

## บทที่ 6

### การสรุปและข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาและปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการประกอบเฟอร์นิเจอร์เหล็ก ปรับปรุงระบบการควบคุมคุณภาพ ระบบการทำงานของแผนกที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการประกอบ และเป็นการพัฒนาระบบการทำงานของโรงงานตัวอย่างที่ทำการศึกษาให้เป็นระบบมากขึ้น

#### 6.1 ที่มาของปัญหา

จากการศึกษาสภาพปัญหาของโรงงานตัวอย่าง ทำให้ทราบว่า ในปี 2548 โรงงานตัวอย่างมีจำนวนการผลิตลดลง และมีแนวโน้มสูงขึ้นในช่วงกลางปี 2549 แต่พบว่ายังมีการใช้จำนวนชั่วโมงแรงงานและชั่วโมงทำงานล่วงเวลาเท่าเดิมและมีแนวโน้มที่สูงขึ้น เมื่อคิดเปรียบเทียบผลผลิตต่อชั่วโมงแรงงานพบว่าปี 2547 มีผลผลิตต่อชั่วโมงแรงงานเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 ปี 2548 มีผลผลิตต่อชั่วโมงแรงงานเฉลี่ยเท่ากับ 3.15 และปี 2549 มีผลผลิตต่อชั่วโมงแรงงานเท่ากับ 3.09 จากปัญหาที่พบจึงเป็นมูลเหตุให้ทำการศึกษาเพื่อหาแนวทางปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการประกอบเฟอร์นิเจอร์เหล็ก โดยมีเป้าหมายผลผลิตต่อชั่วโมงแรงงานเพิ่มขึ้น 15 % ซึ่งจะทำให้โรงงานตัวอย่างมีผลผลิตต่อชั่วโมงแรงงานที่สูงขึ้น ลดความสูญเสียและเพิ่มโอกาสในการขาย ซึ่งมีแนวโน้มจะกลับมาสูงขึ้นอีก

#### 6.2 การวิเคราะห์สภาพสาเหตุของปัญหา

6.2.1 ไม่มีการปรับปรุงและพัฒนาวิธีการประกอบ ไม่มีการจัดสมดุสถานีการทำงาน บางขั้นตอนพนักงานมีการรองาน บางขั้นตอนพนักงานทำงานตลอดเวลา มีการจัดสถานที่ทำงานไม่เหมาะสม ซึ่งปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุจาก

- ไม่มีแผนกงานหรือวิศวกรที่ทำหน้าที่ปรับปรุงและพัฒนาวิธีการทำงานในแผนกประกอบให้มีประสิทธิภาพการประกอบสูงขึ้น
- หัวหน้าหน่วยประกอบ ไม่มีความรู้ในการศึกษาและปรับปรุงวิธีการทำงาน และไม่มีเวลาในการคิดปรับปรุงวิธีการทำงาน เพราะต้องคอยดูแลการประกอบ แก้ปัญหางาน

6.2.2 ใช้เวลาในการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์นาน พบว่าในระหว่างการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์มีเวลาสูญเสียหลักอยู่ 2 กิจกรรม คือการแก้ไขงานที่ประกอบไม่ได้ และการประกอบงานใหม่ให้พนักงานดูงานเหล่านี้หัวหน้าหน่วยและพนักงานที่มีทักษะเพียง 3-4 เป็นผู้ทำ โดยมีสาเหตุจาก

- หัวหน้าหน่วยประกอบไม่มีการกำหนดหน้าที่ให้พนักงาน ทำให้เมื่อถึงเวลาเปลี่ยนงาน พนักงานจะว่างงาน ขืนรองาน มีพนักงานเพียงสามถึงสี่คนที่ทำหน้าที่จัดเตรียมอุปกรณ์ ชิ้นส่วนเครื่องมือ และจัดสถานีงานสำหรับประกอบงานรุ่นต่อไป
- พนักงานไม่รู้ว่างานใหม่ที่จะประกอบจะต้องจัดสถานีงานอย่างไร ต้องเตรียมชิ้นงาน เครื่องมือ และอุปกรณ์อะไรบ้าง
- มีชิ้นส่วนที่ไม่มีคุณภาพเข้าสู่กระบวนการประกอบ ทำให้ต้องแก้ไขเพื่อประกอบให้ครบตามใบสั่งผลิต

### 6.2.3 ชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ จากกระบวนการชุบนิเกิล โครเมียมและกระบวนการพ่นสี

โดยมีสาเหตุจาก

- แผนกชุบนิเกิล โครเมียมและพ่นสีไม่มีระบบการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต
- ไม่มีระบบการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานก่อนส่งให้หน่วยงานถัดไป
- ไม่มีเกณฑ์ตัดสินหรือเกณฑ์การยอมรับชิ้นงานที่ผลิตออกมามีลักษณะอย่างไรมีคุณภาพ

6.2.4 มีปัญหาคุณภาพจากการประกอบของพนักงาน มีปัญหาในเรื่อง การใส่ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ไม่ครบหรือเกินซึ่งเป็นความผิดพลาดของพนักงานประกอบ โดยมีสาเหตุจาก

- ไม่มีการออกแบบวิธีการทำงานที่ป้องกันความผิดพลาดจากการทำงานของพนักงาน เช่น ลืมใส่อุปกรณ์ประกอบสำหรับผู้ใช้ หรือใส่เกินจากมาตรฐานกำหนด
- พนักงานไม่มีความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำ วิธีการทำงานที่ถูกต้อง

## 6.3 การดำเนินการแก้ไขปัญหา

6.3.1 การปรับปรุงวิธีการประกอบ โดยเลือกแบบรุ่นที่มีการผลิตมากที่สุดจำนวน 70% ของจำนวนแบบรุ่นที่มีการผลิตในแต่ละกลุ่มสินค้า มาทำการศึกษาวิธีการทำงาน บันทึกขั้นตอนการประกอบด้วยแผนภูมิกระบวนการผลิตต่อเนื่อง ประเภทวัสดุ (Flow Process Chart – Material Type) ทำการวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขวิธีการประกอบด้วยเทคนิคการตั้งคำถาม 6W 1H

6.3.2 การปรับปรุงเพื่อลดเวลาการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์โดยทำการศึกษากิจกรรมต่างๆ ที่ต้องทำระหว่างการเปลี่ยนงานประกอบ บันทึกขั้นตอนของกิจกรรมในรูปแบบตาราง ทำการวิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขวิธีการประกอบด้วยเทคนิคการตั้งคำถาม 6W 1H

6.3.3 การปรับปรุงระบบการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนจากแผนกชุบนิเกิล โครเมียมและแผนกพ่นสี เน้นไปที่การป้องกันไม่ให้ชิ้นงานที่ไม่มีคุณภาพถูกส่งไปยังแผนกประกอบ โดยการสร้าง

ระบบการตรวจสอบคุณภาพ ใช้เอกสารเป็นตัวควบคุม และกำหนดหน้าที่มอบหมายอย่างชัดเจนให้กับพนักงาน

6.3.4 การลดปัญหาคุณภาพจากการประกอบ ที่มีสาเหตุมาจากความไม่เอาใจใส่ของพนักงาน หลงลืม หรือเมื่อหยุดประกอบชั่วคราวกลับมาประกอบต่อ ไม่ได้ตรวจสอบว่าได้ใส่อะไรลงไปแล้วบ้าง โดยใช้เทคนิคป้องกันความผิดพลาด ให้มีการนับจำนวนชิ้นส่วนก่อนประกอบ และเมื่อมีการหยุดประกอบชั่วคราว พนักงานต้องเขียนป้ายติดไว้ที่ข้างกล่องบรรจุหรือที่ชิ้นงาน ว่าอยู่ที่ขั้นตอนใดของกระบวนการประกอบ

## 6.4 สรุปและวิเคราะห์ผลการวิจัย

### 6.4.1 สรุปผลการวิจัย

หลังจากที่ได้นำวิธีการต่างๆ มาทดลองใช้ในการปรับปรุงกระบวนการประกอบเฟอร์นิเจอร์เหล็ก ทำให้ได้ผลจากการปรับปรุงด้วยวิธีการต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 6.1 แสดงการเปรียบเทียบผลจากการปรับปรุง

หัวข้อที่ปรับปรุง	ก่อนปรับปรุง	หลังการปรับปรุง	ลด/เพิ่ม	สัดส่วน
การปรับปรุงวิธีการประกอบ (ชั่วโมงแรงงานต่อหน่วย)	0.23	0.18	-0.05	22.6%
การลดเวลาเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ (นาที)	36	24	-12	33.3%
การลดปัญหาคุณภาพจากกระบวนการชุบนิเกิลโครเมียม (%)	20.1	13.6	-6.5	32.4%
การลดปัญหาคุณภาพจากกระบวนการพ่นสี (%)	21.9	13.2	-8.7	39.7%
การลดปัญหาคุณภาพจากการประกอบ (%)	19.9	11.2	-8.7	43.7%
จำนวนผลผลิตที่ได้จริง (หน่วยต่อชั่วโมงแรงงาน)	3.64	4.17	+0.53	14.6%

### 6.4.2 วิเคราะห์ผลการวิจัย

จากตารางที่ 6.1 ผลการปรับปรุงกระบวนการประกอบเฟอร์นิเจอร์เหล็กด้วยวิธีการต่างๆ ที่ผู้วิจัยเสนอแนะ พบว่าประสิทธิภาพการประกอบเพิ่มขึ้น 14.6% ซึ่งผลที่เพิ่มขึ้นยังไม่ถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ 15% เมื่อทำการวิเคราะห์หาสาเหตุ พบว่ามีสาเหตุดังนี้

1. การปรับปรุงวิธีการประกอบไม่ได้ทำการปรับปรุงทั้งหมด ผู้วิจัยเลือกแบบรุ่นที่ผลิตมากที่สุดมาทำการปรับปรุงเพียง 70% ของจำนวนแบบรุ่นที่มีการผลิตมากที่สุดในแต่ละกลุ่มสินค้า

และในระหว่างดำเนินการวิจัยนี้ ทางโรงงานตัวอย่างได้ออกแบบรุ่นเฟอร์นิเจอร์ใหม่เพิ่มขึ้นไปอีก 38 แบบรุ่น ซึ่งแบบรุ่นใหม่นี้ก็ยังไม่ได้ศึกษาวิธีการประกอบและกำหนดเป็นมาตรฐานในการทำงาน

2. การปรับปรุงระบบการควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนแผนกซุบนิเกิ้ล โครเมียมและแผนกพันสีเพื่อป้องกันไม่ให้ชิ้นส่วนที่ไม่มีคุณภาพถูกส่งมายังกระบวนการประกอบ เป็นการปรับปรุงเฉพาะสาเหตุที่เกิดมากที่สุดเท่านั้น แต่ยังมีสาเหตุรองลงมาอีกหลายสาเหตุ ที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข และอยู่นอกเหนือการกำกับดูแลของผู้วิจัย

3. การปรับปรุงเพื่อลดปัญหาคุณภาพจากการประกอบไม่ครบหรือเกิน เป็นการปรับปรุงเฉพาะสาเหตุที่เกิดมากที่สุดเท่านั้น แต่ยังมีสาเหตุอื่นอีกหลายสาเหตุ ที่เกิดจากกระบวนการผลิตอื่น ๆ ที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข และอยู่นอกเหนือการกำกับดูแลของผู้วิจัย

4. ปัญหาจากการควบคุมดูแลของหัวหน้าหน่วยประกอบ ในบางครั้งพบว่าไม่ควบคุมดูแลพนักงานให้ปฏิบัติตามวิธีการประกอบที่แก้ไขปรับปรุงขึ้นมาใหม่

ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงสาเหตุต่างๆ ที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงอีกจำนวนมาก ถ้าสาเหตุเหล่านั้นได้รับการแก้ไขหมด ก็จะส่งผลให้ประสิทธิภาพของกระบวนการสูงขึ้นกว่าผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

#### 6.5 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการออกมาตรการในการบังคับให้พนักงานที่เกี่ยวข้องของทุกฝ่ายให้ความสำคัญกับระบบการควบคุมคุณภาพชิ้นงานที่ผลิต เพื่อลดจำนวนชิ้นงานที่ไม่มีคุณภาพผ่านกระบวนการผลิตต่างๆ มาจนถึงแผนกประกอบ ซึ่งมีผลทำให้กระบวนการประกอบทำงานได้ล่าช้า ต้องหยุดกระบวนการประกอบเพื่อซ่อมแก้ไขงาน หรือถ้าพนักงานในแผนกประกอบตรวจสอบไม่ดี ตรวจสอบไม่พบข้อบกพร่องของชิ้นส่วน ทั้งที่ชิ้นส่วนนั้นบกพร่อง ชิ้นส่วนนั้นก็จะถูกประกอบและถูกส่งไปยังลูกค้า ทำให้ลูกค้าไม่รับสินค้าและเสียชื่อเสียงของบริษัท

2. ชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากผู้ผลิตภายนอก ควรเพิ่มมาตรการในการตรวจสอบ และควบคุมไม่ให้มีชิ้นส่วนที่บกพร่องถูกส่งเข้าสู่กระบวนการประกอบ โดยมีรายละเอียดครอบคลุมเพียงพอ นอกเหนือจากการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นส่วนตาม Drawing เท่านั้น เพื่อลดขั้นตอนเวลาการตรวจสอบงานในขั้นตอนการประกอบ

3. วิธีการประกอบที่กำหนดขึ้นมาใหม่จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ควรมีการพัฒนาขั้นตอนการทำงาน เมื่อผลิตภัณฑ์นั้นได้มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้ทันสมัยอยู่เสมอ และเป็นการป้องกันความผิดพลาดเมื่อมีพนักงานใหม่เข้ามาทำงาน

## 6.6 ปัญหาในการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานศึกษาและปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการประกอบเฟอร์นิเจอร์ เหล็ก มีปัญหาในการดำเนินงานสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาจากการต่อต้านจากพนักงานบางคน ที่ไม่เข้าใจการเปลี่ยนแปลง ซึ่งถือเป็นเรื่องที่ปกติ วิธีแก้ไขคือต้องทำความเข้าใจ และต้องอาศัยระยะเวลาในการพิสูจน์ระบบที่ให้พนักงานเหล่านั้นทำ
2. เกิดปัญหาพนักงานไม่รายงานตามระบบ ปัญหานี้เป็นปัญหาที่เกิดจากความบกพร่องของพนักงาน ได้ใช้วิธีการแก้ไขปัญหา โดยการนำเอาผลการปฏิบัติงานมาเป็นตัวชี้วัด ประสิทธิภาพของการทำงานซึ่งจะมีผลต่อการพิจารณาปรับค่าจ้าง
3. เกิดปัญหารายงานข้อมูลไม่ตรงตามความจริงซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงแรกๆ ของการดำเนินงาน ซึ่งจากการสอบถามพนักงาน เกิดจากความไม่เข้าใจของพนักงาน
4. เกิดความไม่สะดวกในการทำงาน เกิดเอกสารในระบบการทำงานมากขึ้น วิธีแก้ไขคือ ต้องรวบรวมแบบฟอร์มให้สามารถใช้งานร่วมกันได้