

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

โรงพิมพ์โมเดิร์นการพิมพ์ ได้ทำการพิมพ์งานหลายประเภท ซึ่งได้แก่ บิลหรือใบเสร็จรับเงิน ใบชัวร์ แผ่นพับ ฉลาก สติกเกอร์ ฯลฯ แต่งานพิมพ์หลักคือ ตัวบิลหรือใบเสร็จรับเงิน ซึ่งการผลิตนั้นมีหลายประเภท ขึ้นอยู่กับการสั่งผลิตของลูกค้า แต่ขั้นตอนการผลิตโดยส่วนใหญ่ก็นั้นคล้ายกัน และปัญหาที่ทางโรงพิมพ์ประสบคือ การไม่มีวิธีการทำงานและเวลาที่เป็นมาตรฐาน จึงไม่สามารถระบุระยะเวลาที่แน่นอนในการส่งมอบสินค้าแก่ลูกค้าได้ การดำเนินการวิจัยนี้จึงได้ศึกษาวิธีการทำงานเพื่อหาวิธีการทำงานและเวลาการทำงานที่เป็นมาตรฐาน รวมถึงในเรื่องของการทำงานกับเครื่องจักรที่ต้องหาค่าความเผื่อของเวลาในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรซึ่งจะนำมารวมกับเวลามาตรฐานที่จัดทำขึ้น เพื่อให้ได้ระยะเวลาการส่งมอบสินค้าที่มีความผิดพลาดน้อยที่สุดและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

#### 3.1 การเก็บข้อมูลเบื้องต้น

3.1.1 ศึกษาชนิดและขนาดของใบเสร็จรับเงิน

3.1.2 การศึกษาสายการผลิตใบเสร็จรับเงิน โดยใช้ Flow Process Chart ในการบันทึกวิธีการทำงาน รวมทั้งการขนถ่ายวัสดุ ดังแบบฟอร์มที่แสดงในตารางที่ 3.1

3.1.3 ศึกษาการทำงานย่อยในแต่ละสถานีงานเพื่อใช้ในการวิเคราะห์งาน

3.1.4 จับเวลาโดยเลือกพนักงานที่มีทักษะและประสบการณ์สูงมาจับเวลาด้วยวิธีการจับเวลา โดยตรงร่วมกับการใช้กล้องวิดีโอถ่ายทำขณะปฏิบัติงาน โดยใช้แบบฟอร์มดังที่แสดงในตาราง 3.2 โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- จับเวลาเป็นจำนวน 10 ค่าในแต่ละแผนกงาน
- คำนวณหาจำนวนเกี่ยวกับการจับเวลาที่เหมาะสม
- จับเวลาตามจำนวนรอบที่คำนวณ
- หาค่าเฉลี่ยจากเวลาที่จับ

วิเคราะห์ทำให้สามารถกำหนดแนวทางในการปรับปรุงวิธีการทำงานได้

### 3.3 แนวทางการปรับปรุง

ใช้หลัก ECRS ในการปรับปรุงงาน ซึ่งได้แก่

E = Eliminate การขจัดงานที่ไม่จำเป็นออก

C = Combine การรวมขั้นตอนการปฏิบัติงานเข้าด้วยกัน

R = Rearrange , Reroute การเปลี่ยนลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

S = Simplify การทำให้ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่จำเป็นง่ายขึ้นหรือลดขั้นตอนที่ยุ่งยากในงาน

### 3.4 เสนอแนวทางการปรับปรุงให้แก่โรงพิมพ์และทดลองใช้

หลังจากที่ได้คิดแนวทางการปรับปรุงวิธีการทำงานขึ้น ได้ทำการนำเสนอทางโรงพิมพ์ซึ่งได้รับการตอบรับและการสนับสนุนเป็นอย่างดี เนื่องจากทางโรงพิมพ์เล็งเห็นว่าการปรับปรุงวิธีการทำงานจะก่อให้เกิดผลประโยชน์กับทางโรงพิมพ์ที่จะทำให้มีวิธีการทำงานและเวลาที่เป็นมาตรฐานแก่พนักงาน และทำให้ได้รับความไว้วางใจจากลูกค้าที่ให้ความเชื่อมั่นของระยะเวลาในการส่งมอบสินค้า ต่อจากนั้นได้ทำการทดลองใช้ โดยนำพนักงานมาทำการชี้แจงและฝึกอบรมวิธีการทำงานใหม่ให้ทราบ แล้วให้พนักงานทำงานตามวิธีการทำงานนั้น หลังจากนั้นทำการสอบถามพนักงานถึงวิธีการทำงานว่ามีปัญหาหรือข้อบกพร่องใด พร้อมกับสอบถามความคิดเห็นของหัวหน้าพนักงาน แล้วทำการวิเคราะห์ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

### 3.5 ปรับปรุงให้สมบูรณ์และนำไปใช้จริง

เมื่อนำข้อมูลความคิดเห็นของพนักงานมาทำการวิเคราะห์หาข้อบกพร่องได้แล้ว ก็ทำการปรับปรุงวิธีการทำงานให้สมบูรณ์ เหมาะสมสำหรับที่จะนำไปใช้ได้จริง โดยเริ่มจาก ทำการชี้แจงและฝึกอบรมให้พนักงานทุกคนทราบถึงวิธีการทำงานใหม่ โดยการชี้แจงนั้นควรเปรียบเทียบให้เห็นข้อดีและข้อเสียของวิธีการทำงานเก่าและวิธีการทำงานใหม่เพื่อให้พนักงานคล้อยตาม เนื่องจากพนักงานบางคนอาจยังไม่พร้อมที่จะยอมรับการปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่ และขั้นตอนการฝึกอบรม อาจจะใช้ภาพถ่าย หรือภาพยนตร์เข้าช่วยในการฝึกอบรม เพื่อให้พนักงานมีความเข้าใจและนำไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### 3.6 การทำการวัดผลหลังการปรับปรุง

3.6.1 ทำการจับเวลาเหมือนเดิมโดยใช้พนักงานคนเดิม

3.6.2 หาค่าเฉลี่ยของเวลาที่จับ

3.6.3 เปรียบเทียบกับเวลาเดิมก่อนทำการปรับปรุง และคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ลดลง

### 3.7 การจัดทำมาตรฐานการทำงานและเวลายามาตรฐาน

เมื่อทำการเปรียบเทียบเวลาก่อนและหลังการปรับปรุงเป็นที่เรียบร้อยแล้ว นำเวลาที่จับหลังการปรับปรุงมาจัดทำเป็นเวลายามาตรฐาน โดยวิธีการ ดังนี้

3.7.1 การคำนวณเวลายามาตรฐาน

- คำนวณค่า Rating factor โดยใช้การกำหนดระบบอัตราของ Westing House ร่วมกับการสอบถามหัวหน้าพนักงาน

- คำนวณค่า Allowance กำหนดร่วมกับหัวหน้าพนักงาน โดยใช้การกำหนดแบบ ILO

- คำนวณหาเวลายามาตรฐานโดยใช้สูตร

$$\text{Normal time} = \text{Selected time} \times \text{Rating Factor} \quad (3.1)$$

$$\text{Standard time} = \text{Normal time} \times \frac{100}{100 - \% \text{ Allowances}} \quad (3.2)$$

### 3.8 การจัดทำข้อมูลมาตรฐาน

เมื่อจัดทำมาตรฐานการทำงานและเวลายามาตรฐานที่สมบูรณ์แล้ว สามารถนำวิธีการทำงานที่ปรับปรุงแล้วและเวลาที่จับหลังการปรับปรุงมาจัดทำเป็นข้อมูลมาตรฐาน โดยมีวิธีการ ดังนี้

3.8.1 แบ่งวิธีการทำงานแต่ละสถานีงานและการทำงานย่อยให้ชัดเจนและระบุเวลาปกติ (Normal Time) ที่ใช้ในแต่ละการทำงานย่อยนั้น

3.8.2 นำค่า Normal Time ของใบเสร็จแต่ละชนิดมาทำการเขียนกราฟ เพื่อใช้คำนวณหาสมการเส้นตรงที่จะใช้เป็นสมการมาตรฐานในการหาค่า Normal Time โดยทำการเลือกชนิดของใบเสร็จรับเงินอย่างน้อย 4 ชนิด มาทำการเขียนกราฟ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.8.2.1 กำหนดให้แกน x คือขนาดของการตัด แกน y คือ Normal Time และนำค่าเหล่านี้มาเขียนลงกราฟ เมื่อทำการเขียนกราฟแล้วหาจุดตัดแกน y และความชันของกราฟแล้วนำมาแทนค่าในสูตร

$$a + bx = y \quad (3.3)$$

โดยที่  $a =$  จุดตัดแกน  $y$

$b =$  ความชัน



ตารางที่ 3.2 แบบฟอร์มใบบันทึกการจับเวลา

แบบฟอร์มใบบันทึกการจับเวลา ( CYCLE-TIME )

ลำดับขั้นตอน..... แผนก ..... ชนิดของกระดาษที่ใช้พิมพ์.....

จำนวน ..... เครื่องจักร..... ผู้ปฏิบัติงาน.....

ขั้นตอนการทำงานย่อย	การจับเวลาครั้งที่															ค่าความถี่ แปร / รอบ	ค่า Range	ค่าเฉลี่ย	จำนวนครั้งที่ ต้องทำ การจับเวลา
	การจับเวลาครั้งที่																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
ขนาดคัต	ชนิดของกระดาษ	ผู้ปฏิบัติงาน
รายละเอียดวิธีการทำงาน		
ความเห็นจากพนักงาน		
ข้อสังเกต ด้านการใช้ร่างกาย	ข้อเสนอแนะ ด้านการใช้ร่างกาย	
ด้านการจัดสถานีนงาน	ด้านการจัดสถานีนงาน	
ด้านเครื่องมือ	ด้านเครื่องมือ	