

บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย

3.1 ศึกษาหลักการ

การศึกษาหลักการเป็นวิธีการศึกษาทฤษฎีบท หลักการที่เกี่ยวข้องในการนำไปปรับปรุงการทำงาน (Work and Time Study)

3.2 การเก็บข้อมูล

3.2.1 ทำการเข้าไปจับเวลาในการทำงานในแต่ละขั้นตอนในสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ โดยใช้หลัก การศึกษาเวลาโดยตรง (Direct Time Study) และการศึกษาเวลามาตรฐานแบบ Method Time Measurement (MTM-2)

ขั้นตอนในการจับเวลา

ใช้วิธีการจับเวลาโดยตรง นาฬิกาที่ใช้จับเวลาเป็นทศนิยมของวินาที คือ 1 รอบ แบ่งออกเป็น 60 ช่องดังนั้นเท่ากับ 1 วินาที แล้วทำการจับเวลาเบื้องต้นพนักงานในแต่ละงาน เพื่อใช้ในการคำนวณหาจำนวนรอบที่เหมาะสม และเพื่อคำนวณหาค่าเวลามาตรฐานของแต่ละงาน ซึ่งใช้เงื่อนไขดังนี้

1. ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 % ความคลาดเคลื่อน 5 %; $k = 2$, $s = 0.05$

$$\text{จากสมการ} \quad n = \left[\frac{k / s \sqrt{n' \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

เมื่อ k = ตัวประกอบของความเชื่อมั่น

s = ความคลาดเคลื่อน

n' = จำนวนครั้งในการจับเวลา

n = จำนวนครั้งที่ต้องจับเวลา

กรณีที่ได้อ่า $n < n'$ ในการคำนวณจะพิจารณา ค่า n'

2. ระบบการให้อัตราความเร็วจะใช้วิธี (Westing House) โดยจะใช้

- ความชำนาญ
- ความพยายาม
- ความสม่ำเสมอ
- เงื่อนไข

$$3. \text{ Normal Time} = \text{Selected Time} \times \text{rating factor}$$

4. การหาค่าเวลาเผื่อ เนื่องจากลักษณะงานที่ทำเป็นงานที่ไม่หนักมากนัก ความเครียดในการทำงานก็ไม่มาก และมีการจัดช่วงพักเพื่อให้พนักงานพัก 2 ช่วง คือ ช่วงการทำงานช่วงเช้า และช่วงบ่าย ช่วงละ 10 นาที ส่วนความล่าช้าในด้านอื่น ๆ มีน้อย เพราะก่อนที่พนักงานจะปฏิบัติงานนั้น จะมีการเตรียมวัสดุและเครื่องมืออุปกรณ์ไว้เรียบร้อยแล้ว จากหัวข้อที่ 2.4.1 สามารถคำนวณหาค่าเวลาเผื่อได้ดังนี้

Fatigue Allowance	
- Noise level	2 %
- Mental strain	1 %
- Monotory	1 %
รวม	4 %

$$5. \text{ Standard Time} = \text{Normal Time} + [\% \text{ ของเวลาเผื่อ} \times \text{Normal Time}]$$

3.2.2 ทำการบันทึกภาพการเคลื่อนไหวในสายการผลิตของผู้ปฏิบัติงานทุกขั้นตอนการผลิต

3.3 วิเคราะห์การทำงานในปัจจุบัน

จากข้อมูลที่เก็บได้ นำมาวิเคราะห์สภาพการทำงานในปัจจุบันโดยแบ่งเป็น

3.3.1 วิเคราะห์เวลาที่ใช้ในการทำงานแต่ละขั้นตอนในปัจจุบันและเวลาทั้งหมดในการผลิตผลิตภัณฑ์ โดยใช้หลัก การศึกษาเวลาโดยตรง (Direct Time Study) และการศึกษาเวลามาตรฐานแบบ Method Time Measurement (MTM)

3.3.2 วิเคราะห์สภาพการเคลื่อนไหวของผู้ปฏิบัติงาน โดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว (Principle of Motion Economy)

3.4 วิเคราะห์หาวิธีการปรับปรุงการทำงาน

จากการวิเคราะห์การทำงานในขั้นที่ผ่านมาจะสามารถทราบถึงปัญหา ซึ่งจะนำปัญหามาวิเคราะห์หาวิธีการแก้ไขปัญหาพร้อมทั้งวิธีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงาน โดยพิจารณาจากหลักต่อไปนี้

- การจัดลำดับขั้นตอนในการประกอบ
- การขจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออก
- การทำให้ขั้นตอนที่จำเป็นในการประกอบง่ายขึ้น
- การรวมขั้นตอนในการประกอบเข้าด้วยกัน

3.5 ทำการปรับปรุง

ทำการดำเนินงานตามวิธีที่ได้ทำการปรับปรุงแล้วและทำการจับเวลาอีกครั้ง

3.6 เปรียบเทียบและประเมินผลการปรับปรุงการทำงานก่อน – หลัง

- เปรียบเทียบเวลาในการประกอบก่อนและหลังการปรับปรุง จากนั้นดูความแตกต่างว่ามีประสิทธิภาพดีขึ้นกี่เปอร์เซ็นต์ โดยดูจากผลผลิตที่ได้ออกมา

3.7 กำหนดมาตรฐาน

3.7.1 กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน โดยบันทึกขั้นตอนและวิธีการในการทำงานใหม่หลังการปรับปรุงในรูปแบบที่เหมาะสม

3.7.2 กำหนดเวลามาตรฐาน โดยการจับเวลาของมาตรฐานวิธีการในการทำงานใหม่ และตั้งเป็นเวลามาตรฐาน

3.8 สรุปผลการดำเนินงาน

- สรุปผลที่ได้ทั้งหมดจากการดำเนินงาน พร้อมทั้งระบุข้อเสนอนะอื่น ๆ