4.36
8	1,500	1,500	17	5.30
9	1,500	1,500	13	4.05
10	1,500	1,500	25	7.79
11	1,500	1,500	21	6.54
12	1,500	1,500	9	2.80
13	1,500	1,500	8	2.49
14	1,500	1,500	14	4.36

วันทำงาน	จำนวนที่ผลิตต่อวัน (ชิ้น)	งานที่ส่งมอบ (ชิ้น)	จำนวนงานเสีย (ชิ้น)	งานเสีย (ร้อยละ)
15	1,500	1,500	11	3.43
16	1,500	1,500	5	1.56
17	1,500	1,500	9	2.80
18	1,500	1,500	10	3.12
19	1,500	1,500	13	4.05
20	1,500	1,500	20	6.23
21	1,500	1,500	18	5.61
22	1,500	1,500	19	5.92
23	1,500	1,500	16	4.98
24	1,500	1,500	10	3.12
รวม	36,000	36,000	321	0.89

จากตารางที่ 2 ข้อมูลการผลิตเดือน พฤศจิกายน 2565 พบว่า มีปริมาณผลิต และงานที่ส่งมอบไปยังลูกค้า 36,000 ชิ้น พบงานเสียที่ส่งมอบไปยังลูกค้า 321 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 0.89

6. เปรียบเทียบประสิทธิภาพเครื่องตรวจสอบรูเจาะในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์

เก็บข้อมูลการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ ก่อนและหลังใช้เครื่องตรวจสอบรูเจาะ ในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบประสิทธิภาพเครื่องตรวจสอบรูเจาะในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ ก่อนใช้เครื่องตรวจสอบรูเจาะฯ ของเดือนมิถุนายน 2565 และหลังใช้เครื่องตรวจสอบรูเจาะฯ ของเดือนพฤศจิกายน 2565

รายการ	ก่อนใช้เครื่องตรวจสอบรูเจาะ	หลังใช้เครื่องตรวจสอบรูเจาะ	จำนวนผลต่าง	ร้อยละผลต่าง
จำนวนวันทำงาน	22 วัน	24 วัน	2	9.09
จำนวนที่ผลิตวัน	1,000 ชิ้น	1,500 ชิ้น	500	50.00
งานที่ส่งมอบ	1,000 ชิ้น	1,500 ชิ้น	500	50.00
จำนวนงานเสีย	295 ชิ้น	312 ชิ้น	17	5.76
งานเสีย (ร้อยละ)	1.34	0.89	0.45	33.50

บทความวิจัย (Research Article)

จากตารางที่ 3 จำนวนผลต่าง หลังใช้เครื่องตรวจสอบ รุเงเจาะเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนใช้เครื่องตรวจสอบ รุเงเจาะมีจำนวนงานเสีย 17 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 33.50 งานเสียลดลง ร้อยละ 5.76

## 7. อภิปรายผลการวิจัย

การป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิต ชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ สามารถสรุปอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การพัฒนาการตรวจจับของเสีย ป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ โดยการใช้เครื่องตรวจสอบรุเงเจาะ ในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ ใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากปริมาณผลิต 36,000 ชิ้น พบงานเสียที่ส่งมอบไปยังลูกค้า 321 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 0.89 ลดลงร้อยละ 0.45 สอดคล้องกับ ศุภักษร พรหมสาร (2559) ได้ทำการศึกษาลดความผิดพลาดในกระบวนการบรรจุสินค้าของซัพพลายเออร์และลดต้นทุนในการบวนการผลิต กรณีศึกษา บริษัทโตโยต้า โชนก เอเชีย จำกัด นำหลักทฤษฎี Visual Control และ Poka-Yoke เข้ามาช่วยในการแก้ปัญหา และป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดซ้ำผลปรากฏว่าสามารถลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นของซัพพลายเออร์รายนี้ให้เป็น 0% ได้จากการส่งสินค้าผิดพลาดทั้งหมด อีกทั้งยังได้ปรับปรุงและขยายผลของกิจกรรมการปรับปรุงในกรณีที่มีพนักงานไม่เพียงพอต่อการทำงาน โดยได้นำหลักทฤษฎี ECRS เข้ามาช่วยในการรวมงานที่คล้ายคลึงกันเข้าไว้ด้วยกัน และจัดลำดับการทำงานใหม่ ซึ่งสามารถช่วยประหยัดพนักงานในการท างานลงได้ ส่งผลให้ทางบริษัทประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานเพิ่ม คิดเป็น 277,700 บาทต่อปี

2. ประสิทธิภาพเครื่องตรวจสอบรุเงเจาะป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ โดยใช้หลักการโพคา-โยเกะ (Poka-Yoke) หลังใช้เครื่องตรวจสอบรุเงเจาะเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนใช้เครื่องตรวจสอบรุเงเจาะมีจำนวนงานเสีย 17 ชิ้น คิด

เป็นร้อยละ 33.50 งานเสียลดลง ร้อยละ 5.76 สอดคล้องกับ วีรชัย มัญญารักษ์ (2555) ได้ทำการศึกษาการออกแบบเพื่อป้องกันความผิดพลาดและลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตกรอบรูปโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีโพคา-โยเกะ จากการศึกษาพบว่า อุปกรณ์ที่ช่วยในการร่างแบบตัดแต่งชิ้นงาน มีชื่ออุปกรณ์ว่า “Cut Crop” สามารถควบคุมของเสียในขั้นตอนดังกล่าวได้ 100% หรือควบคุมของเสียได้เป็นศูนย์และใช้เวลาทำงานในขั้นตอนดังกล่าวโดยเฉลี่ย 36.76 วินาที/ชิ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการปรับปรุงพบว่ามีประสิทธิภาพสูญเสียที่เกิดขึ้นจากความผิดพลาดจากเดิม 60% หดไป และใช้เวลาลดลง 136.3 วินาที/ชิ้น

## 8. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการป้องกันความผิดพลาดในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ ได้ทำการเลือกปัญหาสาเหตุหลัก คือ สลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์งานเสียที่ส่งมอบไปยังลูกค้า โดยใช้ใบตรวจสอบ (Check Sheets) แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram) และผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการหาแนวทางแก้ไขโดยใช้เทคนิค Poka-Yoke (เครื่องตรวจสอบรุเงเจาะในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์) สรุปได้ว่า ชิ้นงานเสียที่เกิดจากรุเงเจาะไม่ได้ขนาดส่งมอบไปยังลูกค้าที่รับสินค้า ในอัตราส่วน จำนวนชิ้นงานที่ผลิตต่อวัน 22,000 ชิ้น งานเสียที่ส่งมอบไปยังลูกค้า 295 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 1.34 ของงานเสียที่ส่งมอบไปยังลูกค้า ใช้หลักการโพคา-โยเกะ (Poka-Yoke) ป้องกันข้อผิดพลาด โดยการสร้างเครื่องตรวจสอบรุเงเจาะ ในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ ซึ่งประโยชน์ในใช้เครื่องตรวจสอบรุเงเจาะ ในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ สามารถตรวจจับของเสียในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ได้ และประสิทธิภาพของเครื่องตรวจสอบรุเงเจาะ ในกระบวนการผลิตสลักชิ้นส่วนเบาะรถยนต์ สามารถ

บทความวิจัย (Research Article)

ตรวจจับงานเสียที่ส่งมอบไปยังลูกค้า 321 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 0.89 ของงานเสียที่ส่งมอบไปยังลูกค้า

### 9. ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้สามารถที่จะนำผลจากการวิจัยไปวางแผนปรับปรุงพัฒนาการตรวจเช็คงานที่ไม่ได้มาตรฐาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ไม่ให้ส่งมอบไปยังลูกค้า และลดงานเสียที่ส่งมอบไปยังลูกค้า ที่เกิดขึ้นไปยังต้นกระบวนการผลิตจากการตรวจพบชิ้นงานที่ข้ามขั้นตอน (Skip Process) จากการตรวจเช็ค และแจ้งกลับไปยังต้นกระบวนการให้ทำการแก้ไขทันที จึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ศึกษาทำการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการให้มีความเหมาะสมที่จะไม่ส่งผลให้เกิดงานเสียไปยังลูกค้า
2. ฝึกอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้องในสายการผลิตให้เกิดความเข้าใจในการแก้ไขปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีความเข้าใจที่ชัดเจนมากขึ้น
3. ศึกษาปัญหาที่เคยเกิดขึ้นในอดีตเพื่อที่จะนำมาทำการแก้ไขปรับปรุงไม่ให้เกิดซ้ำ
4. นำแนวทางปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้ในงานอื่น ๆ เพื่อการลดความสูญเสียและลดต้นทุนการผลิต

### 10. เอกสารอ้างอิง

- [1] เกรียงไกร ศรีเลิศ, "การลดของเสียของการป้อนชิ้นงานในกระบวนการชุบแข็ง กรณีศึกษา : บริษัทชุบแข็งตัวอย่าง," วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี, 2558.
- [2] จักรวาล คุณะดิลก และ ศุภชัย เจียบเกาะ, "การปรับปรุงคุณภาพการผลิตชุดเฟืองท้ายรถยนต์ โดยใช้แนวทาง ซิกซ์ ซิกม่า," วิทยานิพนธ์, วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี, 2560.
- [3] ธนิตศักดิ์ พุฒิพัฒน์โมษิต และคณะ, "การลดของเสียในกระบวนการผลิตอุปกรณ์โครงเหล็ก

ค้ำกัน ความปลอดภัย ของรถยนต์," วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.), vol. 9, no. 2, pp. 45-54, 2563.

- [4] ลัดดา กวินกิจจาพร, "การนำเทคนิคการผลิตแบบลีนมาประยุกต์ใช้ : กรณีศึกษาบริษัท จอยสปอร์ต จำกัด," วิทยานิพนธ์, บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพมหานคร, 2555.
- [5] วราพงษ์ สีจำปา, "การลดของเสียจากกระบวนการผลิตปะคำทองแดง: กรณีศึกษาโรงงานผลิตเครื่องประดับ," สารนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสยาม, กรุงเทพมหานคร, 2561.
- [6] วีระชัย มัญญารักษ์, "การออกแบบเพื่อป้องกันความผิดพลาดและการลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตกรอบรูปโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีโปคา-โยเกะ," in การประชุมวิชาการช่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม, 2555, pp. 247-252.
- [7] ศุภักษร พรหมสาร, "การลดความผิดพลาดในกระบวนการบรรจุสินค้าของซัพพลายเออร์และลดต้นทุนในการบวนการผลิต กรณีศึกษาบริษัทโตโยต้าโซคุ เอเชีย จำกัด," ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น, กรุงเทพมหานคร, 2559.
- [8] สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. "ระบบป้องกันความผิดพลาด (POKA YOKE)" <https://www.ftpi.or.th/course/73380> (accessed 10 พ.ค., 2565).