

## การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตด้วยการศึกษางาน กรณีศึกษา โรงงานผลิตเครื่องเรือน

นิธิศ ปุณธนกรภัทร์\*, ปัญญา สำราญหันท, ณภพ ชัยสุวรรณ

สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
บ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

\*Corresponding author email: wert\_xp@yahoo.com

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานของโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา (2) เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตตู้หัวเตียงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งโรงงานเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นกรณีศึกษานี้ ผลิตตู้หัวเตียงซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มียอดผลิตสูงสุดในปี 2560 พบปัญหาส่งมอบงานล่าช้าจำนวน 278 ตู้ คิดเป็นร้อยละ 39.82 ของจำนวนงานล่าช้าทั้งหมด ซึ่งจากการศึกษาขั้นตอนการผลิตตู้หัวเตียงจนถึงการบรรจุ มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานทั้งสิ้น 12 ขั้นตอน พบว่าเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานมากที่สุดคือ ขั้นตอนการประกอบชิ้นงานใช้เวลา 38.67 นาที คิดเป็นร้อยละ 15.49 โดยในการวิจัยในครั้งนี้ใช้ทฤษฎีการศึกษางานมาประยุกต์ใช้ เพื่อปรับปรุงวิธีการประกอบตู้หัวเตียงโดยใช้หลักการ ECRS ในการพัฒนาโต๊ะและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบตู้หัวเตียง หลังการปรับปรุงโดยการออกแบบโต๊ะประกอบชิ้นงาน ส่งผลให้เวลาในการประกอบตู้หัวเตียงจากเดิม 38.67 นาทีต่อตู้ ลดเวลาลงเหลือ 30.35 นาทีต่อตู้ คิดเป็นเวลาที่ลดลง 8.32 นาทีต่อตู้ คิดเป็นร้อยละ 21.51 และสามารถลดจำนวนพนักงานในแผนกประกอบลงได้ก่อนปรับปรุงมีพนักงาน 7 คน หลังปรับปรุงลดลงเหลือ 3 คน และลดต้นทุนค่าแรงลงได้ 1,200 บาทต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 57.14

**คำสำคัญ:** เพิ่มประสิทธิภาพ / การศึกษางาน / เครื่องเรือน

# Increasing the Efficiency of the Production Process using Work Study Method Case Study of Furniture Manufacturing Factories

Nithit Punthanakoraphat\*, Panya Sumranhun, Napop Saisuwan

Industrials Technology Program, Faculty of Science and Technology,  
Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok

\*Corresponding author email: wert\_xp@yahoo.com

## Abstract

The objectives of this research are to study the operation of the factory as a case study and to improve the production process of the bedside cabinet as a case study in the furniture factory. Bedding production has the maximum a sale value in the year 2017 and found that the 278 deliveries are delaying as 39.82% of the total number of delays. From the study of manufacturing to packaging of bedside cabinet, there are 12 steps in production. It is found that the most time is spending in assembly process was 38.67 minutes or 15.49%. The improving assembly process of bedside cabinet is using the principle of ECRS to design a table for assembling it. After the improvement of assembly process of bedside cabinet, the time reduces from 38.67 minutes per cabinet to 30.35 minutes, decrease 8.32 minutes per cabinet, or 21.51%. Before the update, there were 7 staffs after improvement, down to 3 people and saving labor cost to 1,200 bath/day or 57.14%.

**Keywords:** Improvement / Work study / Furniture

## บทนำ

อุตสาหกรรมผลิตเครื่องเรือนเป็นที่ต้องการทั้งลูกค้าภายในประเทศ และลูกค้าต่างประเทศซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาประเทศในเมืองใหญ่ที่มีอัตราสิ่งปลูกสร้างที่พักอาศัยจำนวนมากทั้งที่เป็นบ้านพักอาศัย และอาคารห้องชุด ในปี พ.ศ. 2560 - 2564 ประเทศไทยจะมีความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น 1.5 ล้านหน่วย จากสำรวจข้อมูลของการเคหะแห่งชาติ [1] ซึ่งทำให้มีความต้องการเครื่องเรือนเพื่อให้เกิดความสะดวกสบายในการอยู่อาศัยและการตกแต่งให้เกิดความสวยงาม ทำให้อุตสาหกรรมเครื่องเรือนมีการขยายตัวและมีการแข่งขันมากขึ้น โดยตัวแปรที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจประเภทนี้คือ ต้นทุนในกระบวนการผลิต สามารถแบ่งออกเป็น ค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายการผลิต พิเชฐ พุ่มเกษร และสุกานดา ศรีอร่าม [2] ได้ทำการวิจัยพบว่า ต้นทุนวัตถุดิบมักจะแปรผันตามช่วงเวลา แต่ต้นทุนด้านแรงงาน และค่าใช้จ่ายการผลิตมักเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของการบริหารจัดการของแต่ละองค์กร

สถานประกอบการที่เป็นกรณีศึกษา เป็นโรงงานรับจ้างผลิตเครื่องเรือนขนาดเล็ก ประเภท ตู้หัวเตียง ตู้วางโทรทัศน์ ชั้นวางโทรทัศน์ ชั้นวางรองเท้า และหิ้งพระ เป็นต้น โดยทางสถานประกอบการนี้มีจำนวนพนักงาน 46 คน แบ่งเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในสายการผลิตจำนวน 33 คน

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

### ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานการผลิตตู้หัวเตียง โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่กระบวนการเบิกวัตถุดิบ ตัดชิ้นงาน เจาะชิ้นงาน ทำเดือย ประกอบชิ้นงาน ตกแต่งชิ้นงาน ขัดชิ้นงาน ฟันสี อบสี เคลือบเงา ตรวจสอบ และบรรจุ

2. กำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานวิจัยร่วมกับทางสถานประกอบการดังนี้

1) ลดระยะเวลาผลิตในแผนกประกอบลดลงร้อยละ 10

2) ลดจำนวนพนักงานในแผนกประกอบลงอย่างน้อยจำนวน 2 คน

3. เก็บรวบรวมข้อมูลในการปฏิบัติงานการผลิตตู้หัวเตียง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนโดยทำการเก็บข้อมูลในแต่ละขั้นตอนจำนวน 10 ครั้ง และหาขนาดของกลุ่มด้วยการแจกแจงแบบ t และเก็บข้อมูลซ้ำ

2) จำนวนพนักงานปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน

3) จำนวนผลผลิต

4. วิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนการปฏิบัติงานที่พบปัญหา โดยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพ เพื่อหาขั้นตอนที่เป็นปัญหามากที่สุดมาทำการปรับปรุง

5. ปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานที่พบปัญหา ด้วยการเขียนภาพการไหล (Flow process chart) และบันทึกข้อมูลเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน และใช้หลักการ ECRS ประเสริฐ อัครประดมพงศ์ [3] ได้อธิบายไว้คือ การขจัดงานที่ไม่จำเป็นออก (Eliminate) การรวบรวมขั้นตอนการทำงานเข้าไว้ด้วยกัน (Combine) การจัดลำดับงานใหม่ (Rearrange) และการหาวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้น (Simplify) ในการปรับปรุงการปฏิบัติงานครั้งนี้

6. เปรียบเทียบข้อมูลหลังการปรับปรุง โดยพิจารณาจาก

- 1) ระยะเวลาที่ใช้ในการประกอบตู้หัวเตียง
- 2) จำนวนพนักงาน

7. สรุปผลการวิจัย

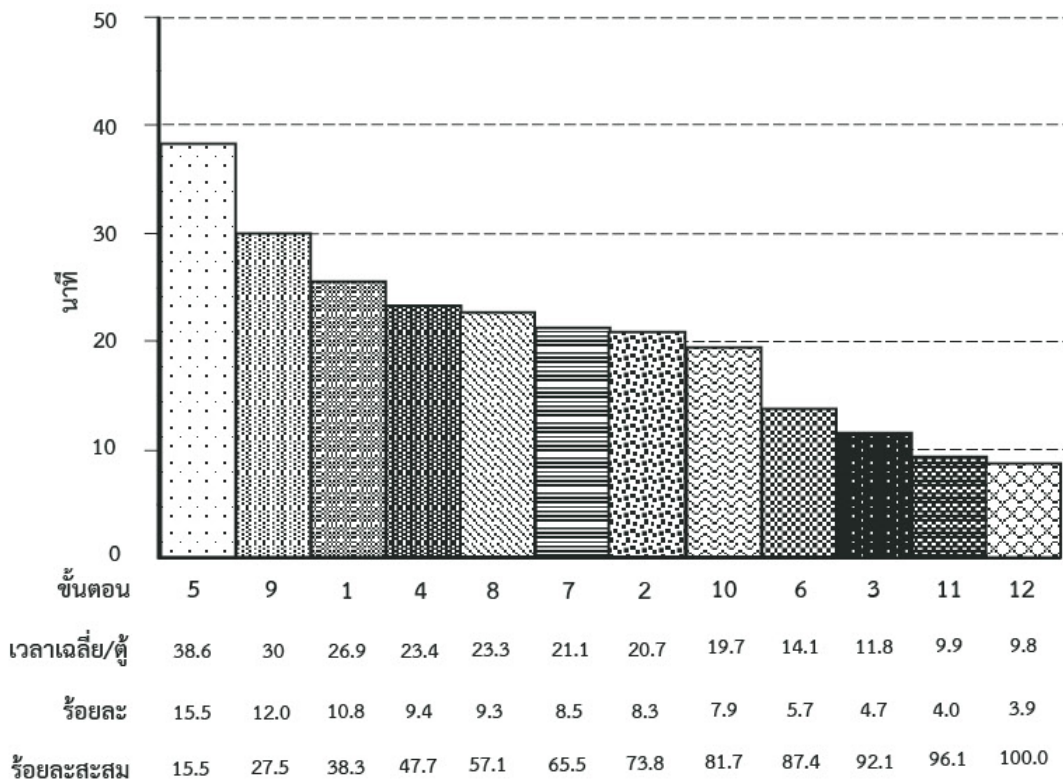
#### วิธีการวิจัย

1. ศึกษาขั้นตอนการผลิตตู้หัวเตียงและระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลขั้นตอนการผลิตตู้หัวเตียงทั้ง 12 ขั้นตอน เก็บข้อมูลในแต่ละขั้นตอนจำนวน 10 ครั้ง และนำมาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เวลารวมในการผลิตตู้หัวเตียงเฉลี่ย 249.2 นาที/ตู้

ตารางที่ 1 ข้อมูลเวลาเฉลี่ยในการปฏิบัติงานในแต่ละแผนก

ขั้นตอน	รายละเอียด	เวลาเฉลี่ย (นาที)/ตู้	ขั้นตอน	รายละเอียด	เวลาเฉลี่ย (นาที)/ตู้
1	เบิกวัตถุดิบ	26.9	7	ขัดชิ้นงาน	21.1
2	ตัดชิ้นงาน	20.7	8	พ่นสี	23.3
3	เจาะชิ้นงาน	11.8	9	อบสี	30
4	ทำเดือย	23.4	10	เคลือบเงา	19.7
5	ประกอบชิ้นงาน	38.6	11	ตรวจสอบ	9.9
6	ตกแต่งชิ้นงาน	14.1	12	บรรจุ	9.7
				รวม	249.2

แผนภาพระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตแต่ละขั้นตอน



ภาพที่ 1 ระยะเวลาในการผลิตตู้หัวเตียงทั้ง 12 ขั้นตอน

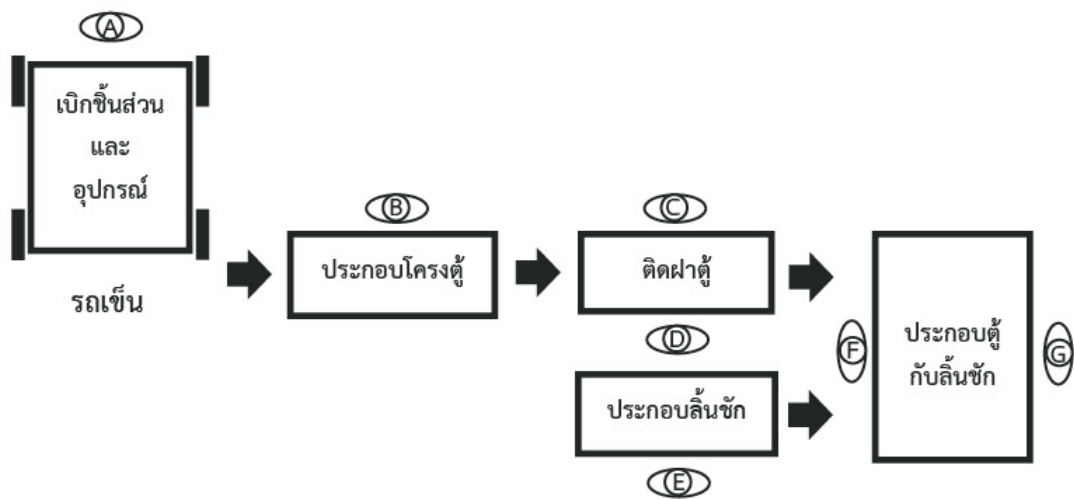
จากภาพที่ 1 พบว่าขั้นตอนที่ใช้เวลามากที่สุดคือ ขั้นตอนในการประกอบใช้เวลาเฉลี่ยอยู่ที่ 38.6 นาทีต่อคู่ คิดเป็นร้อยละ 15.49

2. ศึกษาขั้นตอนการประกอบตู้หัวเตียงและเก็บข้อมูลระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลขั้นตอนการประกอบหัวเตียงจำนวน 44 ขั้นตอน โดยเก็บขั้นตอนละ 10 ครั้งโดยเปรียบเทียบกับการทำงานครั้งในการจับเวลาด้วยการแจกแจงแบบ t

ตารางที่ 2 ข้อมูลเวลาเฉลี่ยในการปฏิบัติงานและจำนวนพนักงานในแผนกประกอบชิ้นงาน

ขั้นตอน	ประกอบชิ้นงาน	เวลาเฉลี่ย (วินาที)	พนักงาน (คน)
1	รับใบสั่งผลิต	7	
2	เบิกชิ้นส่วนตู้จากคลังชิ้นส่วนไม้	464	A
3	เบิกอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบตู้จากคลังอะไหล่	362	
4	ประกอบโครงตู้	281	
5	อัดกาว 10 จุด	118	B
6	ยิงตะปูลม 16 ตัว	55	
7	จัดวางอุปกรณ์ลงในตะกร้า	34	
8	ยกโครงตู้ขึ้นวางบนโต๊ะทำงาน	122	
9	ติดฝาข้างด้านขวา	31	
10	ยิงตะปูลม 8 ตัว	14	
11	ติดฝาข้างด้านซ้าย	29	C
12	ยิงตะปูลม 8 ตัว	10	
13	ติดฝาข้างด้านหลัง	31	
14	ยิงตะปูลม 8 ตัว	9	
15	จัดเก็บบนพื้น	77	
16	ยกโครงตู้ขึ้นวางบนโต๊ะทำงาน	119	
17	ติดรางเลื่อนลิ้นชักด้านล่างซ้าย	34	
18	ยึดน็อต 3 ตัว	18	
19	ติดรางเลื่อนลิ้นชักด้านล่างขวา	33	
20	ยึดน็อต 3 ตัว	12	
21	ติดรางเลื่อนลิ้นชักด้านบนซ้าย	20	
22	ยึดน็อต 3 ตัว	16	
23	ติดรางเลื่อนลิ้นชักด้านบนขวา	21	D,E
24	ยึดน็อต 3 ตัว	10	
25	ใส่ไม้แผ่นคั่นกลางระหว่างลิ้นชักด้านบนและด้านล่าง	18	
26	ยิงตะปูลม 4 ตัว ยึดไม้แผ่นคั่นกลางด้านซ้าย	12	
27	ยิงตะปูลม 4 ตัว ยึดไม้แผ่นคั่นกลางด้านขวา	10	
28	ติดไม้แผ่นด้านบน	14	
29	อัดกาว 4 จุด	11	
30	ยิงตะปูลม 8 ตัว	15	
31	จัดเก็บบนพื้น	102	
32	ประกอบลิ้นชักบน	36	F,G

ขั้นตอน	ประกอบชิ้นงาน	เวลาเฉลี่ย (วินาที)	พนักงาน (คน)
33	ยิงตะปูลม 16 ตัว	12	
34	ติดมือจับยึดน็อต	12	
35	ติดรางลูกกลิ้งด้านข้างลื่นชัก	18	
36	ประกอบลื่นชักล่าง	28	
37	ยิงตะปูลม 16 ตัว	10	
38	ติดมือจับยึดน็อต	13	
39	ติดรางลูกกลิ้งด้านข้างลื่นชัก	18	
40	ใส่ลื่นชักบน	11	
41	ตรวจสอบ	4	
42	ใส่ลื่นชักล่าง	8	
43	ตรวจสอบ	5	
44	นำใส่รถเข็น	36	
	รวม	2,320	7

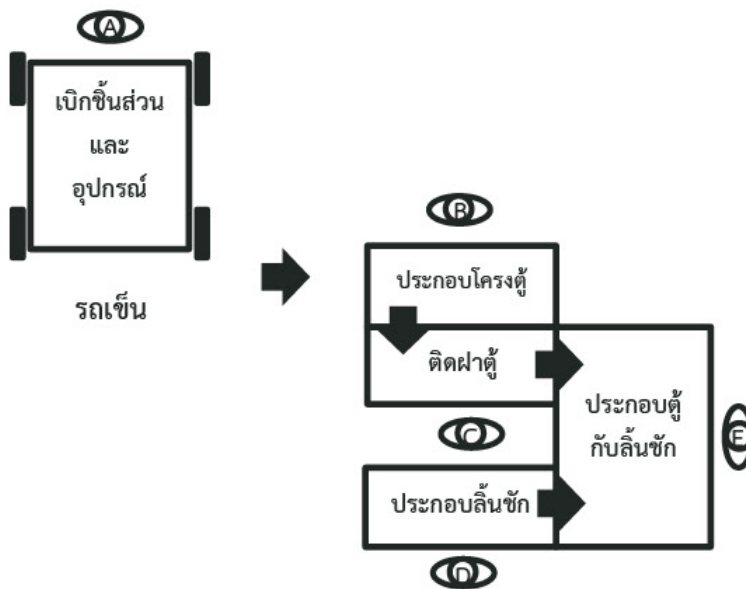


ภาพที่ 2 แผนผังการปฏิบัติงานในแผนกประกอบชิ้นงาน

ซึ่งขั้นตอนในแผนกประกอบมีทั้งสิ้น 44 ขั้นตอน โดยการทำงานจะแยกโต๊ะทำงานออกเป็น 4 ตัว โดยจะมีพนักงาน A ทำหน้าที่เบิกชิ้นส่วนและอุปกรณ์ใส่รถเข็นมาจ่ายงานให้แต่ละโต๊ะ โดยพนักงาน B-G จะทำงานตามหน้าที่ของตนเอง เมื่อทำงานเสร็จจะวางกองบนพื้นเพื่อรอให้พนักงานที่อยู่กระบวนการถัดไปมาหยิบชิ้นงานไปประกอบต่อจนถึงขั้นตอน

สุดท้าย ซึ่งมีเวลาเฉลี่ยในการประกอบชิ้นงานทั้งสิ้น 2,320 วินาที หรือคิดเป็น 38.6 นาที ซึ่งในขั้นตอนนี้ใช้พนักงานทั้งสิ้นจำนวน 7 คน

3. การปรับปรุงวิธีการประกอบตู้หัวเตียงครั้งที่ 1 โดยนำหลักการ ECRS จากการศึกษาขั้นตอนการประกอบตู้หัวเตียงพบว่าโต๊ะที่ใช้ในการประกอบแยกออกเป็น 4 ตัว โดยแต่ละตัวจะมีขนาดและความสูงของโต๊ะไม่เท่ากันทำให้การทำงานเกิดความยากลำบาก โดยเฉพาะเมื่อพนักงานแต่ละคนทำเสร็จจะวางชิ้นงานไว้บนพื้นเพื่อรอให้พนักงานที่ทำงาน กระบวนการถัดไปต้องหยิบชิ้นงานที่วางบนพื้นไปประกอบต่อ ซึ่งผู้วิจัยจึงใช้หลักการ ECRS ในการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตโดยการกำจัดงานที่ไม่จำเป็นออก (Eliminate) และการหาวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้น (Simplify) โดยการปรับเปลี่ยนการจัดวางตำแหน่งการผลิตชิ้นใหม่ได้ดังนี้



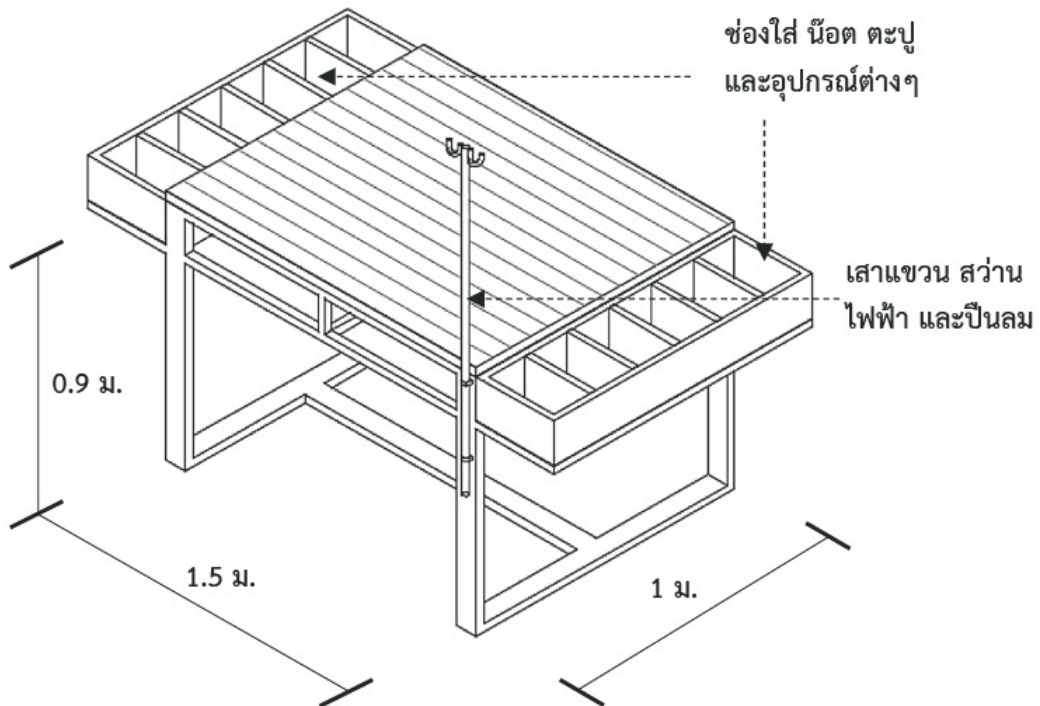
ภาพที่ 3 การปรับปรุงกระบวนการผลิตครั้งที่ 1

จากการปรับปรุงครั้งที่ 1 โดยการปรับเปลี่ยนตำแหน่งการผลิตชิ้นใหม่พบว่าสามารถลดจำนวนพนักงานในแผนกประกอบลงได้จาก 7 คนเหลือ 5 คน และสามารถลดขั้นตอนที่ 7, 8, 15, 16 และ 31 (ตารางที่ 2) สามารถลดเวลาในการประกอบลงได้ ก่อนปรับปรุง 38.67 นาที/ตู้ หลังปรับปรุงใช้เวลาในการประกอบเหลือ 31.70 นาที/ตู้ สามารถระยะเวลาลงได้ 6.97 นาที/ตู้ หรือคิดเป็นร้อยละ 18.02

4. การปรับปรุงวิธีการประกอบตู้หัวเตียงครั้งที่ 2 ในการปรับปรุงครั้งนี้พบว่า จากการปรับปรุงในครั้งแรกนั้นโต๊ะที่ใช้ในการประกอบตู้หัวเตียงมีขนาด 60 x 90 x 85 ซม. จำนวน 3 ตัว ในขั้นตอนการประกอบโครง การติดผ้าตู้ และการประกอบลิ้นชัก ซึ่งจากการ

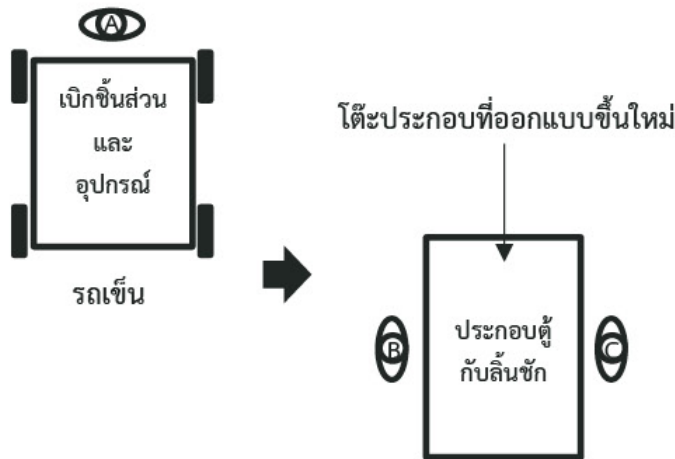


เก็บข้อมูลจากผู้ปฏิบัติงานพบว่า โต๊ะที่ใช้ในการประกอบโครง การติดฝาตู้ และการประกอบลิ้นชัก จำเป็นต้องมีการวางเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ บนโต๊ะทำงาน ทำให้การปฏิบัติงานเกิดความยากลำบาก โดยผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงวิธีการประกอบตู้หัวเตียง โดยการออกแบบโต๊ะใช้ในการประกอบตู้หัวเตียงขึ้นใหม่ ใช้ในขั้นตอนการประกอบตู้กับลิ้นชัก และปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานใหม่ดังนี้



ภาพที่ 4 การออกแบบโต๊ะที่ใช้ในขั้นตอนการประกอบตู้หัวเตียง

โดยในการออกแบบโต๊ะที่ใช้ในขั้นตอนการประกอบตู้หัวเตียงนี้ ได้จากการเก็บข้อมูลระยะการเอื้อมการหยิบชิ้นงาน ขนาดของตู้หัวเตียง การกำหนดพื้นที่ในการวางวัสดุประกอบของชิ้นงาน และตำแหน่งการจัดวางเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบ เพื่อให้เกิดความสะดวก (Simplify) ในการปฏิบัติงาน โดยได้กำหนดขนาดของโต๊ะ 100 x 180 x 90 ซม. โดยสามารถมีช่องเก็บวัสดุที่จำเป็นต้องใช้ในการประกอบ เช่น ตะปู น็อต บานพับ มือจับ ดอกสว่าน เป็นต้น และการตั้งเสาสำหรับแขวนเครื่องมือที่ใช้ในการประกอบ เช่น ส่วนไฟฟ้า ปืนยิงตะปู เป็นต้น เพื่อให้เกิดความสะดวกในการปฏิบัติงาน หลังจากการสร้างโต๊ะที่ใช้ในขั้นตอนการประกอบตู้หัวเตียง สามารถปรับปรุงขั้นตอนการประกอบได้ดังนี้



ภาพที่ 5 การปรับปรุงกระบวนการผลิตครั้งที่ 2

จากการปรับปรุงครั้งที่ 2 โดยการออกแบบโต๊ะที่ใช้ในการประกอบตู้หัวเตียงขึ้นใหม่พบว่าสามารถลดจำนวนพนักงานในแผนกประกอบจากการปรับปรุงครั้งที่ 1 ลงได้จาก 5 คนเหลือ 3 คน และสามารถลดเวลาในการประกอบลงได้จากการปรับปรุงครั้งที่ 1 จากเดิม 31.70 นาที/ตู้ หลังปรับปรุงใช้เวลาในการประกอบเหลือ 30.35 นาที/ตู้ สามารถลดเวลาลงได้ 1.35 นาที/ตู้ หรือคิดเป็นร้อยละ 4.25

5. เปรียบเทียบผลระยะเวลาที่ใช้ขั้นตอนการประกอบ และจำนวนพนักงานในแผนกประกอบก่อนและหลังการปรับปรุง สามารถเปรียบเทียบได้ดังนี้

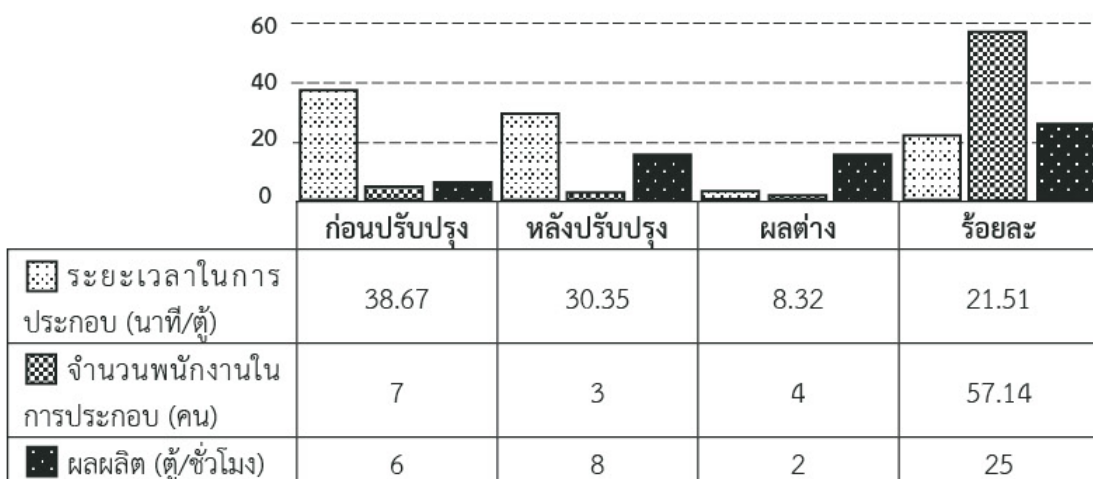
ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ขั้นตอนการประกอบ และจำนวนพนักงานในแผนกประกอบก่อนและหลังการปรับปรุง

เป้าหมาย	หน่วย	ก่อนปรับปรุง	แก้ไขครั้งที่ 1	แก้ไขครั้งที่ 2
ลดระยะเวลาเฉลี่ยในการประกอบตู้	นาที/ตู้	38.67	31.70	30.35
จำนวนพนักงานในแผนกประกอบตู้	คน	7	5	3

### ผลการศึกษาและวิจารณ์

จากการเก็บข้อมูลของโรงงานเฟอร์นิเจอร์ที่เป็นกรณีศึกษาพบว่า ปัญหาการผลิตตู้หัวเตียงใช้เวลามาก โดยมีขั้นตอนการผลิตจำนวน 12 ขั้นตอน โดยใช้เวลาในการผลิตทั้งสิ้นเฉลี่ย 249.2 นาที/ตู้ โดยในขั้นตอนการผลิตตู้หัวเตียงทั้ง 12 ขั้นตอน ขั้นตอนการประกอบชิ้นงานใช้เวลามากที่สุดเฉลี่ย 38.6 นาที/ตู้คิดเป็นร้อยละ 15.5 จากขั้นตอนการผลิตทั้งหมด ซึ่งจากการเก็บข้อมูลวิธีการปฏิบัติงานในขั้นตอนการประกอบชิ้นงานพบว่ามีขั้นตอนในการ

ประกอบชิ้นงานจำนวน 44 ชิ้นตอน ใช้เวลาในการประกอบเฉลี่ย 38.6 นาที/ตู้ ซึ่งในขั้นตอนนี้ใช้พนักงานทั้งสิ้นจำนวน 7 คน (ภาพที่ 2) โดยทางผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตตู้หัวเตียงขึ้นใหม่โดยใช้หลักการ ECRS เพื่อต้องการลดระยะเวลาในการประกอบชิ้นงานและจำนวนพนักงานลง ซึ่งหลังปรับปรุงครั้งที่ 1 โดยการปรับตำแหน่งเครื่องมือและโต๊ะปฏิบัติงานใหม่ (ภาพที่ 3) สามารถลดระยะเวลาการปฏิบัติงานเฉลี่ยลงเหลือ 31.70 นาที/ตู้ และสามารถลดจำนวนพนักงานลงเหลือ 5 คน ซึ่งจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของพนักงานพบว่า โต๊ะที่ใช้ในการประกอบตู้มีขนาดเล็กและมีการจัดวางเครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบตู้บนโต๊ะ ทำให้เกิดความยากลำบากในการประกอบตู้ จึงได้ดำเนินการปรับปรุงครั้งที่ 2 โดยดำเนินการออกแบบโต๊ะที่ใช้ในการประกอบตู้หัวเตียงขึ้นใหม่ (ภาพที่ 4) ทำให้สามารถลดเวลาในการประกอบเฉลี่ยเหลือ 30.35 นาที/ตู้ และสามารถลดจำนวนพนักงานลงเหลือ 3 คน (ภาพที่ 5) สามารถลดต้นทุนค่าแรงได้โดยคิดค่าพนักงานตามค่าแรงขั้นต่ำที่คนละ 300 บาท ก่อนปรับปรุงใช้พนักงานในการผลิต 7 คน คิดเป็นต้นทุนค่าแรง =  $7 \times 300 = 2,100$  บาทต่อวัน หลังปรับปรุงสามารถลดพนักงานลงเหลือ 3 คนในการผลิตตู้หัวเตียง คิดเป็นต้นทุนค่าแรง =  $3 \times 300 = 900$  บาทต่อวัน คิดเป็นต้นทุนที่ลดลงได้ 1,200 บาทต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 57.14 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยอดนภา เกษเมือง, สมจินต์ อักษรธรรม [4] และงานวิจัยของ กฤติน ชุณหะช่วงโชติ [5] ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน เมื่อมีการปรับปรุง กระบวนการผลิตแล้วนอกจากสามารถเพิ่มผลผลิตได้สูงขึ้นแล้วยังสามารถลดต้นทุนการผลิตได้อีกด้วย



ภาพที่ 5 แผนภาพเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการปรับปรุง

## สรุป

ในการดำเนินงานวิจัยมีวัตถุประสงค์ต้องการลดระยะเวลาที่ใช้ในการประกอบตู้หัวเตียงลงร้อยละ 10 และลดจำนวนพนักงานในการประกอบลง 2 คน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต โดยใช้หลักการศึกษางาน ตามหลักการ ECRS ได้แก่การขจัดงานที่ไม่จำเป็น การรวบรวมขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน การจัดลำดับงานใหม่ และการสร้างอุปกรณ์ให้ทำงานได้สะดวกมากขึ้น ผู้วิจัยได้พัฒนาโต๊ะที่ใช้ในการประกอบตู้ขึ้นใหม่ และปรับเปลี่ยนวิธีการประกอบตู้หัวเตียง ทำให้สามารถลดระยะเวลาในการผลิตลงได้ 8.32 นาทีต่อตู้คิดเป็นร้อยละ 21.51 และลดจำนวนพนักงานลงได้ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14 ซึ่งบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ อีกทั้งยังสามารถเพิ่มผลผลิตตู้หัวเตียงขึ้นจำนวน 2 ตู้ต่อชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 25 ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการศึกษางาน ที่ว่าเมื่อมีการศึกษางานและดำเนินการปรับปรุงการทำงานแล้ว นอกจากจะสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ ยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้นด้วย

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทางสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่สนับสนุนทุนในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

1. การเคหะแห่งชาติ. รายงานฉบับสมบูรณ์ : โครงการศึกษาและคาดการณ์ความต้องการที่อยู่อาศัยในประเทศไทยในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (2560-2564). กรุงเทพฯ: การเคหะแห่งชาติ; 2557.
2. พิเชฐ พุ่มเกสร, สุกานดา ศรีอร่าม. การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ กรณีศึกษา: บริษัท อินเด็กซ์อินเตอร์เฟิร์น จำกัด สาขามหาชัย. การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม; 17-19 ตุลาคม 2555; โรงแรมเมธาวลัยชะอำ จังหวัดเพชรบุรี.
3. ประเสริฐ อัครประดมพงศ์. หลักการ ECRC. ปทุมธานี: สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม; 2555.
4. ยอดนภา เกษเมือง, สมจินต์ อักษรธรรม. การปรับปรุงสายการผลิต ผลิตภัณฑ์ของพลาสติก. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธนบุรี; 2552.
5. กฤติน ชุมทรัพย์ช่วงโชติ. แนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตกรณีศึกษา : น้ำดื่มลานดาวมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย [วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. เชียงราย: มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง; 2557.