

การลดการสูญเสียในกระบวนการผลิตฝาปิดผนึกขวด ผลิตภัณฑ์ ฝาแม็กซีของเสี่ย ประเภทฝาไม่ตรงศูนย์

Waste Reduction of Cap seal production process

Cap out of center alignment

มณูญรัฐ คนการ*

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภรัชชัย วรรณัน**

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดของเสี่ยประเภทฝาไม่ตรงศูนย์ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตขึ้นรูปฝาปิดผนึกขวดผลิตภัณฑ์ชนิดฝาแม็กซี โดยใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ (QC Tools) ในการค้นหาสาเหตุและเพื่อการปรับปรุงคุณภาพในกระบวนการผลิตตั้งแต่เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2561 โดยเก็บข้อมูลจากใบตรวจ (Check sheet) และวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนของเสี่ยที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตโดยแจกแจงปัญหาด้วยแผนภูมิพาเรโต (Pareto-Diagram) พร้อมแสดงความถี่ของปัญหา เพื่อแยกความสำคัญตามลำดับด้วยกฎพาเรโต 80:20 ส่วนการเลือกแก้ไขในส่วนที่มีของเสี่ยมากที่สุด โดยการใช้แผนผังก้างปลา (Fish-bone diagram) เพื่อเลือกส่วนที่จะนำมาวิเคราะห์ จากผลการศึกษาพบว่าของเสี่ยที่เกิดมากที่สุด คือ ฝาไม่ตรงศูนย์ ไลน์เนอร์เดอะ, ฝาสกปรก ฝาเบี้ยว ฝาเป็นรอยขีดขูด ฝาละอ่น้ำยา ฝาแตก เศษไลน์เนอร์ติดขอบฝา

ผลการดำเนินการปรับปรุงของเสี่ย ในช่วงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนตุลาคม 2561 สามารถลดลงได้ถึง 841,684 ฝา โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จากเดิม 4.177 % ลดลง 2.582% ลดลงจากเดิมได้ 38.161 % เมื่อนำของเสี่ยที่ลดลงมาเปรียบเทียบกับเพื่อหาค่าการสูญเสียของผลิตภัณฑ์ เมื่อผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปจะมีโอกาสจำหน่ายสู่ลูกค้าต่อฝาในราคา 0.75 บาท ผลที่ได้จากกระบวนการนี้สามารถลดการสูญเสียของมูลค่าผลิตภัณฑ์ จากเดิมที่สูญเสียไป 2,205,648 ฝา ลดลงเป็นจำนวนที่สูญเสียไป 1,363,964 ฝา สามารถลดมูลค่าการแก้ไขสินค้าได้ 631,236 บาท ในรอบ 3 เดือน ถ้าคิดเป็นปริมาณการสูญเสียรายได้ต่อปี จะเท่ากับ 2,525,052 บาท

คำสำคัญ : ฝาแม็กซี , การลดของเสี่ย , 7 QC Tools

* นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทางวิศวกรรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

** ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

ABSTRACT

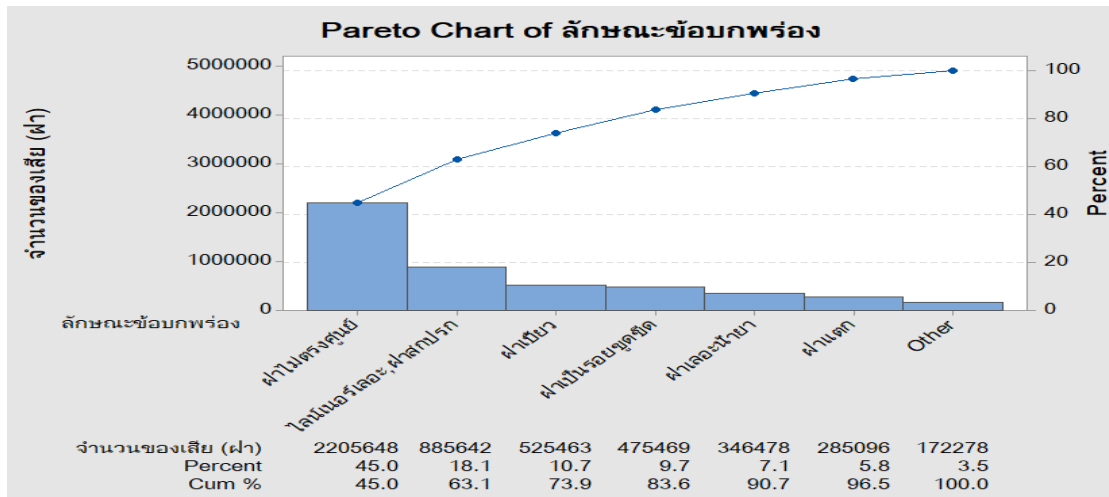
The purpose of this research was to reduce wastes from cap out of center alignment by using the quality control tool to analyze the data from May 2018 to July 2018. The check sheet and Pareto was employed in the inspection and data collection of wastes from the production department. In this process, the frequency of problem occurrence was indicated by using the 80:20 Theory to solve the problem in the part with largest number of wastes. The outcome data was analyzed by using the Fishbone Diagram. From the results of the study found that the most waste is : Cap out of center alignment dirty lines, dirty cap crooked lid cap is scratche Cap smear liquid cracked cap scraps on the edge of the cap

Waste improvement results In August Until October 2018, can be reduced by 841,684 cap By percentage from 4.177%, down 2.582%, down from the original 38.161% when the waste is reduced Compare to find the loss value of the product. When manufactured as a finished product, there will be an opportunity to sell to customers per cap at the price. 0.75 baht. The result of this process can reduce the loss of product value. From the original loss of 2,205,648 cap Reduced to a loss of 1,363,964, the cap can reduce the value of product revision by 631,236 baht in 3 months If the amount of annual income loss is equal to 2,525,052 Million baht.

บทนำ

ในสภาวะการณปัจจุบันที่ธุรกิจอุตสาหกรรมทุกแขนงมีการแข่งขันทางการค้าที่รุนแรงและข้อมูลทางการตลาดที่แสดงว่าลูกค้ามีความต้องการสินค้าที่มีความหลากหลายในเวลาทีรวดเร็ว การเพิ่มอัตราการผลิตและการปรับปรุงการทำงานนั้นจึงเป็นหัวใจที่สำคัญของการอยู่รอดทางธุรกิจและการเติบโตทางอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งรายอื่นๆ ผู้ประกอบการจึงมีความจำเป็นที่จะต้องผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเป็นไปตามความต้องการของลูกค้า โดยมีต้นทุนต่ำด้วยประสิทธิภาพที่สูงสุดและต้องลดเวลาในการผลิตเพื่อให้สามารถส่งสินค้าได้ภายในระยะเวลาที่เร็วขึ้น อุตสาหกรรมงานฝาปิดผนังขวดก็ได้รับผลกระทบในปัจจัยต่างๆ โดยปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคมีสองปัจจัย คือราคาและคุณภาพทำให้อุตสาหกรรมฝาปิดผนังขวด ต้องทำการปรับตัวอย่างมากจำเป็นต้องอาศัยเทคนิคที่เหมาะสม มาทำการปรับปรุงสภาพการผลิตให้ต้นทุนสินค้าต่ำและมีคุณภาพที่สามารถแข่งขันในตลาดได้ บริษัท ฝาจิบ จำกัด (มหาชน) เป็นอุตสาหกรรมที่ประกอบการเกี่ยวกับ ฝาปิดผนังขวด ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจำหน่าย ฝาจิบ ฝาเกลียวกันปลอม ฝาแม็กชี ฝาพลาสติก และฝาคอมโพสิต สำหรับปิดผนังขวดบรรจุเครื่องดื่มหลากหลายประเภท เช่น น้ำอัดลม นมถั่วเหลือง เบียร์ โซดา เครื่องดื่มบำรุงกำลัง น้ำผลไม้ สุรา ชา น้ำดื่ม ชุปไก่สกัด รังนก ปัจจุบันบริษัทฯ ประสบปัญหาที่เกี่ยวข้อง

การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ฝาแม่กึ่ง จากการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 พบว่าจำนวนของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตโดยมีลักษณะบกพร่องของผลิตภัณฑ์ เช่น ฝาไม่ตรง ศูนย์ ไลน์เนอร์เลอะ ฝาเบี้ยว ฝาเป็นรอยขีดข่วน ฝาและน้ำยา เศษ ไลน์เนอร์ติดขอบฝา ฝาแตก สัดส่วนของเสียทั้งหมดแสดงในรูปภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 ลักษณะบกพร่องของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการขึ้นรูปฝาแม่กึ่ง

ต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เสียโดยใช่เหตุและด้านคุณภาพของสินค้า จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่ทางผู้วิจัยจะทำการวิจัย ค้นหาและแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา หาวิธีดำเนินการแก้ไขปรับปรุงของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตที่เกิดของเสียมากเป็นอันดับหนึ่ง คือ ของเสียที่เกิดจากฝาไม่ตรงศูนย์ มาทำการแก้ไขปรับปรุง เพื่อลดปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการขึ้นรูปฝาแม่กึ่ง

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. การศึกษากระบวนการผลิต และศึกษาข้อมูลการลดของเสียในกระบวนการผลิตของ โรงงาน กรณีศึกษา
2. ใช้เครื่องมือในการควบคุมคุณภาพ 7 อย่าง (QC 7 Tools) เข้ามาช่วยในการเก็บข้อมูล และ วิเคราะห์การลดของเสีย เพื่อเป็นแนวทางการลดของเสียในกระบวนการ

ขอบเขตการศึกษา

1. การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาข้อมูลเฉพาะ บริษัท ฝ่าจิบ จำกัด (มหาชน) เท่านั้น
2. ใช้เครื่องมือในการควบคุมคุณภาพ เพื่อลดของเสีย ทำการศึกษาเฉพาะกระบวนการขึ้นรูปฝาแม่กึ่งซี ของโรงงานในกรณีศึกษา
3. การวิจัยครอบคลุมถึงการประยุกต์ใช้เทคนิคและเครื่องมือต่างๆ ด้านทฤษฎีการควบคุมคุณภาพโดยทำการเปรียบเทียบก่อนและหลังทำการวิจัย
4. ระยะเวลาในการศึกษาวิจัยระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2561

กรอบแนวทางการดำเนินงาน

1. ศึกษาข้อมูลมาวิเคราะห์หาสาเหตุที่ก่อให้เกิดของเสียในกระบวนการผลิต
2. หาสาเหตุปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบการขึ้นรูปฝาแม่กึ่งซี
3. ศึกษาผลกระทบเพื่อทำการแก้ไข
4. เสนอแนวทางการแก้ไขที่เหมาะสม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต
2. ลดระยะเวลาในการทำงานและต้นทุนการผลิต
3. สามารถนำงานวิจัยมาพัฒนาต่อให้ดียิ่งขึ้นได้
4. สามารถนำแนวคิดงานวิจัยนี้มาประยุกต์ใช้ในส่วนอื่นๆ ของบริษัทได้

ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อนันตชัย จันทรสถาพรจิต (2559) ในกระบวนการผลิตมักจะพบว่ามีความสูญเสียต่างๆ แฝงอยู่ไม่มากนักน้อยซึ่งเป็นเหตุให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เช่น ใช้เวลานานในการผลิต สินค้าคุณภาพต่ำต้นทุนสูง ดังนั้นจึงมีแนวคิดเพื่อพยายามจะลดความสูญเสียเหล่านี้เกิดขึ้นมากมาย แนวคิดหนึ่งที่คิดค้น โดย Mr.Shigeo Shingo และ Mr.Taiichi Ohno คือ ระบบการผลิตแบบ โตโยต้า (Toyota production system) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขจัดความสูญเสียทั้ง 7 ประการ ได้แก่

1. ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction)
2. ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory)

3. ความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง (Transportation)
4. ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion)
5. ความสูญเสียเนื่องจากระบวนการผลิต (Processing)
6. ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอย (Delay)
7. ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย (Defect)

อนันตชัย จันทรสภาพรจิต (2559) (7 QC Tools) ในปี ค.ศ. 1946 JUSE หรือ Union of Japanese Scientists and Engineers ได้ถูกก่อตั้งขึ้นพร้อม กับการจัดตั้งกลุ่ม Quality Control Research Group ขึ้น ต่อมาในปี ค.ศ.1954 Dr. J.M. Juran ได้ถูกเชิญมายังประเทศญี่ปุ่น เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ ค้นคว้าให้การศึกษาและเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องระบบการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งประเทศ โดยมีจุดหมายเพื่อลดภาพพจน์สินค้าคุณภาพต่ำราคาถูก ออกจากสินค้าที่ "Made in Japan" และเพิ่มพลังส่งออกไปพร้อมๆ กัน หลังจากนั้นมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งก็คือ Japanese Industrial Standards (JIS) marking system ได้ถูกกำหนดเป็นกฎหมายในปี ค.ศ. 1950 พร้อม ๆ กับการเชื้อเชิญ Dr. W.E. Deming มาเปิดสัมมนาทาง QC ให้แก่ผู้บริหารระดับต่าง ๆ และวิศวกรในประเทศ นับเป็นการจุดประกายของการตระหนักถึงการพัฒนาคุณภาพ อันตามมาด้วยการก่อตั้งรางวัล Deming Prize อันมีชื่อเสียง เพื่อมอบให้แก่โรงงานซึ่งมีความก้าวหน้าในการพัฒนาคุณภาพดีเด่นของประเทศ ผู้บริหารระดับสูงภายในองค์กรในการนำเทคนิคเหล่านี้มาใช้งาน โดยได้รับความร่วมมือจากพนักงานทุก ๆ คน นับเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาและรวบรวมเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพรวม 7 ชนิด ที่เรียกว่า QC 7 Tools มาใช้ สำหรับเครื่องมือทั้ง 7 ชนิด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนกฤษ ชุ่มแข่ง (2557) ได้ทำการทดลองลดของเสียประเภทจุดดำที่เกิดขึ้นในกระบวนการฉีดพลาสติก โดยใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ (QC Tools) ในการค้นหาสาเหตุและเพื่อปรับปรุงคุณภาพตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ.2556 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2556 ซึ่งได้ใช้ใบตรวจสอบ (Check Sheet) ทำการตรวจสอบและเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนของเสียจากกระบวนการผลิตเพื่อนำมาแจกแจงปัญหาด้วยแผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram) และแสดงความถี่ของปัญหาเพื่อแยกความสำคัญตามลำดับด้วยกฎพาเรโต 80:20 ในการเลือกแก้ไขส่วนที่มีของเสียมากที่สุด สามารถลดการเกิดของเสียประเภทจุดดำจากเดิม 0.23% ลดลงเป็น 0.07% ลดลงจากเดิม 69.56% และคิดเป็นมูลค่าที่ลดลงได้ 1,175,906.16 บาทต่อปี

กิริตศักดิ์ กิริตอสมเดช (2555) ได้ทำการทดลองลดของเสียในกระบวนการผลิตฝากระป๋องโดยใช้เทคนิคการควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ มาช่วยในการควบคุมการผลิตและใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพทั้ง 7

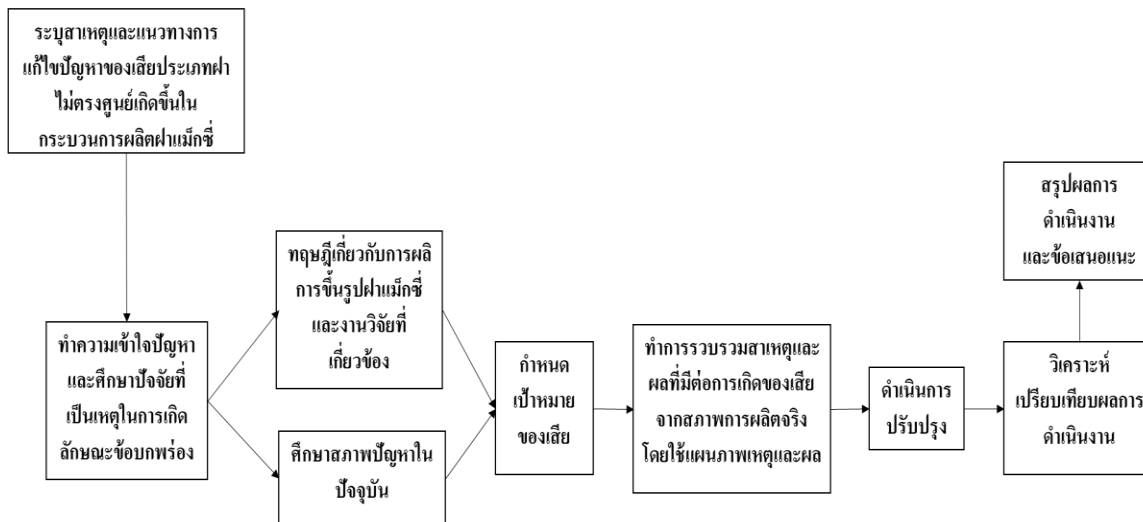
อย่างมาช่วยวิเคราะห์ปัญหาเพื่อค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น สามารถลดปัญหาผลิตภัณฑ์ที่มีรอยขีดข่วนบนชิ้นงานให้มีจำนวนลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปัญหาก่อนปรับปรุงอยู่ที่ 63.27% สามารถลดการสูญเสียมูลค่าสินค้าได้เป็นจำนวน 127,519 ชิ้น ซึ่งมีมูลค่าการขายทางการตลาดเป็นจำนวน 223,158.25 บาท และสามารถเพิ่มความมั่นใจให้กับลูกค้าในการจัดส่งของที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการและเพิ่มผลประกอบการโดยรวมให้สูงขึ้นด้วย

อนันตชัย จันทรสถาพรจิต (2559) ได้ทำการทดลองลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสินค้าแบบตามสั่งของโรงงานกรณีศึกษา โดยการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 อย่าง (QC 7 Tools) ในการค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา และระดมความคิดกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงเพื่อแก้ไขปัญหา จึงได้ใช้แผนภูมิพาเรโตในการเลือกหน่วยงานที่มีปัญหามากสุดมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้วยแผนภูมิแกงปลา เพื่อวางมาตรการแก้ไขปัญหาจากการระดมความคิดสามารถลดของเสียลงได้เหลือ 1.53 %

ไพสิฐ ชัยชาญ (2556) ได้ทำการทดลองลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตหัวปากกาถูกลื่นกรณีศึกษาบริษัทผลิตหัวปากกาในจังหวัดระยอง ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโรงงานมีปัจจัยมาจาก คน เครื่องจักร วัตถุดิบ วิธีการ และสภาพแวดล้อมการทำงาน ซึ่งเป็นตัวแปรต้นที่จะให้เกิดความผิดพลาดต่างๆ จากการปรับปรุงกระบวนการเพื่อทำการลดของเสียพบว่าอัตราของเสียที่เกิดขึ้นจากระบวนการลดลงเหลือร้อยละ 5.29 หลังจากมีการปรับปรุงซึ่งลดลงถึงร้อยละ 2.89 ของจำนวนหัวปากกาถูกลื่นที่เสียในกระบวนการผลิต

ขวัญเพชร อบอุ่น(2550) ได้ทำการศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องในการลดของเสียในอุตสาหกรรมการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดของเสียจากการขาดความรู้ความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงาน เครื่องจักร วิธีการทำงาน และวัตถุดิบ จึงทำการแก้ไขโดยการใช้ KAIZEN การใช้วงจรบริหารและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หรือวงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle) เพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการดำเนินงาน การใช้ Why-Why Analysis เพื่อทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและเป็นแนวทางในการกำหนดวิธีแก้ไข การใช้ QC Technique เพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บและเสนอข้อมูลการใช้หลักการ 5W1H ในการสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานจากการปรับปรุงการดำเนินงานตามขั้นตอน การวิจัยได้เปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงเดิม ปริมาณการผลิต 13,000 ตัว / เดือน พบของเสีย 414 ตัว คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 3.2 % หลังทำการแก้ไข ปริมาณการผลิต 13,000 ตัว / เดือน พบของเสียเพียง 231 คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 1.8 % สามารถลดของเสียจากเดิมได้ 1.4 % ลดต้นทุนการผลิตได้ 47,750 บาท/เดือน

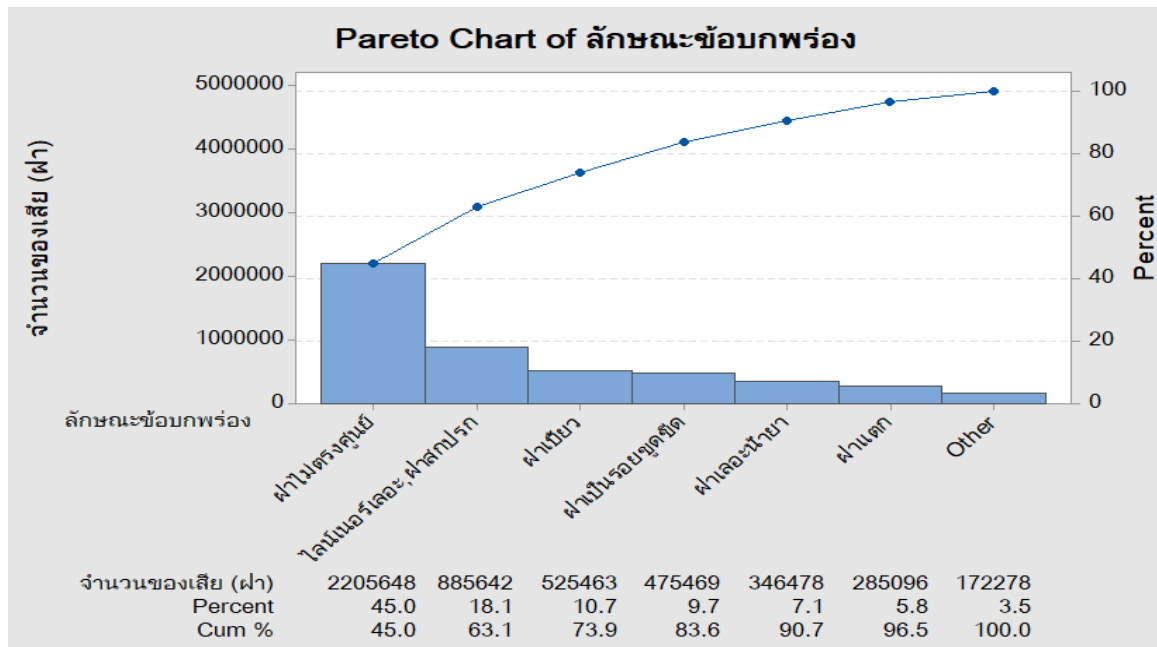
วรรณ ทงสุข (2551) ได้ทำการศึกษาการลดต้นทุนการผลิตสำหรับการผลิตชุดประกอบสายไฟจากการศึกษาพบว่าของเสียจากกระบวนการทดสอบแบบทำลายสูงเป็นอันดับแรกร้อยละ 85 จากนั้นจึงได้



รูปภาพที่ 3 แผนภาพแสดงการไหลของขั้นตอนการดำเนินงาน

3.การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อวิเคราะห์ตามทฤษฎีของแผนภูมิพาเรโตตามรูปภาพที่ 1 พบว่าเปอร์เซ็นต์ของสัดส่วนของเสีย ฝาไม่ตรงศูนย์ จัดอยู่ในอันดับแรกของปัญหาเท่า 45.0% ซึ่งในส่วนของลักษณะข้อบกพร่อง ฝาไม่ตรงศูนย์ ที่จะเข้าไปทำการศึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไขเนื่องจากมีจำนวนเสียเสียมากเป็นอันดับที่ 1 ดังรูปภาพที่ 4

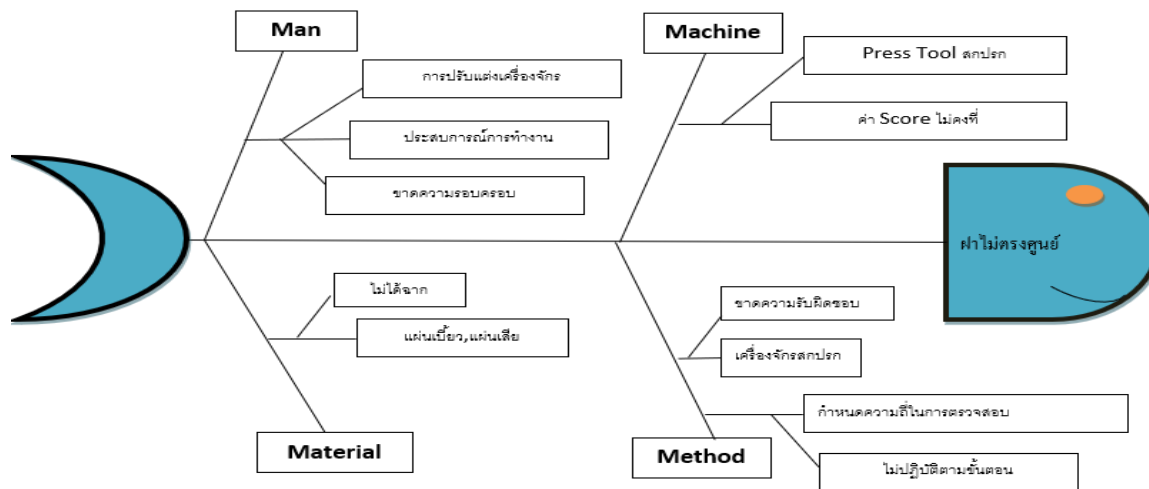


รูปภาพที่ 4 ลำดับความสำคัญของเสียที่เกิดขึ้นจากมากไปหาน้อย

ผลการศึกษา

1. วิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางแก้ไขปรับปรุง

การระบุสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเกิดปัญหาผลิตภัณฑ์บกพร่องประเภทผ่าไม่ตรงศูนย์ โดยการระดมสมองจากผู้มีประสบการณ์การผลิต เพื่อรวบรวมสาเหตุต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาผลิตภัณฑ์บกพร่องให้ได้มากที่สุดโดยนำเสนอผ่านทางผังแสดงเหตุและผล (Cause and effect diagram) ซึ่งโดยทั่วไปสาเหตุที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตจะเกิดจาก 4M คือ คน เครื่องจักร วัตถุดิบ และวิธีการ ที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อการเกิดปัญหาผลิตภัณฑ์ที่บกพร่อง ดังรูปภาพที่ 5



รูปภาพที่ 5 ฟังแสดงเหตุและผลหรือแผนผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุของผลิตภัณฑ์บกพร่องประเภทปลาไม่ตรงศูนย์

การวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเกิดปัญหาผลิตภัณฑ์บกพร่อง เพื่อรวบรวมสาเหตุต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อ การเกิดปัญหาผลิตภัณฑ์บกพร่องให้ได้มากที่สุด โดยนำเสนอผ่านทางผังแสดงเหตุและผล หรือแผนผังก้างปลา ซึ่งโดยทั่วไปสาเหตุที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตจะเกิดจาก 4M คือ คน เครื่องจักร วัตถุดิบ และวิธีการ เนื่องจากในการผลิต ปลาแม็กซี นั้นจะขึ้นรูปด้วยเครื่องจักรต้องใช้คนในการปรับตั้งค่า ให้เหมาะสมตามสถานะการควบคุมการผลิตความคลาดเคลื่อนจึงมีอยู่บ้าง ของเสีย

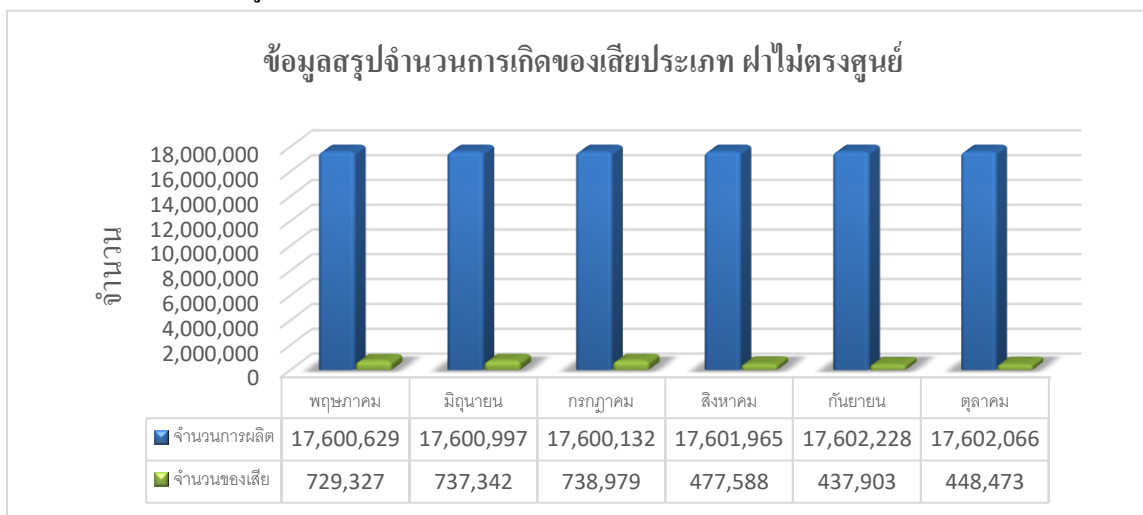
จากการวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่มีผลกระทบต่อกระบวนการผลิต คณะผู้วิจัยได้สามารถสรุปสาเหตุที่ทำให้เกิดข้อบกพร่องในกระบวนการขึ้นรูปปลาแม็กซี ของเสียประเภทปลาไม่ตรงศูนย์และแนวทางการแก้ไขปรับปรุงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงข้อบกพร่องในกระบวนการขึ้นรูปฝาแม่กึ่ง

แนวทางการปรับปรุง	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
<p>เพิ่มความรูพื้นฐาน ด้านการทำงาน ทักษะการทำงาน</p>	 <p>Press Tools ที่รอปรับตั้งค่า</p>	 <p>การอบรมให้ความรู้ในการทำงาน</p>
<p>ตรวจสอบ เครื่องจักรทุกๆ 2 ชั่วโมง เพื่อตรวจดู ว่าค่าที่ตั้งไว้ คลาดเคลื่อน หรือไม่</p>	 <p>เครื่องไม่มีการดูแลและตรวจสอบ</p>	 <p>การตรวจเช็คเครื่องจักร</p>
<p>บันทึก Check Sheets ทุกครั้ง กำหนดค่า Score ให้อยู่ในค่าที่ กำหนด</p>	 <p>ไม่มีการตรวจสอบความถี่ Score</p>	 <p>การบันทึก Check Sheets ก่อนและหลัง</p>
<p>พื้นที่จัดเก็บไม่เป็น ระบบ</p>	 <p>วาง Material ที่เสียในพื้นที่ผลิต</p>	 <p>จัดเก็บ Material ให้ชัดเจน</p>

2. สรุปผลการดำเนินงานตามแนวทางการแก้ไขปรับปรุง

สรุปผลการดำเนินงานหลังการแก้ไขปรับปรุงตามแผนการแก้ไขพบว่า มีของเสียประเภทฝาไม่ตรงศูนย์ ที่เกิดจากกระบวนการผลิต ฝาแม่กึ่งี่ เรียงตามลำดับตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2561 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2561 แสดงได้ในรูปภาพที่ 6



รูปภาพที่ 6 ข้อมูลสรุปจำนวนการเกิดของเสียประเภท ฝาไม่ตรงศูนย์ ในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2561ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2561

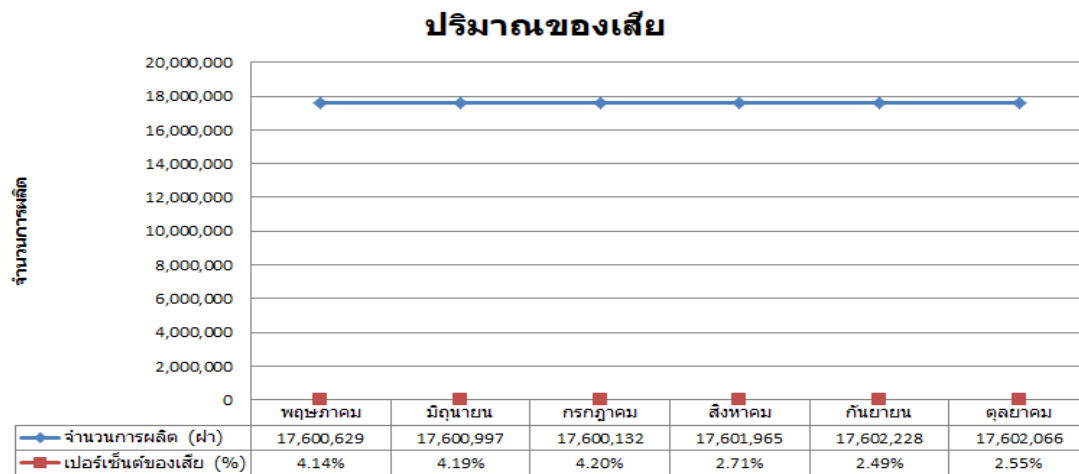
จากการเปรียบเทียบการเกิดของเสียประเภท ฝาไม่ตรงศูนย์ จากกระบวนการผลิตฝาแม่กึ่งี่ พบว่า ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 ก่อนทำการปรับปรุง มีของเสียประเภทฝาไม่ตรงศูนย์ เกิดขึ้นทั้งหมดเท่ากับ 2,205,648 ฝา และในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 หลังทำการปรับปรุง มีของเสียประเภทฝาไม่ตรงศูนย์ เกิดขึ้นทั้งหมดเท่ากับ 1,363,964 ฝา ซึ่งเมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันพบว่า การเกิดของเสียในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 หลังทำการปรับปรุง ของเสียลดลงอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งสามารถลดลงได้ถึง 841,684 ฝา โดยคิดเฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ จากเดิม 4.177% ลดลงเป็น 2.583% ลดลงได้ถึง 1.594% ลดลงจากเดิม 38.161%

จากผลที่ได้ จำนวนผลิตภัณฑ์ที่บกพร่องส่วนใหญ่ได้ข้อมูลจากการตรวจสอบโดยใช้ใบรายงานการผลิตที่แสดงให้เห็นว่า กระบวนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อยู่ในขอบเขตที่ควบคุมได้และเป็นชิ้นงานที่ผ่านการตรวจสอบจากฝ่าย Production และ Quality Control การนำกราฟมาใช้เพื่อแสดงให้เห็นการแสดงผลของข้อมูลได้ชัดเจนและเข้าใจมากยิ่งขึ้น ง่ายต่อการควบคุมกระบวนการผลิต ข้อมหมายถึงกระบวนการควบคุมการ

ผลิตของอุตสาหกรรมการผลิตฝ้ายบรรจุภัณฑ์ของบริษัทฯ ตัวอย่างในงานวิจัยนี้มีประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มมากขึ้นและสามารถลดของเสียในกระบวนการผลิตได้มากขึ้นอีกด้วย

สรุปผลการศึกษา

จากการการศึกษาเพื่อลดของเสียในกระบวนการผลิต โดยได้ไปทำการศึกษากระบวนการผลิตฝ้ายแม็กซี พร้อมทั้งให้ความร่วมมือในการปรับปรุงขบวนการผลิตจากการศึกษาสภาพปัญหาและการเกิดลักษณะข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ เพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหาโดยใช้ผังแสดงเหตุและผล ซึ่งจากการดำเนินการดังกล่าวสามารถลดเปอร์เซ็นต์ของเสียในกระบวนการผลิตฝ้ายแม็กซี ได้ดังรูปภาพที่ 7



รูปภาพที่ 7 กราฟเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดของเสียประเภทฝ้ายไม่ตรงศูนย์ ก่อนปรับปรุงและหลังการปรับปรุง

เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบพบว่า การเกิดของเสียในช่วง เดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2561 หลังทำการปรับปรุง ของเสียลดลงอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งสามารถลดลงได้ถึง 841,684 ฝ้าย โดยคิดเฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์จากเดิม 4.177% ลดลงเป็น 2.582% ลดลงได้ถึง 1.594% ลดลงจากเดิม 38.161% ของเสียที่เกิดขึ้นในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2561 เมื่อนำของเสียที่ลดลงมาเปรียบเทียบเพื่อหาค่าการสูญเสียของผลิตภัณฑ์ เมื่อผลิตจนเป็นสินค้าสำเร็จรูปจะมีโอกาสจำหน่ายสู่ลูกค้าต่อฝ้ายในราคา 0.75 บาท ผลที่ได้จากกระบวนการนี้จะสามารถลดการสูญเสียมูลค่าของผลิตภัณฑ์ จากเดิมที่สูญเสียไป 2,205,648 ฝ้าย ลดลงเป็น

จำนวนที่สูญเสียไป 1,363,964 ฝา สามารถลดมูลค่าการแก้ไขสินค้าได้ 631,263 บาทในรอบ 3 เดือนถ้าคิดเป็นปริมาณการสูญเสียรายปี จะเท่ากับ 2,525,052 บาท

ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการศึกษาหาสาเหตุของปัญหางานเสียที่หน่วยงานอื่นด้วยเพื่อลดของเสียให้ได้ตามเป้าหมาย
2. ในการนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 ชนิด นั้นบุคลากรทุกคนมีความสำคัญ จำเป็นต้องมีการพัฒนาความรู้ เพื่อที่สามารถปรับปรุง และแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

- กิตติศักดิ์ กิตติอัสมเดช. (2555). การลดสัดส่วนของเสียในกระบวนการผลิตฝากระป๋องโดยใช้การควบคุมกระบวนการด้วยหลักการทางสถิติ. สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2551). หลักการการควบคุมคุณภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 3) : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ขวัญเพชร อบอุ่น (2550). การลดของเสียในอุตสาหกรรมการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป. ปริญา มหามบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชนกฤษ ชุ่นแข่ง. (2557). การลดของเสียในกระบวนการฉีดพลาสติก กรณีศึกษา : ของเสียประเภทจุดดำ. สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม (วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
- ไพสิฐ ชัยชาญ. (2556). การลดของเสียในกระบวนการผลิตหัวปากกาลูกลื่น กรณีศึกษาบริษัทผลิตหัวปากกาในจังหวัดระยอง. สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จ.ฉะเชิงเทรา.
- วรรณาทองสุข (2551). การลดของเสียในกระบวนการผลิตชุดประกอบสายไฟ. ปริญา มหามบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- อนันตชัย จันทรสถาพรจิต. (2559). การลดของเสียในกระบวนการผลิตสินค้าแบบตามสั่ง. สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.