

บทที่ 1

บทนำ

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีผู้ประกอบการธุรกิจเฟอร์นิเจอร์เหล็กหลายราย มีทั้งผู้ผลิตและจำหน่ายเอง และผู้ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ทำให้มีการแข่งขันกันมาก ซึ่งในปัจจุบันพบว่าสินค้าเฟอร์นิเจอร์ประเภทเหล็กจากประเทศจีน จะมีต้นทุนเมื่อรวมค่านำเข้าแล้ว ต่ำกว่าการสั่งซื้อจากผู้ผลิตในประเทศ ระดับคุณภาพก็ใกล้เคียงกัน สาเหตุที่ทำให้ต้นทุนการผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็กสูงขึ้นมาจากวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตคือเหล็ก มีการปรับราคาสูงขึ้น ประกอบกับมีการปรับค่าจ้างแรงงานที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ผลิตในประเทศต้องปรับราคาขายขึ้น ผู้จำหน่ายจึงเปลี่ยนไปสั่งซื้อสินค้าจากประเทศจีนเข้ามาจำหน่ายแทนการสั่งซื้อในประเทศ

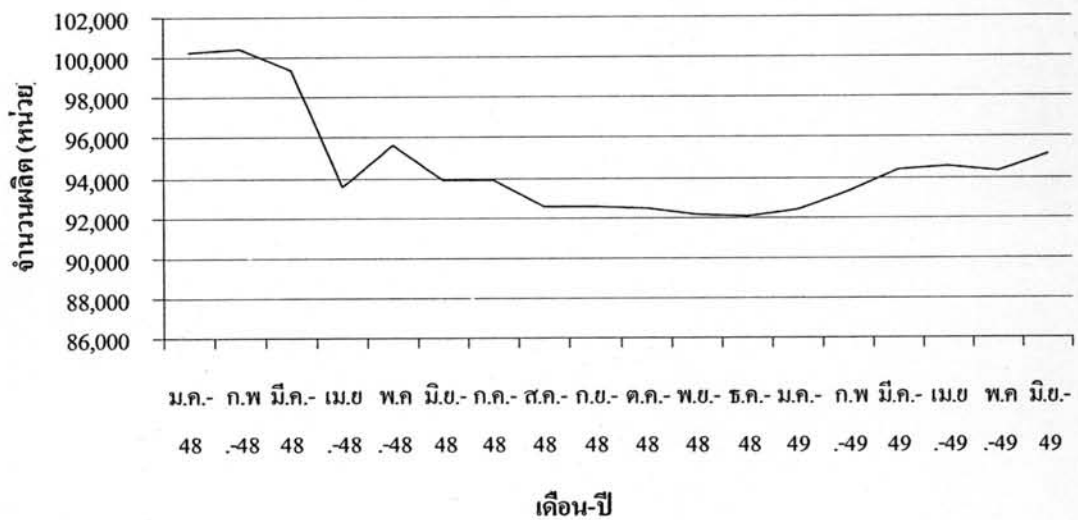
โรงงานตัวอย่างที่ทำการศึกษาค้นคว้า ได้ปรับรูปแบบสินค้า ให้เกิดมูลค่าเพิ่มและความหลากหลายมากขึ้น โดยการนำวัสดุอื่น เช่น ไม้ พลาสติก กระดาษ และวัสดุสังเคราะห์ต่างๆ เข้ามาเป็นส่วนประกอบในการผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์เหล็ก แต่ก็ยังมีต้นทุนการผลิตที่สูง อันเนื่องมาจากวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตคือ เหล็ก ที่มีปรับราคาขึ้นอยู่ตลอดเวลา เพราะประเทศไทยไม่มีโรงงานถลุงแร่เหล็กเอง ยังต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ และค่าจ้างแรงงานที่ใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์มีการปรับขึ้นทุกปี ตามค่าครองชีพที่สูงขึ้น ในทางกลับกัน ความต้องการของลูกค้าได้เปลี่ยนไป ต้องการสินค้าที่มีคุณภาพดี ราคาถูก และสั่งซื้อในจำนวนน้อย ระยะเวลาในการสั่งซื้อไม่นาน

โรงงานตัวอย่างที่ทำการศึกษาค้นคว้าจึงได้มีการปรับกลยุทธ์ ในการผลิตใหม่ให้สอดคล้องกับสภาพของตลาดสินค้าเฟอร์นิเจอร์เหล็กที่มีความต้องการลดลง และการแข่งขันที่สูง โดยในต้นปี 2549 เป็นต้นมาจึงมีนโยบายในการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตต่างๆ ในโรงงานให้สูงขึ้น เพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดได้ แนวทางหนึ่งที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิตได้ คือการใช้เทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม เข้ามาปรับปรุงประสิทธิภาพและลดความสูญเสียของกระบวนการผลิตต่างๆ ในโรงงาน

1.1 ข้อมูลการผลิตและการตลาดของโรงงานตัวอย่าง

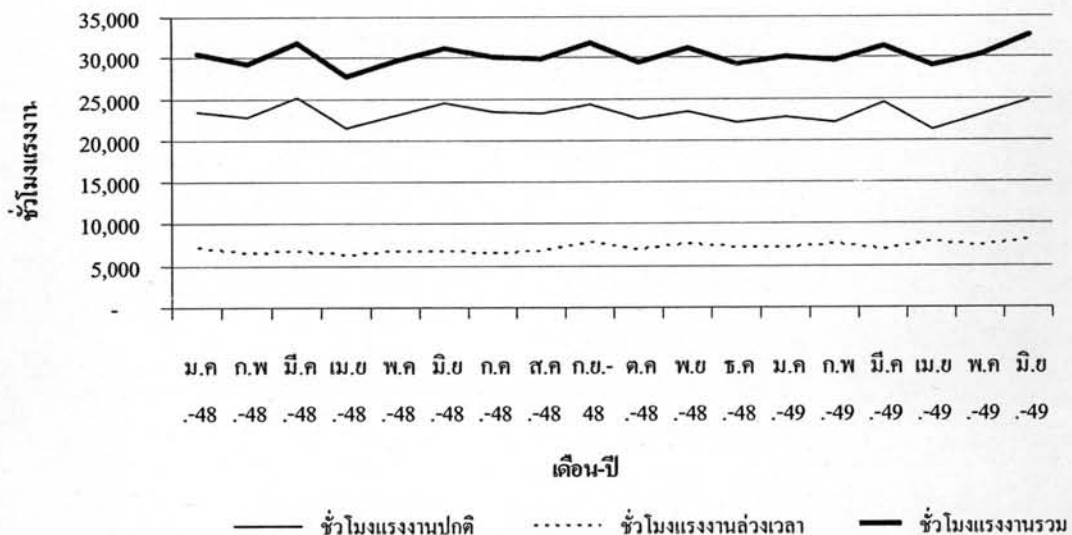
โรงงานตัวอย่างมีลักษณะการผลิตแบบตามคำสั่งซื้อ (Make To Order) ปัจจุบันสินค้าที่ผลิต มียอดการขายในประเทศ 60% ต่างประเทศ 40% การขายในประเทศจะขายให้กับบริษัทในเครืออีกบริษัทหนึ่ง โดยมีการจำหน่ายทั้งในโชว์รูมของบริษัท ขายให้กับตัวแทนจำหน่ายรายย่อย และงานโครงการต่างๆ ส่วนการขายต่างประเทศ โรงงานตัวอย่างขายให้กับลูกค้าโดยตรง

ตามรูปที่ 1.1 แสดงจำนวนการผลิตออกจากโรงงานตัวอย่าง ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2548 จนถึง เดือนมิถุนายน 2549 พบว่าตั้งแต่เดือนเมษายน ปี 2548 จำนวนการผลิตของบริษัทตัวอย่าง ลดลงอย่างต่อเนื่อง และเริ่มมากขึ้นในต้นปี 2549 ยอดผลิตที่ลดลงในปี 2548 มีสาเหตุมาจากวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตคือเหล็ก มีราคาที่สูงขึ้น ทำให้ต้องปรับราคาขายขึ้น ในขณะที่มีผู้จำหน่ายหลายรายนำเข้าสินค้าจากประเทศจีนมาจำหน่าย ซึ่งมีต้นทุนที่ถูกกว่าการสั่งซื้อจากผู้ผลิตในประเทศ ในปี 2549 ฝ่ายขายได้ปรับกลยุทธ์ในทางการตลาดเพื่อเพิ่มยอดขายให้สูงขึ้น โดยการเปิดสาขาโชว์รูมขายให้มากขึ้นกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย มีสินค้าตกแต่งบ้านและเฟอร์นิเจอร์ครบวงจร ซึ่งผู้บริโภคที่เดียวสามารถซื้อสินค้าตกแต่งบ้านได้ครบทุกรายการและทุกส่วนของบ้าน ซึ่งคาดว่าจะทำให้เพิ่มยอดขายให้สูงขึ้นจากปี 2548 ในส่วนฝ่ายผลิตมีการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตให้สูงขึ้น เพื่อให้ต้นทุนการผลิตลดลง ลดความสูญเสียดังๆ พัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตเพื่อให้สินค้ามีคุณภาพสูงขึ้น และส่งมอบตรงเวลา เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพของตลาดสินค้าเฟอร์นิเจอร์เหล็กที่มีการแข่งขันที่สูงขึ้น

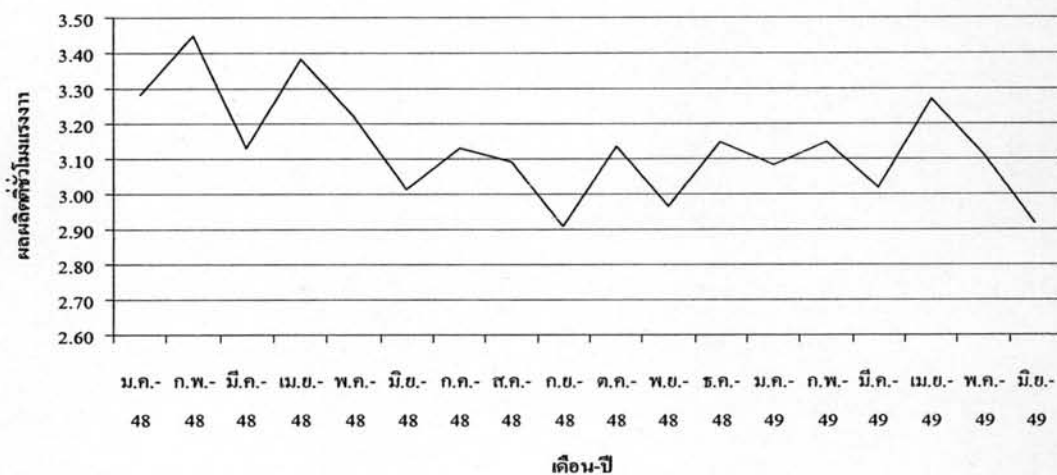


รูปที่ 1.1 กราฟแสดงจำนวนการผลิตออกจากโรงงานตัวอย่าง
เดือนมกราคม 2548 ถึง เดือนมิถุนายน 2549

จากการเก็บและตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง ปัญหาของกระบวนการประกอบโรงงานตัวอย่าง ที่ทำการศึกษา ตามรูปที่ 1.1 พบว่าในปี 2548 จำนวนการผลิตลดลงและมีแนวโน้มสูงขึ้นในช่วงต้นปี 2549 แต่ตามรูปที่ 1.2 มีการใช้จำนวนชั่วโมงแรงงานและชั่วโมงทำงานล่วงเวลาเท่าเดิมและมีแนวโน้มที่สูงขึ้น และตามรูปที่ 1.3 เมื่อคิดเปรียบเทียบผลผลิตต่อชั่วโมงแรงงานพบว่าแนวโน้มลดลง ในปี 2548 มีผลผลิต 3.15 หน่วยต่อชั่วโมงแรงงานเฉลี่ยเท่ากับ และเดือนมกราคมถึงมิถุนายน ปี 2549 มีผลผลิต 3.09 หน่วยต่อชั่วโมงแรงงานเท่ากับ (รายละเอียดจำนวนการผลิตและจำนวนชั่วโมงแรงงานแสดงในภาคผนวก ก ตารางที่ ก-1 และ ก-2)



รูปที่ 1.2 กราฟแสดงจำนวนชั่วโมงแรงงานปกติ และชั่วโมงแรงงานล่วงเวลา
เดือนมกราคม 2548 ถึง เดือนมิถุนายน 2549



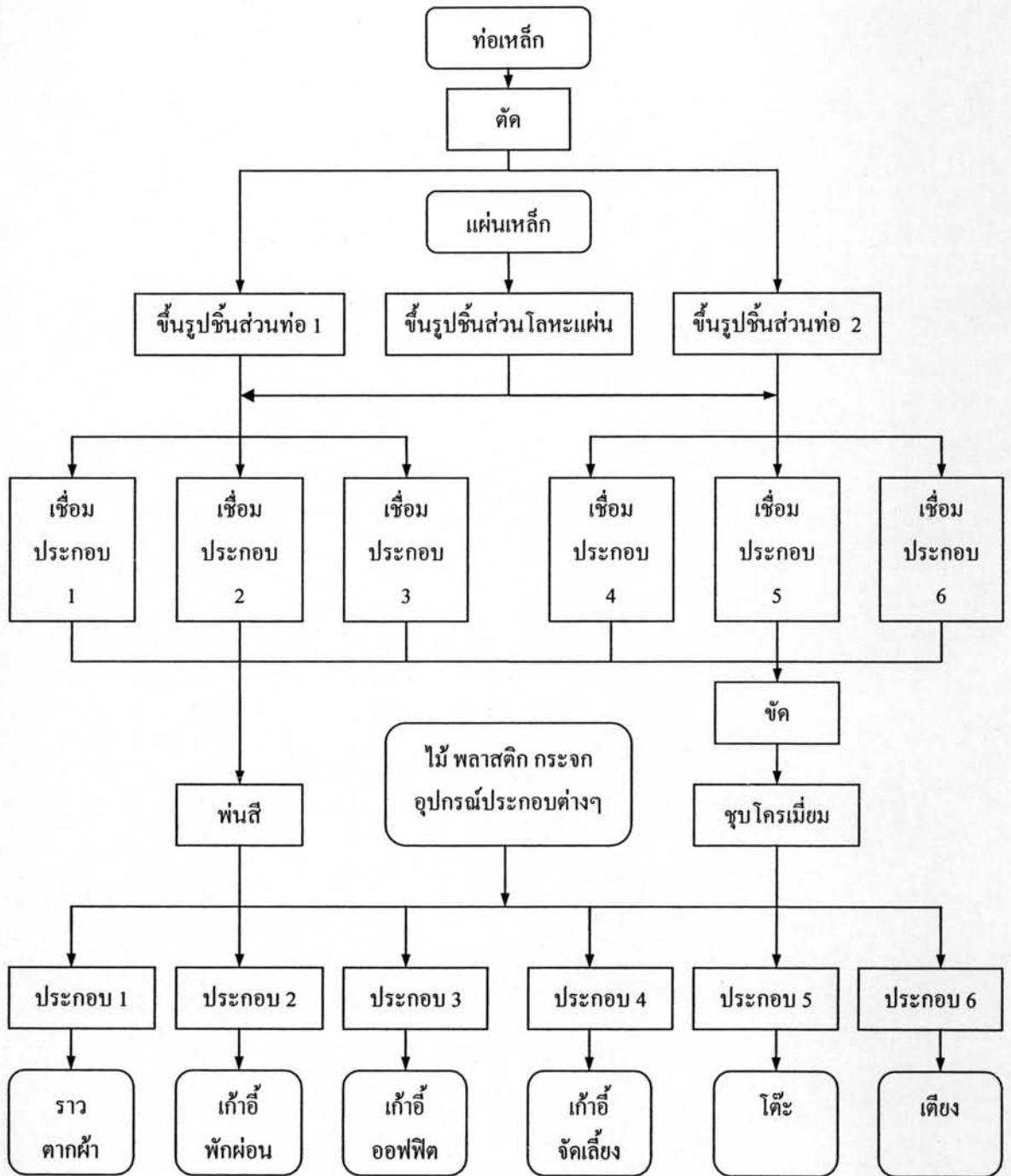
รูปที่ 1.3 กราฟแสดงจำนวนผลผลิตต่อชั่วโมงแรงงาน
เดือนมกราคม 2548 ถึง เดือนมิถุนายน 2549

จากปัญหาที่พบจึงเป็นมูลเหตุให้ทำการศึกษาเพื่อหาแนวทางปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการประกอบเฟอร์นิเจอร์เหล็ก โดยมีเป้าหมายผลผลิตต่อชั่วโมงแรงงานเพิ่มขึ้น 15 % ซึ่งจะ
ทำให้โรงงานตัวอย่างมีผลผลิตต่อชั่วโมงแรงงานที่สูงขึ้น ลดความสูญเสียและเพิ่ม โอกาสในการขาย
ซึ่งมีแนวโน้มที่จะกลับมาสูงขึ้น

1.2 กระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็กของโรงงานตัวอย่าง

เฟอร์นิเจอร์เหล็กของโรงงานตัวอย่าง มีส่วนประกอบหลักที่สำคัญ 3 ส่วน คือ

1. โครงสร้างหลักของเฟอร์นิเจอร์ เป็นชิ้นส่วนที่ผลิตจากเหล็ก
2. ส่วนประกอบ เป็นชิ้นส่วนที่ผลิตจาก ไม้ พลาสติก กระจก ผ้า หนัง และอื่นๆ
3. แปะก๊วย ได้แก่พลาสติกห่อ กระดาษรองกันกระแทก กล่องบรรจุ



รูปที่ 1.4 แสดงกระบวนการผลิตโดยรวมของโรงงานตัวอย่าง

จากรูปที่ 1.4 แสดงกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์เหล็กของโรงงานตัวอย่าง ประกอบด้วย ขั้นตอนการผลิตหลัก 8 ขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 กระบวนการตัดท่อ เริ่มจากการนำท่อมาตัดให้มีขนาดความยาวตามที่ต้องการ ท่อที่ใช้ในการผลิตสินค้าแต่ละแบบ จะมีขนาดความโต ความหนา และความยาวแตกต่างกันเมื่อตัดเสร็จ จะส่งมอบเข้าสู่โครงท่อตัด ซึ่งอยู่ติดกับแผนกตัดท่อ ขนาดท่อที่ตัด มีขนาด 3/8 นิ้ว ถึง 2-1/2 นิ้ว มีความหนาตั้งแต่ 0.5 – 2.5 มิลลิเมตร

1.2.2 กระบวนการขึ้นรูปชิ้นส่วนท่อ วัตถุประสงค์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตนี้ คือ ท่อตัดที่มีความยาวแตกต่างกันไปตามสินค้าแต่ละแบบ กระบวนการผลิตหลักคือ การตัดขึ้นรูป การปัดขึ้นรูป การปัดตัด การปัดเจาะรู และการเจาะรูด้วยสว่าน ชิ้นส่วนท่อที่ผลิตขึ้นรูป มีรูปร่าง และขนาด ที่แตกต่างกันตามแบบสินค้า เมื่อผลิตเสร็จจะเก็บไว้ที่แผนกแผนกขึ้นรูปชิ้นส่วนท่อ

1.2.3 กระบวนการขึ้นรูปชิ้นส่วนงานแผ่น กระบวนการผลิตหลักคือ การปัดขึ้นรูป ปัดเจาะรู พับขึ้นรูป ชิ้นส่วนงานแผ่นจะมีรูปร่าง ขนาด และความหนา ที่แตกต่างกันไปตามสินค้าแต่ละแบบ ชิ้นส่วนที่ใช้ประจำและมีจำนวนการใช้มาก จะมีการผลิตเก็บสต็อกไว้ ส่วนที่ใช้ไม่ประจำจะผลิตตามจำนวนที่สั่งผลิต เมื่อผลิตเสร็จจะส่งมอบเข้าสู่โครงชิ้นส่วนงานปัด

1.2.4 กระบวนการเชื่อมประกอบ กระบวนการเชื่อมประกอบแบ่งเป็น 6 แผนก ตามกลุ่มสินค้า ใช้กระบวนการเชื่อมแบบมิก (MIG Welding) และกระบวนการเชื่อมแบบทิก (TIG Welding) โดยนำชิ้นส่วนท่อที่ตัดขึ้นรูป และชิ้นส่วนงานแผ่น มาเชื่อมประกอบเป็นโครงสร้างหลักของเฟอร์นิเจอร์ จากนั้นนำมาเจียแต่งแนวเชื่อมให้เรียบ ไม่ให้มีสะเก็ดเชื่อม และข้อบกพร่องต่างๆ จากการเชื่อม เมื่อผลิตเสร็จจะส่งมอบเข้าสู่โครงระหว่างผลิต

1.2.5 กระบวนการพ่นสี โดยใช้เครื่องพ่นสีฝุ่นแบบโซ่ลำเลียงอัตโนมัติ เริ่มจากเบิกชิ้นงานจากโครงระหว่างผลิต และโครงชิ้นส่วนงานแผ่น นำมาแขวนกับโซ่ลำเลียงเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการล้างทำความสะอาด อบแห้ง พ่นสีฝุ่น และอบให้สีหลอมละลายเคลือบผิวชิ้นงาน การวางแผนงานพ่นสีในแต่ละวัน พิจารณาจากกำหนดเสร็จและชนิดสีเป็นหลัก โดยจะรวมชิ้นงานที่ใช้สีเดียวกันทุกกลุ่มสินค้า เพื่อจะได้พ่นพร้อมกันในหนึ่งรอบของการพ่นสีนั้นๆ เพราะถ้าเปลี่ยนสีบ่อย จะมีการสูญเสียของผงสีมาก และเสียเวลาทำความสะอาดตู้พ่นสีและหัวปืนพ่นสี ชิ้นงานเมื่อผลิตเสร็จจะเก็บไว้ที่แผนกพ่นสี

1.2.6 กระบวนการชุบนิเกิลโครเมียม โดยเบิกชิ้นงานจากโครงระหว่างผลิต และโครงชิ้นส่วนงานแผ่นเพื่อนำมาขัดผิวด้วยลูกกล้อทราย นำมาแขวนกับจิกเข้าสู่กระบวนการชุบนิเกิลโครเมียมด้วยเครื่องชุบแบบอัตโนมัติ และนำมาขัดเงาอีกครั้งหนึ่งด้วยลูกกล้อผ้า ชิ้นงานเมื่อผลิตเสร็จจะเก็บไว้ที่แผนกชุบนิเกิล-โครเมียม

1.2.7 กระบวนการสนับสนุนการประกอบ ได้แก่ กระบวนการตัดเย็บผ้าและหนัง การประกอบเบาะที่นั่ง หลังพิง การผลิตชิ้นส่วนไม้ การจัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบ และการจัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบผู้ใช้

1.2.8 กระบวนการประกอบ โรงงานตัวอย่าง แบ่งแผนกประกอบเป็น 6 แผนกย่อย ตามกลุ่มสินค้า เริ่มจาก การขนย้ายชิ้นส่วนเหล็ก ชิ้นส่วนประกอบ อุปกรณ์ประกอบ อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้ และวัสดุแพ็คเกจ มาเตรียมรอไว้ที่ข้างสายพานประกอบ ชิ้นส่วนต่างๆ ของเฟอร์นิเจอร์เหล็กจะถูกประกอบจนครบทุกชิ้นส่วนตามแบบ และตามลำดับขั้นตอนการประกอบ การประกอบเฟอร์นิเจอร์รุ่นนั้นๆ บนสายพานประกอบ จากนั้นจึงบรรจุลงกล่องและใส่อุปกรณ์ประกอบผู้ใช้กล่องที่บรรจุอุปกรณ์ต่างๆ จนครบแล้วจะปิดกล่อง เลื่อนตามสายพานจนถึงที่ปลายทางพาน ส่งไปยังเครื่องรัดสาย ทำการรัดกล่องด้วยสายรัด ดัดป้ายชื่อสินค้าและป้ายบาร์โค้ด นำมาวางบนพาเลท เมื่อเต็มพาเลทใช้รถโฟล์คลิฟท์ ขนย้ายไปยังคลังสินค้า

1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อศึกษาและหาแนวทางปรับปรุงกระบวนการประกอบให้มีประสิทธิภาพภาพสูงขึ้น

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

1. การศึกษาและวิจัยนี้ มุ่งเน้นในส่วนสายการประกอบเฟอร์นิเจอร์เหล็ก
2. การวัดผลการศึกษาและวิจัยการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการประกอบ จากสัดส่วนของ ผลผลิตต่อชั่วโมงแรงงาน

1.5 ขั้นตอนการศึกษาและวิจัย

1. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
2. ศึกษากระบวนการผลิต เก็บรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาต่างๆ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพภาพของสายการประกอบ
3. จัดทำแผน วิธีการปรับปรุง และเทคนิคต่างๆ ในการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการประกอบ
4. นำวิธีการและเทคนิคต่างๆ ที่จัดทำขึ้น ไปดำเนินการปรับปรุงตามแผนที่กำหนดไว้
5. ประเมินผลประสิทธิภาพภาพของสายการประกอบเฟอร์นิเจอร์เหล็ก หลังการปรับปรุง
6. สรุปผลการดำเนินงานวิจัย และข้อเสนอแนะ
7. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประสิทธิภาพภาพของสายการประกอบเฟอร์นิเจอร์เหล็กเพิ่มขึ้น