

การลดของเสียในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยกิจกรรมกลุ่ม สร้างคุณภาพงาน

Waste Reduction in Auto Parts Manufacturing Process by using Quality Control Circle

ประเวช เชื้อวงษ์

Prawach Chourwong

สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

Department of Industrial Management Engineering, Faculty of Industrial Technology, Rajabhat Rajanagarindra University

Email: pravate@techno.rru.ac.th

Received: October 17, 2018; Revised: May 22, 2019; Accepted: May 30, 2019

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการลดของเสียในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงาน ช่วงก่อนใช้กิจกรรมกลุ่ม โรงงานกรณีศึกษามีผลผลิตเฉลี่ย 50,000 ชิ้น/เดือน มีปริมาณชิ้นส่วนยานยนต์เสียเฉลี่ย 14,430.75 ชิ้น/เดือน คิดเป็นร้อยละ 28.86 หลังจากฝึกอบรมและจัดตั้งกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงานเป็นกลุ่มนำร่องขึ้นมา 1 กลุ่มเพื่อวิเคราะห์ปัญหาการสูญเสียชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยเครื่องมือเทคนิค 3 อย่าง ได้แก่ ใบตรวจสอบ ผังแสดงเหตุและผล และแผนภูมิควบคุมสัดส่วนของเสีย ได้ผลสรุปว่าการปรับแต่งแม่พิมพ์และปรับศูนย์ของเครื่องจักร รวมถึงทำข้อตกลงกับแผนกซบเพื่อควบคุมการซบชิ้นงานให้ตรงตามมาตรฐาน จะช่วยลดการสูญเสียชิ้นส่วนยานยนต์ โดยช่วงการดำเนินกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงาน โรงงานกรณีศึกษามีผลผลิตเฉลี่ย 50,000 ชิ้น/เดือน มีปริมาณชิ้นส่วนยานยนต์เสียลดลงเหลือ 233.50 ชิ้น/เดือน คิดเป็นร้อยละ 0.47 นั่นคือลดลงเท่ากับร้อยละ 98.37

คำสำคัญ : การลดของเสีย, ชิ้นส่วนยานยนต์, กิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงาน

Abstract

This research aims at studying and determining for waste reduction in auto parts process by Quality Control Circle (QCC) activities. Before the starting of QCC activities, the case factory has the average production of 50,000 pieces./month and the average lost of auto parts 14,430.75 pieces./month (28.86 percent of the average production). QCC activities were applied for this research by making problem identification, analytical and improvement. The 3 QC used were Check sheet, Cause and Effect Diagram and Control chart. The improvement of the technical method improved adjusting the mold and adjust the center of the machine. Include agreement with plating department to control the plating to meet the standard. In order to reduce the waste of auto parts. The average production was 233.50

pieces/month (0.47 percent of the average produced good). It can then be concluded that the QCC activity reduced waste by 98.37 percents.

Keywords : Waste Reduction, Auto Parts, Quality Control Circle (QCC)

1. บทนำ

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นอุตสาหกรรมแม่ของอุตสาหกรรมเกือบทั้งหมด แต่อุตสาหกรรมแม่พิมพ์กลับต้องเดินตามอุตสาหกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะอุตสาหกรรมยานยนต์หรืออุตสาหกรรมไฟฟ้าจะไปทางไหน อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ต้องตามไปทางนั้นและตามให้ทัน ดังนั้นการตลาดเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ เช่นเดียวกับมาตรฐานโรงงานผลิตแม่พิมพ์ ปัจจุบันอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยกว่าร้อยละ 70 เป็นโรงงานขนาดย่อม ทั้งในด้านการลงทุนและแรงงาน ร้อยละ 53 เป็นโรงงานผลิตแม่พิมพ์โลหะ และร้อยละ 29 เป็นโรงงานแม่พิมพ์ยางและแม่พิมพ์พลาสติก การกระจายตัวของโรงงานร้อยละ 72 อยู่ในภาคกลางร้อยละ 23 อยู่ในกรุงเทพมหานคร และร้อยละ 17 อยู่ในจังหวัดชลบุรี อย่างไรก็ตามทิศทางอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยจะต้องก้าวจากยุค 3.0 ไปสู่ยุค 4.0 ตามนโยบายของรัฐบาล โรงงานผลิตแม่พิมพ์จะต้องก้าวเป็น Smart Factory โดยกลุ่มลูกค้าหลักจะอยู่ในอุตสาหกรรม S-Curve หรือ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เช่น ยานยนต์สมัยใหม่ Electric Electronics หุ่นยนต์ อากาศยาน และเครื่องมือแพทย์ จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยี Automation และ Robot ต้องมีการเชื่อมโยงระหว่างผลิตภัณฑ์และเครื่องจักร โดยอาศัย Internet of Things และ Big Data ขณะที่บุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จำเป็นต้องปรับแก้เป็นค่อยเป็นค่อยไปเพื่อเข้าสู่ประเทศไทย 4.0 ในอีก 5-10 ปีข้างหน้า ปรับตัวเพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีขั้นสูง [1] สำหรับโรงงานกรณีศึกษาคือ บริษัทชัยภัทร เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 1 ตำบลแสนภูดาช อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบกิจการผลิตแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนยานยนต์ และชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า มีปริมาณการผลิตตั้งแต่เดือน มีนาคม ถึง มิถุนายน 2560 จำนวน 200,000 ชิ้น มีการสูญเสียชิ้นส่วนยานยนต์ 57,723 ชิ้น หรือคิดเป็นร้อยละ 28.86 ของผลผลิตรวม ด้วย

เหตุนี้ทางโรงงานจึงมีนโยบายให้ดำเนินการวางแผนลดของเสียลงจากเดิมให้ได้ตามเป้าหมายซึ่งตั้งไว้ที่ร้อยละ 50 [2]

ดังนั้นในบทความนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาแนวทางการลดของเสียในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงาน

2. วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้วยการสอบถามผู้จัดการโรงงาน และพนักงานควบคุมเครื่องจักรเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และการทำงานของเครื่องจักร จากนั้นทำการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการลดของเสียในกระบวนการผลิต พบว่าการใช้กิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงาน เหมาะสมกับสภาพปัญหาของโรงงานกรณีศึกษา และทำการ ผูกอบรมพนักงานเกี่ยวกับกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงาน (QCC) [3] พร้อมจัดตั้งกลุ่มนักร้องขึ้นมา 1 กลุ่ม เน้นการประชุมในห้อง ประชุม 1 ครั้งต่อสัปดาห์ และประชุมกลุ่มช่องทางการสื่อสาร ด้วยระบบทางอินเทอร์เน็ต (Line) เพื่อระดมความคิดเห็น และทดลองปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยมีวิธีการ วิเคราะห์หาปัญหาด้วยเครื่องมือเทคนิคของกิจกรรมกลุ่มดังนี้

2.1 ใช้ใบตรวจสอบ (Check sheet)

สมาชิกกลุ่ม QCC เก็บรวบรวมข้อมูลในใบตรวจสอบของ สาเหตุการสูญเสียชิ้นส่วนยานยนต์ ช่วงระยะเวลา 4 เดือน มา ค้นหาปัญหาในรายละเอียดของสาเหตุเพื่อให้ทราบสาเหตุแท้จริงที่ทำให้เกิดปัญหาการสูญเสีย

2.2 ใช้ผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

ทำการระดมสมองสมาชิกกลุ่ม QCC เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการสูญเสียอย่างแท้จริงทั้งสาเหตุ

ใหญ่และสาเหตุย่อยที่มีผลต่อการสูญเสีย เช่น พนักงาน เครื่องจักร วัตถุดิบ และวิธีการทำงาน

2.3 ใช้แผนภูมิควบคุม (Control chart)

ทำการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการใช้กลุ่ม QCC หลังการปรับปรุงวิธีการทำงาน ช่วงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน 2560 ด้วยแผนภูมิควบคุมสัดส่วนของเสีย (p-chart)

2.4 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการปรับปรุง

ทำการเปรียบเทียบผลก่อนปรับปรุงช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนมิถุนายน 2560 และหลังปรับปรุงช่วงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน 2560 ด้วยใบตรวจสอบ

3. ผลการวิจัย

ผลการศึกษาระบบการผลิตก่อนการดำเนินกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงานได้ข้อมูลการผลิตและปริมาณชิ้นส่วนยานยนต์เสียทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลการผลิตและชิ้นส่วนยานยนต์เสีย ช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนมิถุนายน 2560

เดือน (พ.ศ. 2560)	ผลผลิต (ชิ้น)	ชิ้นส่วนเสีย (ชิ้น)	ร้อยละ
มีนาคม	50,000	14,578	29.16
เมษายน	50,000	13,950	27.90
พฤษภาคม	50,000	15,561	31.12
มิถุนายน	50,000	13,634	27.27
รวม	200,000	57,723	28.86

3.1 ผลการใช้กิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงาน (QCC)

ผลจากการใช้กิจกรรมกลุ่ม QCC ทำการฝึกอบรมพนักงานและจัดตั้งกลุ่ม QCC ขึ้นมาเป็นกลุ่มเฉพาะกิจ 1 กลุ่ม มีจำนวนสมาชิก 6 คน สมาชิกกลุ่มร่วมกันตั้งชื่อและคำขวัญกลุ่ม คือ ชื่อกลุ่ม “ต้องทำได้” และ คำขวัญกลุ่ม “ลดของเสีย เพิ่มผลผลิต สู่เป้าหมาย” โดยมีผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา

3.2 ผลการใช้ใบตรวจสอบ (Check sheet)

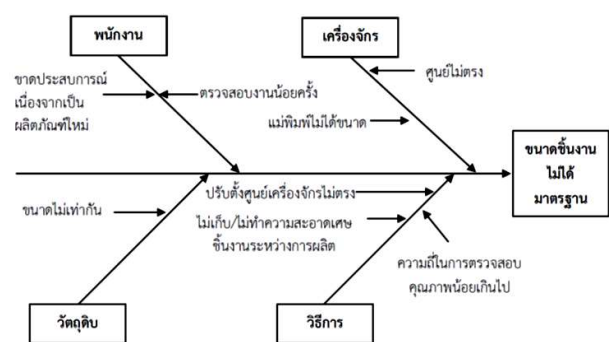
สมาชิกกลุ่มได้ใช้ใบตรวจสอบแจกแจงและจัดกลุ่มข้อมูลทราบว่าสาเหตุของปัญหาทำให้ชิ้นส่วนยานยนต์เสีย มี 4 สาเหตุ ประกอบด้วย (1) ขนาดของชิ้นงานไม่ได้มาตรฐาน (2) ไม่ได้รูปทรง (3) มีรอย และ (4) ชุบน้ำยาไม่ติด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สาเหตุของชิ้นส่วนยานยนต์เสีย ช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนมิถุนายน 2560

ที่	สาเหตุของเสีย	ชิ้น	ร้อยละ
1	ขนาดชิ้นงานไม่ได้มาตรฐาน	38,732	67.10
2	ไม่ได้รูปทรง	8,562	14.83
3	มีรอย	6,210	10.76
4	ชุบน้ำยาไม่ติด	4,219	7.31
	รวม	57,723	100

3.3 ผลการใช้ผังแสดงเหตุและผล

ผลการใช้ผังแสดงเหตุและผล มาวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดการสูญเสียอย่างแท้จริง ทำให้ทราบว่าสาเหตุเกิดจาก แม่พิมพ์ไม่ได้ขนาด เครื่องจักรศูนย์ไม่ตรงตำแหน่ง และวิธีการทำงานของพนักงานไม่ทำความสะอาดเศษตกค้างของชิ้นงาน ออกก่อนที่จะผลิตงานชุดต่อไป ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ผังแสดงเหตุและผล

3.4 ผลการปรับปรุงแก้ไขด้วยกิจกรรมกลุ่ม QCC

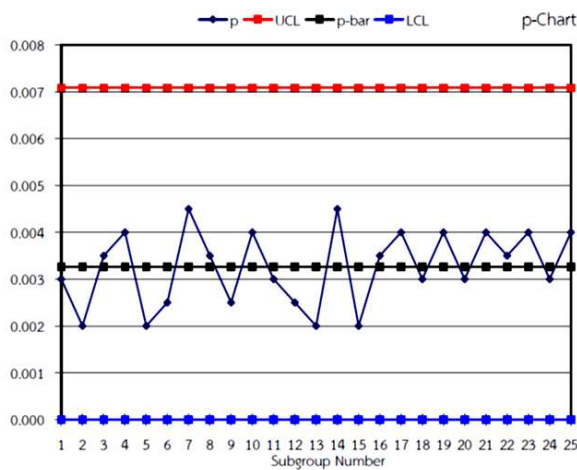
ระดมความคิดและนำวิธีการปรับปรุงการทำงานไปปรับใช้ การปรับแต่งแม่พิมพ์และปรับศูนย์ของเครื่องจักร รวมถึง

ทำ ข้อตกลงกับแผนกซัพเพื่อควบคุมการซัพชิ้นงานให้ตรงตาม มาตรฐาน จะช่วยลดการสูญเสียชิ้นส่วนยานยนต์

3.5 ผลการใช้แผนภูมิควบคุม (Control chart)

ผลการเปรียบเทียบโดยใช้แผนภูมิควบคุมสัดส่วนของเสีย จากสมการที่ (1) (2) (3) สรุปได้ว่าระยะห่างของเส้นพิกัดควบคุมบน (Upper Control Limit: UCL) ของแผนภูมิควบคุมสัดส่วนของเสียแคบลงจากเดิมเท่ากับ 0.012 ลดลงเหลือเท่ากับ 0.007 และเส้นพิกัดควบคุมกลาง (Control Line: CL) ลดลงจากเดิม 0.007 เหลือเท่ากับ 0.003 (ดังรูปที่ 2 และ 3) แสดงว่าผลเฉลี่ยปริมาณชิ้นส่วนยานยนต์เสียลดลงจากเดิมภายหลังการปรับปรุงการทำงาน จนกระทั่งได้ผลสรุปการปรับปรุงที่ดีขึ้น คือปริมาณจำนวนของชิ้นส่วนยานยนต์เสียลดลงในช่วงดำเนินการจากเดือนสิงหาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน 2560

$$\bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} \tag{1}$$



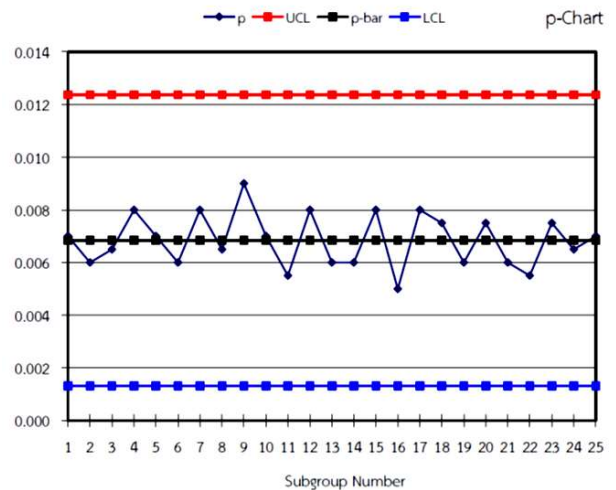
รูปที่ 3 สัดส่วนของเสีย เดือนพฤศจิกายน 2560

3.6 ผลวิเคราะห์เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการปรับปรุง

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการปฏิบัติงานก่อนการปรับปรุงเดือนมีนาคม ถึงเดือนมิถุนายน 2560 และหลังการปรับปรุงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนพฤศจิกายน 2560 สำหรับปัญหาชิ้นส่วนยานยนต์เสีย ไม่ได้คุณภาพและมาตรฐานตรงตาม ความต้องการของลูกค้า ทำการปรับแต่งแม่พิมพ์และ

$$UCLp = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \tag{2}$$

$$LCLp = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} \tag{3}$$



รูปที่ 2 สัดส่วนของเสีย เดือนสิงหาคม 2560

ปรับศูนย์ ของเครื่องจักร รวมถึงทำข้อตกลงกับแผนกซัพเพื่อควบคุมการ ซัพชิ้นงานให้ตรงตามมาตรฐาน ช่วยลดการสูญเสียชิ้นส่วนยานยนต์ พบว่าชิ้นส่วนยานยนต์เสีย โดยเฉลี่ยหลังการปรับปรุงลดลงร้อยละ 0.47 ในขณะที่ก่อนการปรับปรุงมีของเสียร้อยละ 28.86 นั่นคือลดลงเท่ากับร้อยละ 98.37 ผลสรุปดังตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 การผลิตและชิ้นส่วนยานยนต์เสียก่อนปรับปรุง

เดือน	ผลผลิต (ชิ้น)	ชิ้นส่วนเสีย (ชิ้น)	ร้อยละ
มีนาคม	50,000	14,578	29.16
เมษายน	50,000	13,950	27.90
พฤษภาคม	50,000	15,561	31.12
มิถุนายน	50,000	13,634	27.27
รวม	200,000	57,723	28.86

ตารางที่ 4 การผลิตและชิ้นส่วนยานยนต์เสียหลังปรับปรุง

เดือน	ผลผลิต (ชิ้น)	ชิ้นส่วนเสีย (ชิ้น)	ร้อยละ
สิงหาคม	50,000	342	0.684
กันยายน	50,000	246	0.492
ตุลาคม	50,000	183	0.366
พฤศจิกายน	50,000	163	0.326
รวม	200,000	934	0.47

4. วิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยเพื่อลดชิ้นส่วนยานยนต์เสียของโรงงานกรณีศึกษา โดยการนำทฤษฎีกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงาน และเครื่องมือทางด้านคุณภาพมาใช้ พบว่าสามารถลดจำนวนของเสียลงได้อย่างชัดเจน และสามารถดำเนินกิจกรรมได้ประสบความสำเร็จ บรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็นการแก้ไขปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นกับชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งเป็นชิ้นงานที่ผลิตเป็นจำนวนมากในแต่ละครั้ง ดังนั้นขั้นตอนการตรวจสอบสภาพผิวของชิ้นงานทุกชิ้น ควรนำแผนภูมิควบคุมสัดส่วนของเสีย (p-Chart) มาใช้งานสำหรับชิ้นงานทุกรายการที่มีการตรวจสอบเพื่อเป็นการเฝ้าระวัง ฝ้าติดตามความผิดปกติของชิ้นงานนั้น ๆ และควรมีการติดตามสรุปอย่างจริงจัง สำหรับพนักงานตรวจสอบทุกคน ต้องผ่านการอบรมและทำการวิเคราะห์ระบบการวัดแบบข้อมูลนับก่อนทำการปฏิบัติงาน และชิ้นงานทุกรายการที่มีการตรวจสอบ ต้องได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือร้อยละ 100 เพื่อให้มั่นใจได้ว่าชิ้นงานที่ผ่านการตรวจสอบทุกชิ้นมีคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ และควรมีการทดสอบวิเคราะห์ระบบการวัดแบบข้อมูลนับประจำปีเพื่อรักษาไว้ซึ่งมาตรฐานของพนักงานตรวจสอบ สำหรับโรงงานกรณีศึกษาควรมีการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับหลักการปรับปรุงคุณภาพ และเครื่องมือคุณภาพ เพื่อยกระดับความรู้ความสามารถของพนักงานให้สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับชัยยา ฉวยฉาย [4] ทำการศึกษาการออกแบบทดลองการฝึกขาดชิ้นงานพลาสติก ด้วยการใช้เครื่องมือคุณภาพ ทำการวิเคราะห์ด้วยผังก้างปลา และข้อมูลทางสถิติ และเครื่องมือพิเศษทางด้านตรวจสอบเพื่อประสิทธิภาพการทำงาน กำหนดแนวทางปฏิบัติงานที่ถูกต้องและเหมาะสม ผลทำให้

ลดอัตราของเสียลงร้อยละ 90.1 คิดเป็นมูลค่า 1,145,760 บาทต่อเดือน ณัฐวัสส์ รั้งลิ้มนตุชาติ [5] ศึกษาการลดของเสียในการผลิต Pipe Assy Fuel จากกระบวนการเชื่อม Brazing โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง สามารถลดค่าใช้จ่ายในการผลิต Pipe Assy Fuel ได้ถึง 17,600 บาท จากปฏิบัติงานชิ้นงานทดสอบจำนวน 25 ชิ้นสามารถลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากเดิมได้ถึงร้อยละ 7.07 ธนพล ชัยชิววิบูลย์ และ วรชาติ ลักขณาพินิจ [6] ศึกษาการลดของเสียจากกระบวนการหล่อโลหะ โรงงานอุตสาหกรรมการหล่อโลหะ ด้วยเครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง ผลการปรับปรุงกระบวนการผลิตโครงสร้างทางจลภาคของเหล็กมีปริมาณที่ลดลง 315.64 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 74.76 ทำให้ปริมาณของเสียการผลิตในแต่ละเดือนลดลง จากร้อยละ 3.38 เหลือเพียงร้อยละ 2.30 ซึ่งคิดเป็นมูลค่าได้ทั้งสิ้นประมาณ 38,000 บาทต่อเดือน ประเวศ เชื้อวงศ์ [7] ศึกษาการลดของเสียในกระบวนการผลิตผงซักฟอกด้วยกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงาน ผลจากการใช้เครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง พบว่าช่วงการดำเนินกิจกรรมกลุ่ม มีผลผลิตเฉลี่ย 91,080 กิโลกรัม/เดือน ปริมาณเม็ดสีผสมผงซักฟอกเสียลดลงเหลือ 439.50 กิโลกรัม/เดือน คิดเป็นร้อยละ 0.48 นั่นคือการสูญเสียลดลงร้อยละ 61 ประเวศ เชื้อวงศ์ [8] ศึกษาหาแนวทางในการลดต้นทุนในการผลิตผ้าถักลายลูกไม้ ด้วยวิธีกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงาน โดยการใช้การประเมินความเสี่ยงที่จะเกิดก่อนหลังของปัญหา และเครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง ผลสรุปว่าช่วงการดำเนินกิจกรรมกลุ่มมีต้นทุนเส้นด้าย 4,860,631.00 บาท/ผลผลิต หลังจากการปรับปรุง ทำให้ต้นทุนลดลง 4,353,513.00 บาท/ผลผลิต หรือลดลงถึงร้อยละ 10.40 Prawach Chourwong [9] ศึกษาการลดต้นทุนการผลิตข้าวหอมมะลิ ด้วยกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงาน สรุปผล เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยจากเดิม 1,440 เหลือเพียง 468 บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 67.57

5. บทสรุป

ผลการทดลองใช้กิจกรรมกลุ่ม QCC สามารถสรุปได้ว่าการปรับแต่งของเครื่องจักรไม่ได้ศูนย์ และแม่พิมพ์สำหรับผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (แหวนประกอบรถยนต์) ไม่ได้ขนาด

รวมถึงการซัพซันส่วนไม่ติด และวิธีการทำงานด้านการตรวจสอบชิ้นงาน ขาดการตรวจสอบระหว่างการผลิต เป็นสาเหตุสำคัญ ดังนั้นกลุ่ม QCC ของโรงงานกรณีศึกษา จึงกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการดำเนินกิจกรรม และทำการปรับแต่งแม่พิมพ์ให้ได้ตามขนาดของชิ้นงาน ตั้งศูนย์เครื่องจักรให้ได้ศูนย์ ตรวจสอบชิ้นงานทุก 30 นาที เมื่อผลิตได้ครบ 10,000 ชิ้น ทำการเก็บตัวอย่างมาตรวจสอบ 30 ชิ้น และทำข้อตกลงกับ แผนกซัพซันงานเพื่อควบคุมด้านความหนาบางของชิ้นงานให้ตรงตามมาตรฐาน จากรายงานการผลิตช่วงหลังการปรับปรุง พบว่าผลผลิตรวม 200,000 ชิ้น มีแหวนประกอบรถยนต์เสียลดลงเหลือ 934 ชิ้น คิดเป็นร้อยละ 0.47 ซึ่งลดลงได้ร้อยละ 98.37 ส่งผลให้โรงงานกรณีศึกษาได้รับยอดการสั่งผลิตแหวนประกอบรถยนต์เพิ่มขึ้นจาก 50,000 ชิ้น เป็น 400,000 ชิ้นต่อเดือน

6. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาค้นคว้านี้ ได้ผลประโยชน์ทางตรง หลังการปรับปรุงพบว่า มีแหวนประกอบรถยนต์เสียลดลงได้ถึงร้อยละ 98.37 และผลประโยชน์ทางอ้อมบรรยากาศในการทำงานดีขึ้นเสริมสร้างให้รู้จักทำงานเป็นที่รับฟังความคิดเห็นของแต่ละคน เกิดขวัญและกำลังใจในการทำงานมากขึ้น รู้จักเลือกเครื่องมือในการวิเคราะห์หาปัญหาอย่างถูกต้องและลดเวลาในการหาปัญหามากขึ้นจากเดิมเป็นอย่างดี สามารถนำความรู้ด้านกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงานมาใช้ประโยชน์ต่อตนเองและหน่วยงานของตนได้ การวิเคราะห์หาปัญหาด้วยการใช้ความชำนาญและประสบการณ์เปลี่ยนมาเป็นการวิเคราะห์แบบทางวิทยาศาสตร์ ค้นหาปัญหา ด้วยหลักสถิติ และใช้เครื่องมือคุณภาพ 7 อย่างของกลุ่มสร้างคุณภาพงานมาวิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้อง และผู้ที่สนใจที่จะใช้ QCC นำไปต่อยอดก็จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ บริษัทชัชชนภัทร เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล คุณสุภชัย มณีวงศ์ ผู้จัดการบริษัท และสมาชิกกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพงาน

รวมถึงพนักงานที่เกี่ยวข้องที่ให้ความช่วยเหลือจนกระทั่งโครงการวิจัยนี้สำเร็จสมบูรณ์

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] S.BoonrakCharoen.Headline News Summaries. [Online]. (2018). [Cited June 2, 2018]. Available: <https://www.ryt9.com/economy/tag>
- [2] Chainaphat Engineering Company Limited, “Auto Parts Industry”, 2017.
- [3] K. Ploypanichcharoen, Principles of Quality Control. Bangkok: Promotion Association (Thailand-Japan), 2009 (in Thai).
- [4] C. Chueishay, “Design of experiment application use for inection problem of motorcycle part production line,” M.Sc.dissertation, Department of Industrial Engineering and Management, Silpakorn University, 2009 (in Thai).
- [5] N. Rangsimuntuchart, “Brazing ;The reduction of faulty product in Pipe assy fuel by Brazing process,” M.Sc. dissertation, Department of Industrial Management Engineering, King Mongkut’s Institute of Technology North Bangkok, 2017 (in Thai).
- [6] T. Chaicuwiboon, “Benefits of Recycling in the Die Casting Industry,” B.Eng. dissertation, Department of Industrial Engineering, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, 2010 (in Thai).
- [7] P. Chourwong, “Waste reduction in detergent production process with activities to create quality work,” in *The 4th Rajabhat Rajanagarindra University Research Conference*, 2010.
- [8] P. Chourwong, “Reducing Production Costs of Lace Knitting with Quality Control Circle

(QCC),” in *The 3rd Rmutto Research Conference*, 2010.

- [9] P. Chourwong, “Reducing Production Costs of Jasmine Rice” in *The International Academic Forum*, June, 2014, pp. 342-348.