



เชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์

นายรัฐพงศ์ สุขุมพานิช

รศ.ดร.ชนนาถ กฤตวรกาญจน์

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

ปัจจุบันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการใช้ชีวิตของเรา
มากขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้มีความต้องการ
ทางตลาดเป็นอย่างมาก ทางโรงงานได้คำนึงถึงความสำคัญของการปรับปรุง
ปริมาณและคุณภาพการผลิตของผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์จึงมีความต้องการ
ที่จะเพิ่มกำลังการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการ เพื่อตอบสนองต่อปริมาณ
ความต้องการของลูกค้าที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

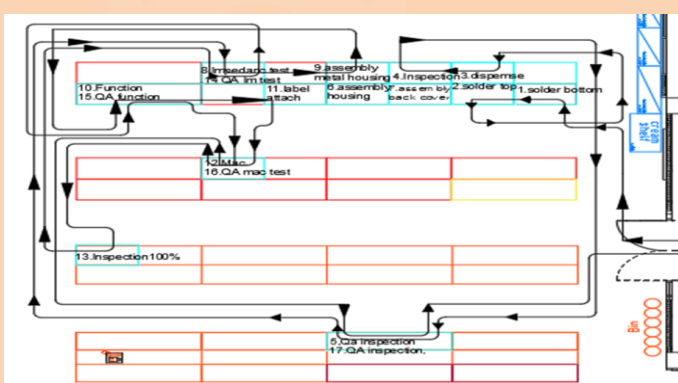
ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.ศึกษากระบวนการ และเก็บข้อมูล

ศึกษาขั้นตอนการทำงาน

[illegible]

เก็บข้อมูลเวลาอย่างละเอียดในแต่ละกระบวนการของการผลิต และศึกษาการไหลของชิ้นงานก่อนการปรับปรุง



2.แผนภูมิกระบวนการผลิต

Process Chart									
Product A						Symbol		CURRENT	
Operator: OP1							No.	Time	
Department: Industrial						○	34	574.33	
Plant: 3						○	Transportation	68 1630.8	
Area: 4th floor						□	Inspection	7 76.51	
Date: 15 Nov 2019						□	Delay		
Process: Final Assembly						▽	Storage		
						(Distance (Meter))			
Activity Process									
						Symbol		Description	
No.	Current Status	Operation	Transportation	Inspection	Delay	Storage	Distance (Meter)	Time (second)	
1	ดำเนินการตามซัพพลายเออร์ label ซัพพลายเออร์	○	➡	□	□	▽	6.76	575.20	
2	นำชิ้นงานมาใส่ label ซัพพลายเออร์	○	➡	□	□	▽	1.34	3.93	
3	นำชิ้นงานไปใส่ที่เครื่องบรรจุ	○	➡	■	□	▽		1.52	
4	ใส่ label	○	➡	□	□	▽		10.91	
5	นำชิ้นงานไปใส่ที่เครื่องบรรจุ	○	➡	□	□	▽	0.32	17.15	
6	นำชิ้นงาน - บรรจุชิ้นงาน - ชิ้นงานไปที่สถานีขึ้น - เก็บงานเข้าตู้	○	➡	□	□	▽	6.22	42.62	
7	ถอดชิ้นส่วน bottom board and FA	○	➡	□	□	▽			
8	ใส่ FIX	○	➡	□	□	▽	0.28	1.54	
9	ใส่ PCB	○	➡	□	□	▽	0.21	4.05	
10	Solder	○	➡	□	□	▽		18.65	
11	ใส่หลอด	○	➡	□	□	▽	0.157	6.26	
12	ทาสีแผ่น	○	➡	□	□	▽	0.23	3.05	

6.สรุปผลการทดลอง

- 1 สามารถเพิ่มประสิทธิภาพสมตุลการผลิตจาก 39.15 เปอร์เซ็นต์ เป็น 81.42 เปอร์เซ็นต์
- 2 ส่งผลให้จากเดิมผลิตได้ 262 ชิ้นต่อคนต่อสัปดาห์ เป็น 720 ชิ้นต่อคนต่อสัปดาห์
- 3 ลดจำนวนการทำงานจาก 109 เหลือ 101 ขั้นตอนการทำงานโดยลดขั้นตอนการเคลื่อนย้ายชิ้นงาน

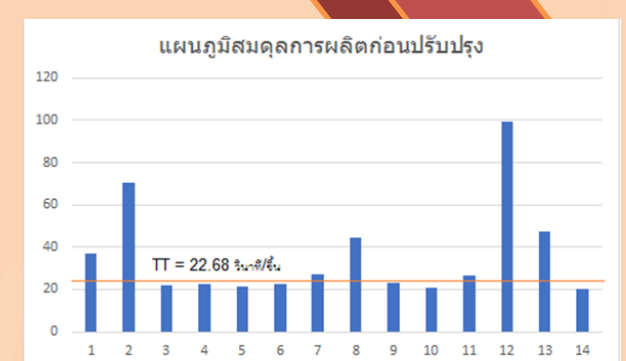
วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสมดุผลการผลิตของสายงานในกระบวนการ
ผลิตของผลิตภัณฑ์พอร์ตเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์

3. สมดุลการผลิตก่อนการปรับปรุง

คำนวณการเวลาการผลิตที่เหมาะสมในการทำงานในแต่ละสถานี

รายละเอียด	วันทำงาน (วัน)	ชั่วโมงการทำงาน (ชั่วโมง)	เวลาทำงาน (วินาที)
เวลาทำงานของพนักงาน	26	416	1,497,600
(มี 2กะ/วัน กะละ 8 ชั่วโมง)			
	จำนวนที่ต้องการผลิต (ชิ้นต่อเดือน)		
ความต้องการสูงสุดของลูกค้า		66000	
Takt Time	1,497,600/66000 = 22.68	วินาที/ชิ้น	

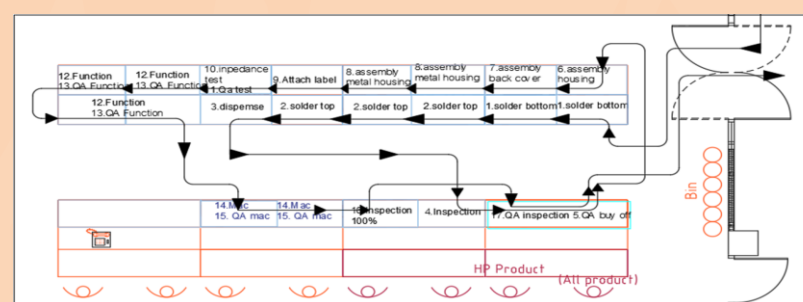


แผนภูมิสมมูลการผลิตจากการคำนวณมีประสิทธิภาพของสมมูลสายการผลิตอยู่ที่ 39.15 เปอร์เซนต์ เราจะสังเกตเห็นได้ว่าในสถานีงานที่ 1 2 7 8 11 12 13 ใช้เวลามากกว่าค่าเวลาที่เหมาะสมไปมากในการผลิตทำให้เกิดคอขวดในการทำงาน

4.วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาโดยใช้เครื่องมือ ECRS

ประเด็นปัญหา	หลักการที่ใช้				แนวทวนแก้ไข
	E	C	R	S	
สถานียางอยู่ใกล้กัน	√				ย้ายสถานีงานให้มาอยู่ใกล้กัน
ขั้นตอนการทำงานที่ไม่สอดคล้องทำ					จัดเรียงขั้นตอนการทำงานใหม่
ให้เกิดระยะทางเพิ่มขึ้น			√		

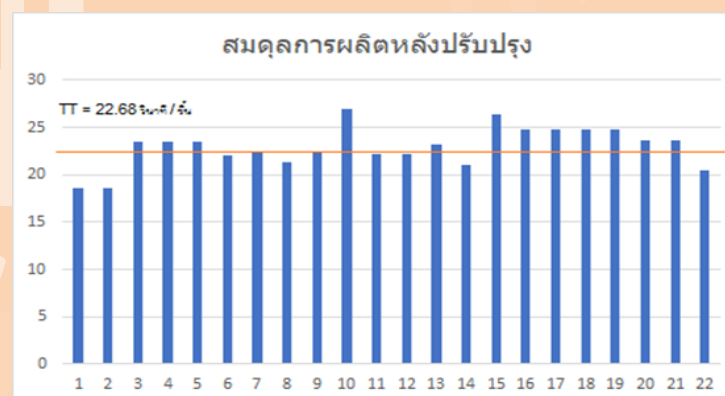
จัดเรียงแผนผังการผลิตใหม่ และจัดลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่



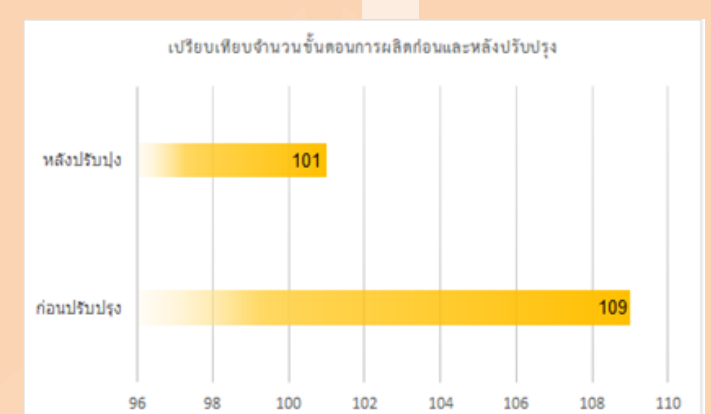
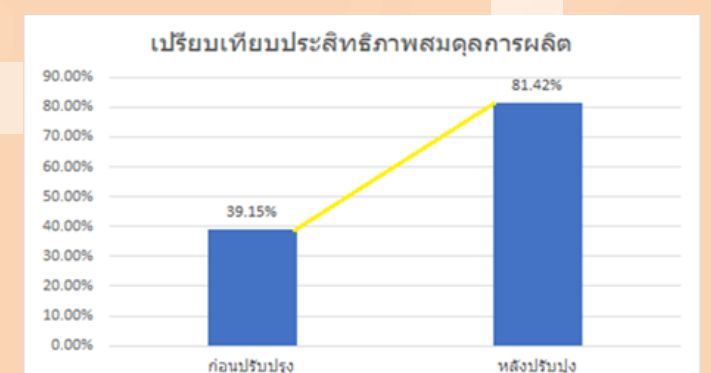
ได้ทำการเพิ่มสถานีนงานจาก 14 เป็น 22 สถานีนงานเพิ่มคนงานจาก 14 คน

เป็น 20 คน สมดุลการผลิตหลังจากการปรับปรุงกระบวนการ

มีประสิทธิภาพสมดลการผลิตเท่ากับ 81.42 เปอร์เซนต์



5.เปรียบเทียบผลการทดลอง



ตารางเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน

รายละเอียด	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	เปลี่ยนแปลง	ร้อยละ
เวลาการผลิต (นาที)	40.81	27.67	-13.14	32.19
ระยะทาง (เมตร)	199.13	99.98	-99.15	49.79
จำนวนขั้นตอนการผลิต (ขั้นตอน)	109	101	-8	5.40
คอกขาด (วินาที/ชิ้น)	99.18	26.99	-72.19	72.78