

แบบประเมินบทความ/งานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ชื่อบทความ (ภาษาไทย) : การปรับปรุงการเคลือบแก้วรถยนต์เพื่อการควบคุมคุณภาพและการสร้างมาตรฐานในการทำงาน

(ภาษาอังกฤษ) : Improving the Glass Coating Process for Quality Control and Work Standard
Case study: PR Glass Coating & Car spa ll

หัวข้อการพิจารณา

หัวข้อ	คะแนนประเมิน					ข้อแก้ไข / ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	4	5	
1. บทคัดย่อ				✓		
2. Abstract				✓		
3. บทนำ				✓		ควรมีการอ้างอิง
4. วัตถุประสงค์การวิจัย/การศึกษา				✓		
5. วิธีการวิจัย/วิธีการศึกษา				✓		
6. ผลการวิจัย/ผลการศึกษา				✓		
7. สรุปผลการวิจัย/สรุปผลการศึกษา			✓			ควรสรุปให้ชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
8. อภิปรายผล/ข้อเสนอแนะ			✓			ควรสรุปให้ชัดเจน
9. เอกสารอ้างอิง				✓		ต้องอ้างอิงให้ชัดเจน
10. ความใหม่และคุณค่าทางวิชาการ				✓		

(อาจมีเอกสารแนบหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม - ถ้ามี)

การปรับปรุงการเคลือบแก้วรถยนต์เพื่อการควบคุมคุณภาพและการสร้างมาตรฐานในการทำงาน

กรณีศึกษา : ร้าน PR Glass Coating & Car spa

สิริรักษ์ ภูริยะพันธ์^{1*}วิวัฒน์ กิตติพงศ์โกศล^{2*}กรณอมล บุญเพชร^{3*}ชานน ยี่มน้อย^{4*}และอานนท์ ทองบัณฑิต^{5*}

^{1,3,4,5}สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

²บัณฑิตวิทยาลัย หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

email: sirirak@mutacth.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาขั้นตอนการเคลือบแก้วและจัดเก็บข้อมูลของร้านPR Glass Coating & Car Spa พบว่ามีรถเข้ารับบริการเคลือบแก้วทั้งหมด 23 คัน เกิดปัญหา 14 คันซึ่งคิดเป็นร้อยละ 60.86 และพบปัญหาดังนี้ 1.การเกิดรอยต่างของสีรถยนต์ร้อยละ 57.15 2.การพองของชิ้นส่วนรถยนต์ร้อยละ 35.71 3.การเกิดฝุ่นละอองร้อยละ 7.14 ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงขั้นตอนการเคลือบแก้วเพื่อการควบคุมคุณภาพ โดยใช้แผนผังแสดงเหตุและผลในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และใช้หลักการการควบคุมคุณภาพ เพื่อควบคุมคุณภาพ สร้างมาตรฐานในการทำงาน และนำไปสู่การลดต้นทุน ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงดังนี้ (1.ปัญหาการเกิดรอยต่างรถยนต์ซึ่งเกิดจากขั้นตอนการขัดสีไม่ได้มาตรฐาน ดำเนินการแก้ไขโดยเพิ่มด้ามจับให้กับเครื่องขัดเพื่อให้จับได้มั่นคงยิ่งขึ้นและทำการเปลี่ยนแป้นขัดให้เป็นแบบซิลิโคนเพื่อความยืดหยุ่นเพื่อให้บิดงอตามพื้นผิวรถยนต์ (2.ปัญหาการพองของชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งเกิดจากพนักงานขาดทักษะและความรู้ในการทำงานกับเครื่องอบไฟอินฟราเรดจึงดำเนินการแก้ไขโดยปรับอุณหภูมิเครื่องอบไฟอินฟราเรดและระยะห่างระหว่างเครื่องอบไฟอินฟราเรดกับชิ้นส่วนให้เหมาะสม (3.ปัญหาการเกิดฝุ่นละออง ซึ่งเกิดจากฝุ่นที่ตกค้างบริเวณห้องปฏิบัติงาน ปรับปรุงโดยกันพื้นที่เพื่อป้องกันฝุ่น ฝุ่น หลังจากการปรับปรุงพบว่ามีการเข้ารับบริการทั้งหมด 15 คัน เกิดปัญหา 1 คันโดยคิดเป็นร้อยละ 6.67 สามารถลดจำนวนปัญหาจากเดิมได้ร้อยละ 54.19 แสดงถึงการควบคุมคุณภาพ และการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ และทางสถานประกอบการสามารถลดต้นทุนได้จากการไม่เกิดปัญหาการบริการที่ไม่ได้คุณภาพ ทั้งนี้สามารถนำวิธีการปรับปรุงและการควบคุมคุณภาพที่กล่าวมาข้างต้นมาเป็นแนวทางในการสร้างมาตรฐานในการทำงานเพื่อการควบคุมคุณภาพได้

คำสำคัญ: การปรับปรุงขั้นตอน , การควบคุมคุณภาพ , มาตรฐานการทำงาน ,แผนผังแสดงเหตุและผล

Improving the Glass Coating Process for Quality Control and Work Standard

Case study: PR Glass Coating & Car spa II

Sirirak Phooriyaphan^{1*}, Vivat Kittiphongkosol^{2*}, Kornamon Boonphet^{3*}, Chanon Yimnoy^{4*}, and Arnon Thongbandit^{5*}

^{1,3,4,5}Department of Industrial Management, Faculty of Business Administration , Mahanakorn University of Technology

²Graduate School, MBA for Business Administration, Ramkhamhaeng University

email: sirirak@mutacth.com

Abstract

This research is to study and collect the data of PR Glass Coating & Car Spa, Bangkok. It was found that there was a total of 23 glass coating car services and 14 problems occurred or equal to 60.86%. These problems were as the followings 1. the occurrence of stain of car paint is 57.15% 2. The blistering of auto parts is 35.71% and 3.the dust in working area is 7.14%. Therefore, the purposes of this research are to improve the glass production process in order to control quality and define working standard. The cause and effect diagram is used to find the cause of problems and the quality control principle is used to find the ways to control the quality and set working standard. The researcher has made improvements these problems, 1. Scrub's problem: by adding a handle to the polisher for offering a more stable grip and replacing the pad with a silicone pad for flexibility to warp along the surface of the car 2. blistering problem of auto parts is caused from the lack of skills in the work of the staff and lack of knowledge in the infrared drier, therefore, corrective action is taken by adjusting the temperature at the infrared dryer and adjusting the distance between the infrared dryer and the parts. 3. problem of dust formation is caused by residual dust in the working room: by protecting dust inside working area. After improvement, the problem was found 1 car from the total 15 cars of services, accounting for 6.67%, which can reduce the number of problem parts from the original as 54.19%. From this improvement, it helped to control the quality and have a guideline to define the working standard.

Keywords: improving process, quality control, work standard, cause and effect diagram

1.บทนำ

ปัจจุบันรถยนต์ได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตเป็นอย่างมาก รถยนต์ได้ถูกนำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกและใช้ประโยชน์ต่างๆในการเดินทาง ได้แก่ การท่องเที่ยว การเดินทางส่วนตัว การทำงาน การทำธุรกิจ การสร้างอาชีพ การเสริมหน้าที่การงาน การเข้าสังคม และอื่นๆจากความต้องการรถยนต์เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันที่มากขึ้น ส่งผลให้รถยนต์มีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ทำให้ธุรกิจคาร์แคร์นั้นเข้ามามีบทบาทในการอำนวยความสะดวกให้กับคนที่ไม่มีเวลาในการดูแลรักษารถยนต์ ปัจจุบันการทำ Glass Coating หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการเคลือบแก้ว คือ กระบวนการการดูแลรักษาสีรถระยะยาว ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลสถานประกอบการที่ดำเนินการธุรกิจคาร์แคร์ ให้บริการเคลือบแก้วรถยนต์ ซึ่งจากการลงพื้นที่เก็บข้อมูล และสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ พบปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการเคลือบแก้วรถยนต์ 3 ปัญหา ดังนี้ 1.ปัญหาการเกิดรอยต่างจากการขัดสี 2.ปัญหาการพองของชิ้นส่วนรถยนต์ และ3.ปัญหาการเกิดฝุ่นละออง ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการให้บริการ ความพึงพอใจของลูกค้าที่ลดลง การต้องแก้ไขงานใหม่ และต้นทุนของสถานประกอบการด้วยเหตุผลนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลทางร้าน PR Glass Coating & Car spa ในส่วนขั้นตอนกระบวนการเคลือบแก้ว ข้อมูลการให้บริการเคลือบแก้วที่ไม่ได้คุณภาพ และทำการวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดปัญหาโดยใช้เครื่องมือ 7 New QC Tools เพื่อควบคุมคุณภาพ สร้างความพึงพอใจให้ลูกค้าและลดต้นทุน โดยดำเนินการแก้ไขปัญหโดยใช้หลักการควบคุมคุณภาพ ตลอดจนสร้างแนวทางการทำงานของขั้นตอนการเคลือบแก้วให้เป็นมาตรฐาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อปรับปรุงขั้นตอนการเคลือบแก้วรถยนต์โดยการควบคุมคุณภาพ
2. เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาขั้นตอนการเคลือบแก้วให้เป็นมาตรฐาน

ขอบเขตของการวิจัย

1. เก็บข้อมูลจำนวนของชิ้นงานที่เกิดปัญหา โดยการสัมภาษณ์และการบันทึกข้อมูลของร้านกรณีศึกษา
2. ทำการวิเคราะห์โดยใช้แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)
3. หาแนวทางการแก้ไขปัญหโดยใช้หลักการ การควบคุมคุณภาพ (Total Quality Control) และ การสร้างมาตรฐานในการทำงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถปรับปรุงขั้นตอนการเคลือบแก้วให้ได้คุณภาพ ตามมาตรฐานและความต้องการของลูกค้า
2. สามารถสร้างมาตรฐานในการทำงาน ในขั้นตอนการเคลือบแก้วรถยนต์
3. สามารถนำความรู้ทางด้านการปรับปรุงขั้นตอนกระบวนการเคลือบแก้ว เพื่อเพิ่มผลกำไรในการประกอบธุรกิจ

2.ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การควบคุมคุณภาพ และระบบการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร

การควบคุมคุณภาพ (Quality Control ,QC) เป็นการตรวจสอบสินค้าและบริการให้เป็นไปตามมาตรฐาน (Standard) ซึ่งถูกต้องหรือสอดคล้องตรงตามแผนที่ได้วางไว้ทั้งในด้านคุณภาพ (Quality) และปริมาณ (Quantity) โดยการควบคุมคุณภาพนี้เป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพ (QA) และการประกันคุณภาพก็เป็นส่วนหนึ่งของระบบการบริการคุณภาพ (QMS) และระบบการบริหารคุณภาพก็เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารธุรกิจที่มีเป้าหมายเพียงหนึ่งเดียวคือการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า

2.2 ความหมายของการลดต้นทุนและ แนวคิดการลดต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ

ความหมายของคำว่า "ต้นทุน" ต้นทุน คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินการผลิตสินค้า หรือบริการ ต้นทุนคือจำนวนเงินที่ได้จ่ายไปในการซื้อ สินค้า ข้าวของ วัตถุดิบ ต่างๆ นานาจีปาละเพื่อนำมาผลิตหรือขายสินค้าเพื่อให้ก่อให้เกิดรายได้คือยอดขายอีกทีโดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์การผลิต การทดสอบ การจัดเก็บ และการขนส่ง

2.3 กราฟ

คือ แผนภาพที่แสดงถึงตัวเลขหรือข้อมูลทางสถิติที่ใช้ เมื่อต้องการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ผลของข้อมูลดังกล่าว เพื่อให้เข้าใจและรวดเร็วต่อการทำความเข้าใจ การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟและแผนภูมิ (Graph & Chart) ถูกใช้กันโดยทั่วไปในการนำเสนอข้อมูลกับผู้อ่าน ผู้ฟัง เนื่องจากเป็นทางเลือกที่ดีในการสื่อข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และง่ายกว่าการใช้

2.4 แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

แผนผังสาเหตุและผลเป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible Cause) การกำหนดหัวข้อปัญหาควรกำหนดให้ชัดเจนและมีความเป็นไปได้ ซึ่งหากเรากำหนดประโยคปัญหานี้ไม่ชัดเจนตั้งแต่แรกแล้ว จะทำให้เราใช้เวลามากในการค้นหา สาเหตุ และจะใช้เวลานานในการทำผังก้างปลาการกำหนดปัญหาที่ห่วยปลา เช่น อัตราของเสีย อัตราชั่วโมงการทำงานของคนที่ไม่มีประสิทธิภาพ อัตราการเกิดอุบัติเหตุหรืออัตราต้นทุนต่อสินค้าหนึ่งชิ้น เป็นต้น

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาของขั้นตอนการเคลือบแก้วรถยนต์และหาแนวทางการลดต้นทุนในขั้นตอนการเคลือบแก้วรถยนต์ โดยมุ่งเน้นการลดต้นทุนและควบคุมคุณภาพ

ร้านกรณศึกษา ตั้งอยู่ที่ 17/4 ถนนนิมิตใหม่ แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร 10510 ทางร้าน มีบริการครบวงจร ล้างสี ดุดฝุ่น ขัดเคลือบสี และบริการการเคลือบแก้วรถยนต์ ซึ่งก่อให้เกิดรายได้อย่างมากของสถานร้านกรณศึกษานี้ทางผู้วิจัยจึงดำเนินการวิจัยในส่วนการให้บริการการเคลือบแก้วรถยนต์



ภาพที่ 1 ภาพขั้นตอนการเคลือบแก้ว

จากการศึกษาข้อมูลร้านกรณีศึกษา และการเก็บข้อมูลบันทึกของทางร้านโดยการสัมภาษณ์เจ้าของร้านและข้อมูลบันทึกการทำงานของทางร้านทำให้ทราบถึงว่ามีทั้งหมด 3 ปัญหาที่ทำให้เกิดการเสียหายของรถยนต์จำนวน 14 คันจากจำนวนการเข้ารับบริการทั้งหมด 23 คัน โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้แก่

1. ปัญหาการเกิดรอยต่างของสีรถยนต์จากขั้นตอนการขัดสี จำนวน 8 คัน
2. ปัญหาการพองของชิ้นส่วนรถยนต์จากขั้นตอนการอบไฟอินฟราเรด จำนวน 5 คัน
3. ปัญหาการเกิดฝุ่นละออง จำนวน 1 คัน

หลังจากนั้นผู้วิจัยใช้แผนผังเหตุและผลมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างผลที่เกิดขึ้นกับสาเหตุของปัญหา และทำการแก้ไขปัญหโดยใช้แนวทางการควบคุมคุณภาพและการลดต้นทุนนำมาเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมจัดทำแนวทางการควบคุมคุณภาพให้ได้มาตรฐานให้กับร้านกรณีศึกษา

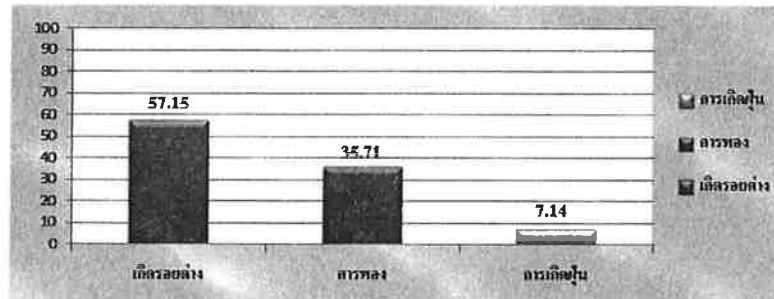
4. ผลวิจัย

ผลการดำเนินการวิจัยเรื่องการปรับปรุงขั้นตอนการเคลือบแก้วเพื่อควบคุมคุณภาพและลดต้นทุน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและหาสาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้เครื่องมือการควบคุมคุณภาพและการลดต้นทุน จึงได้หาแนวทางการแก้ไขและลดการเกิดปัญหาในขั้นตอนการเคลือบแก้วและสรุปผลการดำเนินการตามแนวทางการแก้ไข ดังนี้

4.1 การเก็บข้อมูลจำนวนชิ้นงานที่เกิดปัญหาก่อนการปรับปรุง

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนชิ้นงานที่เกิดปัญหา

เดือน	จำนวนรถที่มาใช้บริการ	การบริการที่ไม่ได้คุณภาพ	ร้อยละ
1 พฤศจิกายน - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563	23 คัน	14 คัน	60.86



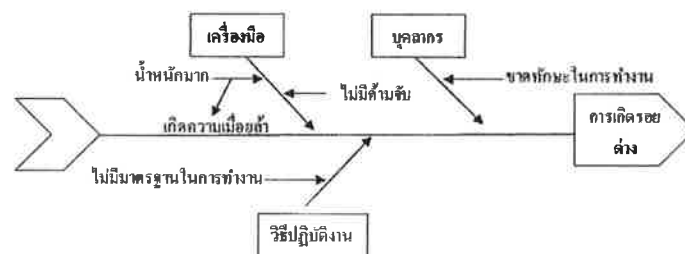
ภาพที่ 2 กราฟแสดงจำนวนชิ้นงานที่เกิดปัญหาช่วงวันที่ 1 พฤศจิกายน- 31 ธันวาคม พ.ศ.2563

จากกราฟจำนวนชิ้นงานที่เกิดปัญหาทั้งหมด 14 คัน จากทั้งหมด 23 คัน โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย มีข้อมูลดังนี้

1. การเกิดรอยต่างจำนวน 8 คัน คิดเป็น 57.15%
2. การพองของชิ้นส่วนรถยนต์จำนวน 5 คัน คิดเป็น 35.71%
3. การเกิดฝุ่นจำนวน 1 คัน คิดเป็น 7.14%

4.2 ปัญหาและการวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดปัญหา

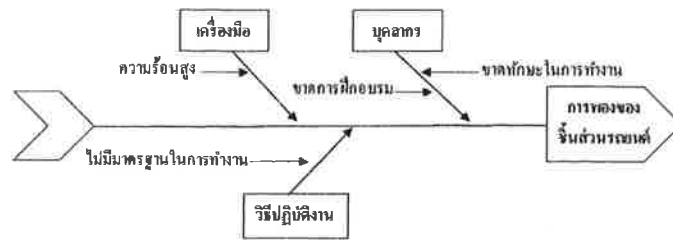
ปัญหาที่ 1 การเกิดรอยต่าง



ภาพที่ 3 แผนผังแสดงเหตุและผลปัญหาการเกิดรอยต่าง

ปัญหาการเกิดรอยต่างของสรีรยนต์ มีสาเหตุมาจากขั้นตอนการขัดสรีรยนต์ เนื่องจากขั้นตอนนี้ใช้เวลานานและเครื่องมือมีน้ำหนักมากส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าและก่อให้เกิดข้อผิดพลาดได้

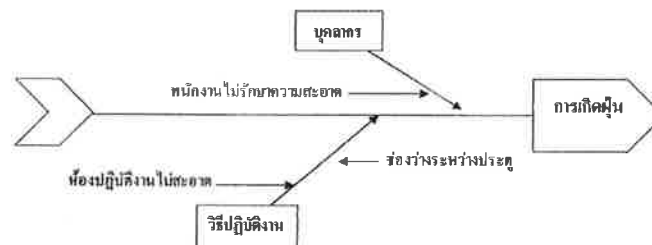
ปัญหาที่ 2 การพองของชิ้นส่วนรถยนต์



ภาพที่ 4 แผนผังแสดงเหตุและผลปัญหาการพองของชิ้นส่วนรถยนต์

ปัญหาการพองของชิ้นส่วนรถยนต์ มีสาเหตุมาจากความร้อนของเครื่องอบไฟอินฟราเรดที่สูงจนเกินไป และการใช้ระยะเวลาที่ไม่เหมาะสม ไม่มีมาตรฐานในการทำงาน ทำให้บริเวณสเกิร์ตหรือชิ้นส่วนที่เป็นไฟเบอร์เกิดการพองและชำรุดเสียหาย

ปัญหาที่ 3 การเกิดฝุ่น



ภาพที่ 5 แผนผังแสดงเหตุและผลปัญหาการเกิดฝุ่น

ปัญหาการเกิดฝุ่นมีสาเหตุจากการทำความสะอาดห้องไม่ดีพอ ทำให้บางจุดมีฝุ่นปะปนอยู่ในห้อง และพนักงานไม่รักษาความสะอาด ทำให้เวลาลงน้ำยาเคลือบแก้วบนตัวรถทำให้รถเกิดคราบจากฝุ่น

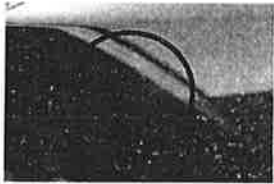
ผลการดำเนินการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาทั้งหมดจากขั้นตอนการเคลือบแก้วรถยนต์ ทำให้ทราบถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดขึ้นการให้บริการที่ไม่ได้คุณภาพ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากตัวบุคคล ทางผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นที่จะแก้ไขที่ตัวบุคคล เนื่องจากเป็นส่วนที่สำคัญ แก้ไขได้ง่าย และรวดเร็วที่สุด

4.3 วิธีการดำเนินการแก้ไข

1. วิธีดำเนินการแก้ไขปัญหาการเกิดรอยต่างของสีรถยนต์

การเกิดรอยต่างของสีรถยนต์ เกิดจากขั้นตอนการขัดสีรถยนต์เนื่องจากขั้นตอนนี้ใช้เวลานานแลเครื่องมือมีน้ำหนักมากส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าและก่อให้เกิดข้อผิดพลาดได้

ตารางที่ 2 วิธีการดำเนินการแก้ไขรอยต่างของสีรถยนต์

ก่อนปรับปรุงปัญหาการเกิดรอยต่างของสีรถยนต์	วิธีการดำเนินการแก้ไขหลังปรับปรุง	
ปัญหาการเกิดรอยต่าง พื้นผิวรถยนต์จะมีลักษณะเป็นรอยต่างสีไม่เสมอกัน  ภาพที่ 6 การเกิดรอยต่างของสีรถยนต์	1. เสริมด้ามจับให้กับเครื่องเพื่อทำให้จับได้มั่นคงมากขึ้น  ภาพที่ 7 ด้ามจับเสริม	2. เปลี่ยนแป้นขัดให้เป็นแบบยูรีเทรนเพราะมีความยืดหยุ่นสามารถบิดและโค้งงอไปตามลักษณะพื้นผิวที่แตกต่างกันได้  ภาพที่ 8 แป้นขัดแบบยูรีเทรน

2. วิธีดำเนินการแก้ไขปัญหาการพองของชิ้นส่วนรถยนต์

เกิดจากความร้อนของเครื่องอบไฟอินฟราเรดที่สูงจนเกินไป และการใช้ระยะเวลาที่ไม่เหมาะสม ทำให้บริเวณสเกิร์ตหรือชิ้นส่วนที่เป็นโฟมเกิดการพองและชำรุดเสียหาย

ตารางที่ 3 วิธีดำเนินการแก้ไขปัญหาการพองของชิ้นส่วนรถยนต์

ก่อนปรับปรุงปัญหาการพองของชิ้นส่วนรถยนต์	วิธีการดำเนินการแก้ไขหลังปรับปรุง	
ปัญหาการพองของชิ้นส่วนรถยนต์มักเกิดขึ้นตรงบริเวณที่เป็นพลาสติกเช่นชุดแต่งสเกิร์ตจะเกิดเป็นรอยหยาบๆหรือสีบริเวณนั้นๆหลุดออกเนื่องจากโดนความร้อน  ภาพที่ 9 การพองของชิ้นส่วนรถยนต์	1. ปรับอุณหภูมิของเครื่องอบอินฟราเรดให้ได้อุณหภูมิที่เหมาะสม  ภาพที่ 10 แผงตั้งอุณหภูมิเครื่องอบไฟอินฟราเรด	2. ปรับระยะห่างระหว่างเครื่องอบไฟกับชิ้นส่วนรถยนต์ให้เหมาะสม  ภาพที่ ระยะห่างระหว่างรถยนต์กับเครื่องอบไฟอินฟราเรด

3. วิธีดำเนินการแก้ไขปัญหาการเกิดฝุ่น

เกิดจากการทำความสะอาดห้องไม่ดีพอ ทำให้บางจุดมีฝุ่นปะปนอยู่ในห้อง ทำให้เวลาลงน้ำยาเคลือบแก้วบนตัวรถทำให้เกิดคราบจากฝุ่น

ตารางที่ 4 วิธีดำเนินการแก้ไขปัญหาการเกิดฝุ่น

ก่อนปรับปรุงปัญหาการเกิดฝุ่น	วิธีการดำเนินการแก้ไขหลังปรับปรุง	
ปัญหาการเกิดฝุ่นบริเวณชั้นงานที่เกิดปัญหาจะมีลักษณะฝุ่นเล็กๆติดอยู่พื้นผิวบริเวณนั้นไม่เรียบเนียนสามารถมองเห็นได้  ภาพที่ 12 การเกิดฝุ่น	1. ทำความสะอาดบริเวณห้องปฏิบัติงานทั้งก่อนและหลังการเคลือบแก้ว  ภาพที่ 13 ห้องปฏิบัติงานหลังทำความสะอาด	2. ตรวจสอบความสะอาดของพนักงานก่อนเข้าห้องปฏิบัติการทุกครั้ง 3. ควรปิดช่องว่างเล็กเช่นขอบประตูเพื่อลดการเข้ามาของอากาศภายนอก

4.4 การเปรียบเทียบจำนวนชิ้นงานที่เกิดปัญหาก่อนปรับปรุง – หลังปรับปรุง

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบจำนวนชิ้นงานที่เกิดปัญหาก่อนปรับปรุง และหลังปรับปรุง

	จำนวนรถที่เข้าใช้ บริการ	การบริการที่ไม่ได้ คุณภาพ	ร้อยละการบริการที่ ไม่ได้คุณภาพ	ต้นทุนจากการ บริการที่ไม่ได้ คุณภาพ
ก่อนการปรับปรุง 1 พฤศจิกายน - 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563	23 คัน	14 คัน	60.86	39,000 บาท
หลังการปรับปรุง 1 มกราคม - 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564	15 คัน	1 คัน	6.67	2,500 บาท

4.5 แนวทางการควบคุมคุณภาพและการสร้างมาตรฐานในการทำงาน

ทางผู้วิจัยได้สร้างแนวทางในการควบคุมคุณภาพและการสร้างมาตรฐานในการทำงาน ดังนี้

1. การขัดสีรถยนต์ ควรเสริมด้ามจับให้กับเครื่องขัดสีเพื่อให้จับได้มั่นคงมากขึ้นและเปลี่ยนแป้นขัดให้เป็นแบบยูรีเทนเพราะมีความยืดหยุ่นสามารถบิดและโค้งงอไปตามลักษณะพื้นผิวที่แตกต่างกันได้

2. หลีกเลี่ยงการพองของชิ้นส่วนรถยนต์จากการอบความร้อนด้วยเครื่องอินฟราเรด โดยปรับอุณหภูมิของเครื่องอบอินฟราเรดให้ได้อุณหภูมิที่เหมาะสม และปรับระยะห่างระหว่างเครื่องอบไฟกับชิ้นส่วนรถยนต์ให้เหมาะสม

3. การควบคุมคุณภาพในเรื่องการจัดการฝุ่นบริเวณห้องปฏิบัติงาน โดยทำความสะอาดบริเวณห้องปฏิบัติงานทั้งก่อนและหลังการเคลือบแก้ว ตรวจสอบความสะอาดของพนักงานก่อนเข้าห้องปฏิบัติการทุกครั้งและปิดช่องว่าง บริเวณขอบประตูเพื่อลดการเข้ามาของอากาศภายนอก

5. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่องการปรับปรุงขั้นตอนการเคลือบแก้วเพื่อควบคุมคุณภาพและลดต้นทุน กรณีศึกษา ร้านPR Glass Coating & Car Spa มีวัตถุประสงค์ เพื่อปรับปรุงขั้นตอนการเคลือบแก้วรถยนต์โดยการควบคุมคุณภาพและการลดต้นทุน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาขั้นตอนการเคลือบแก้วให้เป็นมาตรฐาน จากผลการวิจัยทางผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูล ขั้นตอนการดำเนินงาน ข้อมูลการให้บริการการเคลือบแก้วที่ไม่ได้คุณภาพ โดยการลงพื้นที่ และจากการสัมภาษณ์เจ้าของธุรกิจ ของร้าน กรณีศึกษา จากการเก็บข้อมูลจำนวนชิ้นงานที่ไม่ได้คุณภาพซึ่งสาเหตุของการเกิดขึ้นงานที่ไม่ได้คุณภาพในขั้นตอนการเคลือบแก้วรถยนต์ พบว่าเกิดจากทั้งตัวบุคคล วิธีการทำงาน และอุปกรณ์ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและหาแนวทางการแก้ไขปัญห พบว่าหลังจากการปรับปรุงโดยใช้แนวทางควบคุมคุณภาพ(Quality Contro) และการสร้างมาตรฐานในการทำงานให้กับร้านกรณีศึกษา หลังจากการปรับปรุงพบว่ามียอดเข้ารับบริการทั้งหมด 15 คัน เกิดปัญหา 1 คันโดยคิดเป็นร้อยละ 6.67 สามารถลดจำนวนปัญหาจากเดิมได้ร้อยละ 54.19 แสดงถึงการควบคุมคุณภาพ และการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ และทางสถานประกอบการสามารถลดต้นทุนได้จากการไม่เกิดปัญหาการบริการที่ไม่ได้คุณภาพ ทั้งนี้สามารถนำวิธีการปรับปรุง และการควบคุมคุณภาพที่กล่าวมาข้างต้นมาเป็นแนวทางในการสร้างมาตรฐานในการทำงานเพื่อการควบคุมคุณภาพได้

ข้อเสนอแนะ

- 1.ปรับปรุงสถานที่ให้บริการสร้างห้องปฏิบัติงานใหม่ให้ปลอดภัย
2. ฝึกอบรมให้พนักงานใหม่ให้เกิดทักษะในการทำงานสร้างมาตรฐานในการทำงาน

เอกสารอ้างอิง

กรณีศึกษา วรวัชร ธีรณ. (2559). การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตในสายการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์. กรณีศึกษา : บริษัทเอ็นทีเซมิทซ (ประเทศไทย) วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ณัฐดนัย สนิสุริวงษ์, นสรี มียะ, ภูวดล ธรรมธาดานาวี. (2561). การศึกษาเรื่องต้นทุนและปรับปรุงร้านล้างรถ. บริหารธุรกิจบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

ณัฐวุฒิ เกิดสมบุญ, ชิตชนก จีรพงศาธร, จิราภา อยู่กล้า. (2560). การปรับปรุงปัญหาคุณภาพในกระบวนการผลิต Mechanical Seals. กรณีศึกษา : บริษัท สุธี ยูไนเต็ต คาร์บอน จำกัด บริหารธุรกิจบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

ธีรรัตน์ วรสิทธิ์. (2559). การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อการลดของเสีย. กรณีศึกษา : แผนกผลิตเบร้งส์ วิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พโยม เหลือแก้ว. (2559). การปรับปรุงคุณภาพในกระบวนการเชื่อมลวดโดยใช้เทคนิคซีจีซีจีมา, บริหารธุรกิจ มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ศุภาพิชญ์ จำใจ, ณัฐชยา นามะ. (2562). แนวทางการปรับปรุงกระบวนการผลิตสเกิร์ตรถยนต์ เพื่อการลดของเสีย ในกระบวนการผลิต. กรณีศึกษา : บริษัทผลิตอุปกรณ์รถยนต์ บริหารธุรกิจบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

