

## การลดของเสียจากกระบวนการผลิตสร้อยคอ:

### กรณีศึกษาโรงงานผลิตเครื่องประดับ

นางสาวเสาวรินทร์ เทศนา

อ.ดร.ชวิศ บุญมี

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## บทนำ

บริษัท แพนดอร่า โพรดัคชั่น จำกัด เป็นอุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับที่มียอดขายสูงเป็นอันดับ 3 ของโลก ท่ามกลางการถดถอยทางเศรษฐกิจบริษัทต้องการลดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ โดยการปรับปรุงกระบวนการผลิต ซึ่งผู้วิจัยได้เน้นกระบวนการผลิตสร้อยคอ เนื่องจากมีแนวโน้มในการผลิตที่สูง เมื่อทำการสำรวจโดยละเอียดแล้วพบว่า มีส่วนที่เป็นของเสียจากสร้อยคอยู่มาก จึงจำเป็นต้องปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดของเสียจากสร้อยคอ ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของต้นทุนที่ไม่จำเป็นในกระบวนการผลิต

## วัตถุประสงค์

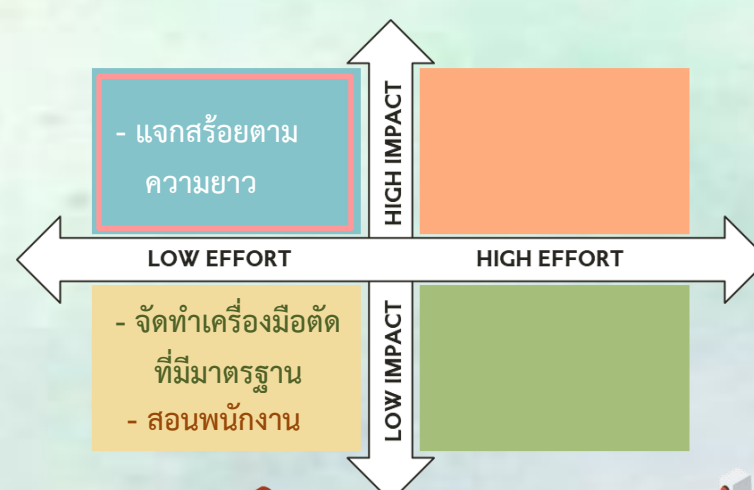
1. เพื่อลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตสร้อยคอ
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดของเสียจากกระบวนการผลิตสร้อยคอ
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสร้อยคอ

## ขั้นตอนการดำเนินงาน



### 3 วิเคราะห์หาสาเหตุของของเสีย

โดยใช้เครื่องมือ Why-Why Analysis และ Impact Effort Matrix ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของเสีย



### 5 เปรียบเทียบผลที่ได้ก่อน และหลังการปรับปรุง

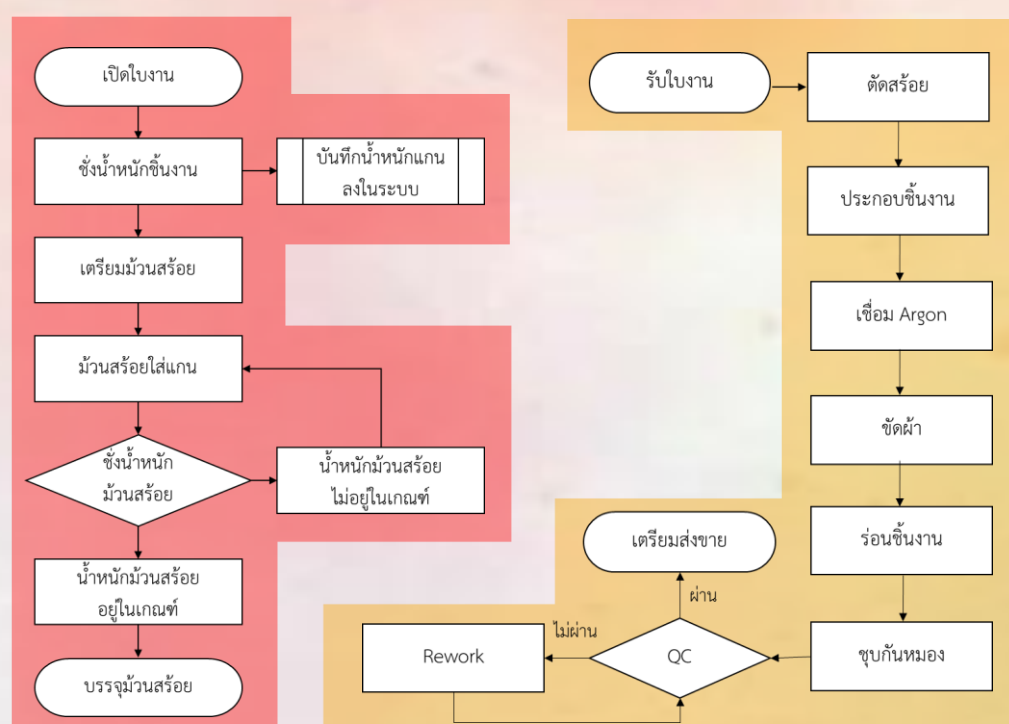
จากการทดลองใช้เครื่องนับจำนวนรอบในกระบวนการเตรียมสร้อยในแผนก Store Raw Material ทดลองทั้งหมด 12 ใบงาน โดยเลือกมา 4 ผลิตภัณฑ์ที่มีความยาวสร้อยต่างกัน

| ผลิตภัณฑ์ | ใบงาน | ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักก่อนการปรับปรุง | หลังการปรับปรุงกระบวนการ |           |
|-----------|-------|------------------------------------|--------------------------|-----------|
|           |       |                                    | น้ำหนักของเสีย           | % ของเสีย |
| N         | 1     | 14.57                              | 4.4                      | 0.86%     |
|           | 2     |                                    | 2                        | 0.41%     |
|           | 3     |                                    | 2.1                      | 0.42%     |
| Q         | 1     | 13.25                              | 4.5                      | 1.74%     |
|           | 2     |                                    | 4.9                      | 1.89%     |
|           | 3     |                                    | 3.4                      | 1.31%     |
| D         | 2     | 13.35                              | 4.6                      | 0.67%     |
|           | 2     |                                    | 2.8                      | 0.40%     |
|           | 3     |                                    | 3.2                      | 0.44%     |
| G         | 1     | 19.57                              | 3.3                      | 0.44%     |
|           | 2     |                                    | 2.9                      | 0.44%     |
|           | 3     |                                    | 3.1                      | 0.44%     |



### 1 ศึกษากระบวนการผลิตสร้อยคอ

จากการศึกษากระบวนการผลิตสร้อยคอ พบว่า กระบวนการผลิตแบ่งออกเป็น 2 กระบวนการ คือกระบวนการเตรียมสร้อยจากแผนก Store Raw Material และกระบวนการผลิตในส่วนของฝ่ายการผลิต Finishing (FN)



### 2 เก็บรวบรวมข้อมูลของเสีย



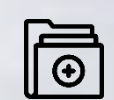
สร้อย R4 ควรได้รับการปรับปรุงกระบวนการผลิต



ค่าเฉลี่ยของของเสียจากสร้อย R4 คือร้อยละ 4.6 ของน้ำหนักสร้อยที่จ่ายออกไป



ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักของสร้อย R4 ที่ทำการชั่งน้ำหนักคือ 0.0494 กรัมต่อเซนติเมตร แต่โปรแกรมแปลงความยาวเป็นน้ำหนักถูกตั้งค่าให้ใช้ค่า 0.051 กรัมต่อเซนติเมตร

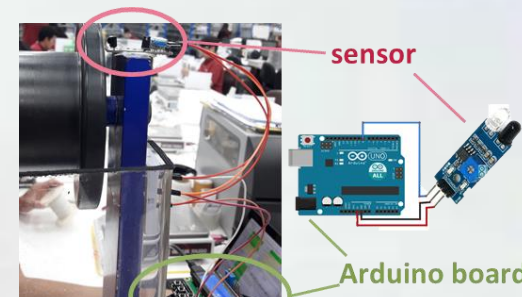
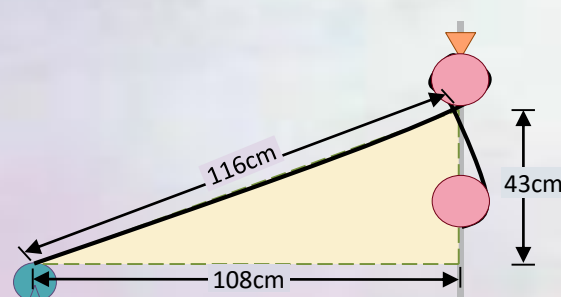


ค่าเผื่อในการจ่ายสร้อยอีก 10 กรัม ซึ่งมีความยาวมากกว่า 200 เซนติเมตรต่อใบงาน



### 4 ดำเนินการปรับปรุง

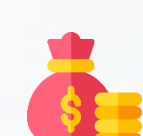
แปลงความยาวของสร้อยที่ใบงานกำหนดมาเป็นจำนวนรอบในการม้วนสร้อย โดยใช้เครื่องนับจำนวนรอบมาช่วยการขั้นตอนการเตรียมสร้อยจากแผนก Store Raw Material



## สรุปผลการดำเนินงาน



ลดของเสียจากสร้อย R4 จาก 4.6% → 0.79% ของน้ำหนักสร้อยที่จ่าย



ลดต้นทุนได้ถึง 263,129.59 บาท (ในช่วงเดือนตุลาคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2563)



สามารถลดเวลามาตรฐานในกระบวนการเตรียมสร้อยลงได้ 19.78 วินาทีต่อหนึ่งใบงาน