



### บทที่ 3

#### การศึกษาการดำเนินงานของ โรงงานตัวอย่าง

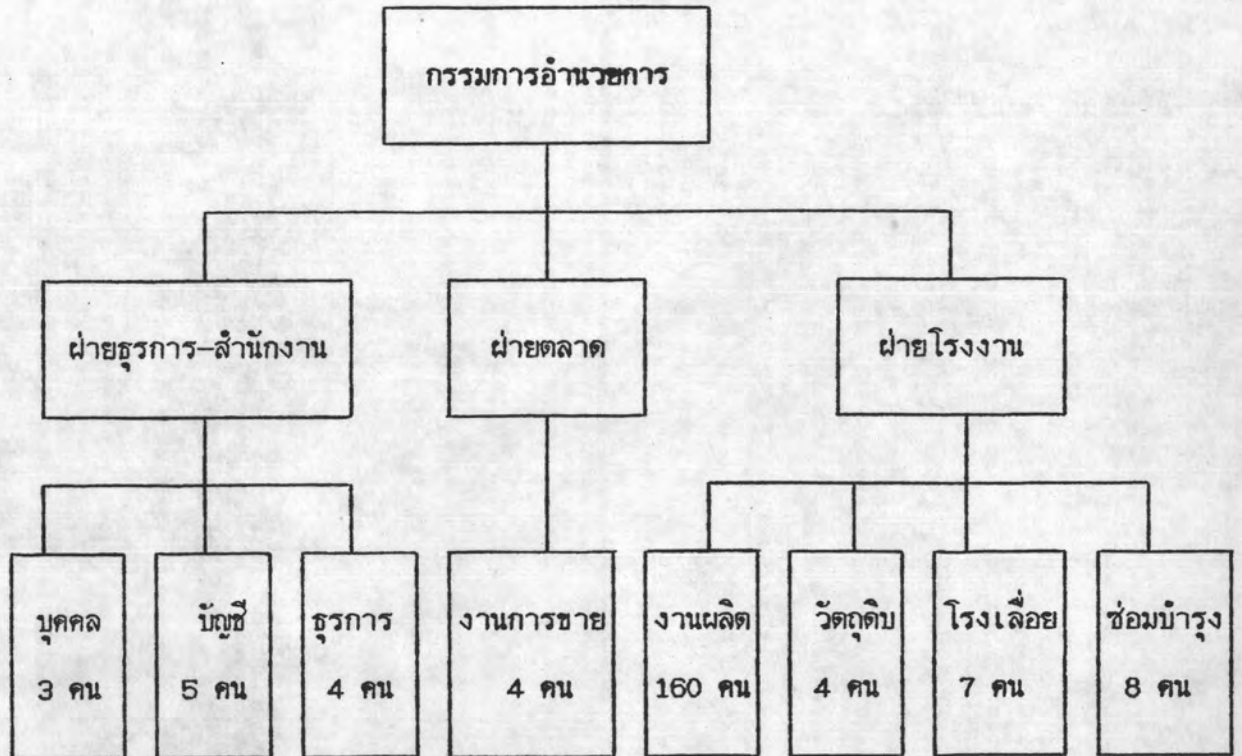
ในงานวิจัยนี้ ได้มุ่งศึกษาการออกแบบระบบการวางแผนการผลิต สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าหลายชนิด โดยใช้โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้ยางพาราซึ่งกำลังเป็นที่นิยมอย่างมากเป็นโรงงานตัวอย่าง โดยจะศึกษาการดำเนินงานของโรงงาน เช่น การจัดการองค์การ ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิต การวางแผนและการควบคุมการผลิตในปัจจุบันและปัญหาต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความสูญเสียทางการผลิต

โรงงานตัวอย่างเป็นโรงงานขนาดเล็กมีลักษณะการดำเนินงานอุตสาหกรรมแบบครอบครัว กิจการประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี ตลาดต้องการสินค้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนทำให้ต้องขยายกำลังผลิตเพิ่มมากขึ้น ผลิตไม้ที่ผลิต 90% ส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ ขณะที่รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตเป็นประเภท โต๊ะและเก้าอี้ที่ทำจากไม้ยางพารา ในปัจจุบันสามารถผลิตเก้าอี้ได้ประมาณ 6000 ตัวต่อเดือน เก้าอี้ที่ผลิตเป็นแบบถอดประกอบได้ (Knock down) ลักษณะการผลิตของโรงงานจะทำการแปรรูปวัตถุดิบไม้ซุงให้เป็น ไม้ท่อนขนาดที่ต้องการ แล้วนำมาผ่านกระบวนการตกแต่งขึ้นรูปตลอดจนขัดกระดาษทรายภายในโรงงาน ให้ได้รูปร่างตามแบบที่ลูกค้าต้องการ ชิ้นส่วนเก้าอี้บางชิ้นจะถูกนำมาประกอบกันเป็นแผงหลังและแผงหน้า แล้วบรรจุกล่องส่งไปต่างประเทศ โดยไม่ต้องนําสีและทาแลคเกอร์ใด ๆ ทั้งสิ้น ในแต่ละเดือนจะต้องผลิตสินค้าที่มีรูปแบบและขั้นตอนการผลิตที่แตกต่างกันโดยเฉลี่ยถึง 20 แบบ (model) สินค้าแต่ละแบบประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ อีกประมาณ 10 ชิ้น เช่น ซาหน้า, ซาหลัง, นิงบน, รองนิงบน เป็นต้น ดังนั้นในสายงานผลิตจะต้องแปรรูปชิ้นส่วนถึง 200 ชนิดต่อเดือน ซึ่งปริมาณความต้องการเก้าอี้แต่ละแบบก็มีจำนวนไม่มาก

### 3.1 การจัดองค์การ

การบริหารงานได้แบ่งงานและความรับผิดชอบตามหน้าที่ออกเป็นแผนกต่าง ๆ โดยแบ่งเป็น 3 ฝ่ายหลัก ดังแสดงในภาพประกอบที่ 3.1



รูปที่ 3.1 การจัดองค์การของโรงงานตัวอย่าง

หน้าที่รับผิดชอบของแต่ละฝ่าย

1. ฝ่ายธุรการและสำนักงาน มีหน้าที่รับผิดชอบทางด้านการบริหารงานบุคคลการบัญชีการเงิน และงานธุรการ โดยจะทำการสอบคัดเลือกพนักงานเข้ามาทำงานในบริษัท ประเมินผลการปฏิบัติของพนักงานเพื่อพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือน จัดระบบบัญชีต้นทุน บัญชีรับจ่าย ท่างบดุล และรวมทั้งการรับจ่ายเงินสดด้วย ฝ่ายนี้จะรับผิดชอบงานด้านบริหาร งานเอกสาร การประชาสัมพันธ์ของสำนักงาน งานด้านจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปและการขนส่งสินค้าในการจำหน่ายจะรวมอยู่ในฝ่ายธุรการ-สำนักงานด้วย

2. ฝ่ายตลาด มีหน้าที่ในการขายสินค้า โดยแยกเป็นการขายภายในประเทศและการขายต่างประเทศ ฝ่ายนี้จะติดต่อกับลูกค้า อธิบายคุณสมบัติและรูปแบบของสินค้าที่ทำการผลิต ตกลงราคาขายและรับใบสั่งซื้อ โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากเจ้าของโรงงานหรือกรรมการอำนวยการก่อน ติดตามควบคุมให้ฝ่ายผลิตส่งสินค้าได้ตามจำนวนที่ต้องการและทันเวลากำหนด

3. ฝ่ายโรงงาน รับผิดชอบงานด้านการผลิตทั้งหมด และการซ่อมบำรุงเครื่องจักร โดยแบ่งเป็นแผนกต่าง ๆ ดังนี้

ก. แผนกผลิต จะมีหน้าที่รับผิดชอบด้านการใช้เครื่องจักรแปรรูปชิ้นงานให้เป็นรูปร่างตามแบบ และการประกอบบางส่วน ในแผนกผลิตนี้ยังแบ่งงานรับผิดชอบออกไปอีกตามลักษณะของการทำงาน เช่น งานตัดทอยาง งานไสสีหน้า งานประกอบ เป็นต้น งานด้านการขนถ่ายวัสดุในสายงานผลิตจะรวมอยู่ในความรับผิดชอบของแผนกนี้ด้วย

ข. แผนกวัดถุดิบ มีหน้าที่ในการหาซื้อไม้ซุงมาป้อนโรงเลื่อยในปริมาณเหมาะสม และสม่ำเสมอ โดยจะต้องตรวจสอบคุณภาพของไม้ซุงที่นำมาผลิตด้วย

ค. โรงเลื่อยและอัดน้ำยา จะแปรรูปไม้ซุงให้เป็นไม้ก่อนตามขนาดที่กำหนด ทาวิธีที่จะให้ได้เนื้อไม้มากที่สุด ขณะเดียวกันก็ต้องคัดแยกไม้ที่มอดหรือคดใส่ออกด้วย ไม้ที่แปรรูปเป็นไม้ก่อนแล้วจะส่งไปอัดน้ำยา เพื่อป้องกันไม่ให้ไม้เปลี่ยนสี

ง. แผนกซ่อมบำรุง จะคอยดูแลเครื่องจักรให้สามารถทำงานได้อย่างสม่ำเสมอ หยอดน้ำมันและซ่อมแซมเครื่องจักร ปรับแต่งเครื่อง ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบเฟอร์นิเจอร์

### 3.2 กระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา

เนื่องจากเฟอร์นิเจอร์มีรูปแบบเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอตามความนิยม ขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์แต่ละแบบก็แตกต่างกัน ดังนั้นเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตจึงมักจะเป็นแบบเอนกประสงค์สามารถทำงานได้หลายอย่าง การวางผังโรงงานมักจะจัดวางอุปกรณ์การผลิตเป็นกลุ่มตามลักษณะงาน (Process Layout) แทนทั้งสิ้น ทั้งนี้ก็เพื่อความคล่องตัวในการผลิตชิ้นส่วนที่แตกต่างกันหลายชนิดจากภาพประกอบที่ 3.2 แสดงกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เลื่อยผ่าซุง วัตถุดิบไม้ยางพาราจะซื้อมาจากภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงใต้ในราคา กิโลกรัมละ 0.50-0.80 บาท ไม้ขนาดที่ต้องการจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว ฝ่ายผลิตจะ



ออกใบสั่ง เลื่อย ไม้ตามขนาดของชิ้นส่วนเฟอรันิเจอร์ ไม้ซุงจะถูกเลื่อยเป็น ไม้ท่อนตามขนาดที่กำหนด ขณะเดียวกันก็มีไม้แอกรายการถูกผลิตออกมาด้วย ไม้ซุง 1 ต้น เลื่อยไม้ท่อนได้ 9 ลูกบาศก์ ฟุต เป็น ไม้ตามใบสั่ง 40% ไม้ท่อนแอกรายการ 40% และอีก 20% เหลือเป็นเฟิน

2. อัดน้ำยา ไม้ท่อนที่แปรรูปแล้วจะต้องอัดน้ำยารักษาเนื้อไม้ภายใน 1 วัน มิฉะนั้น จะทำให้ไม้เปลี่ยนสี เครื่องอัดน้ำยามีลักษณะเป็นท่อกลมด้านหัวท้ายมีที่เปิดปิดแน่นหนา สำหรับ โรงงานตัวอย่างสามารถอัดน้ำยาไม้ได้ครั้งละ 10 ลูกบาศก์ฟุต ปกติจะอัดน้ำยา 4 ครั้งต่อวัน โดยนำไม้ที่จะอัดน้ำยาเข้าไปในท่ออัดแล้วดูดอากาศออกปล่อยน้ำยาเข้าไปในท่อใช้แรงดันประมาณ 200 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ให้น้ำยาเข้าไปในเนื้อไม้อย่างทั่วถึง

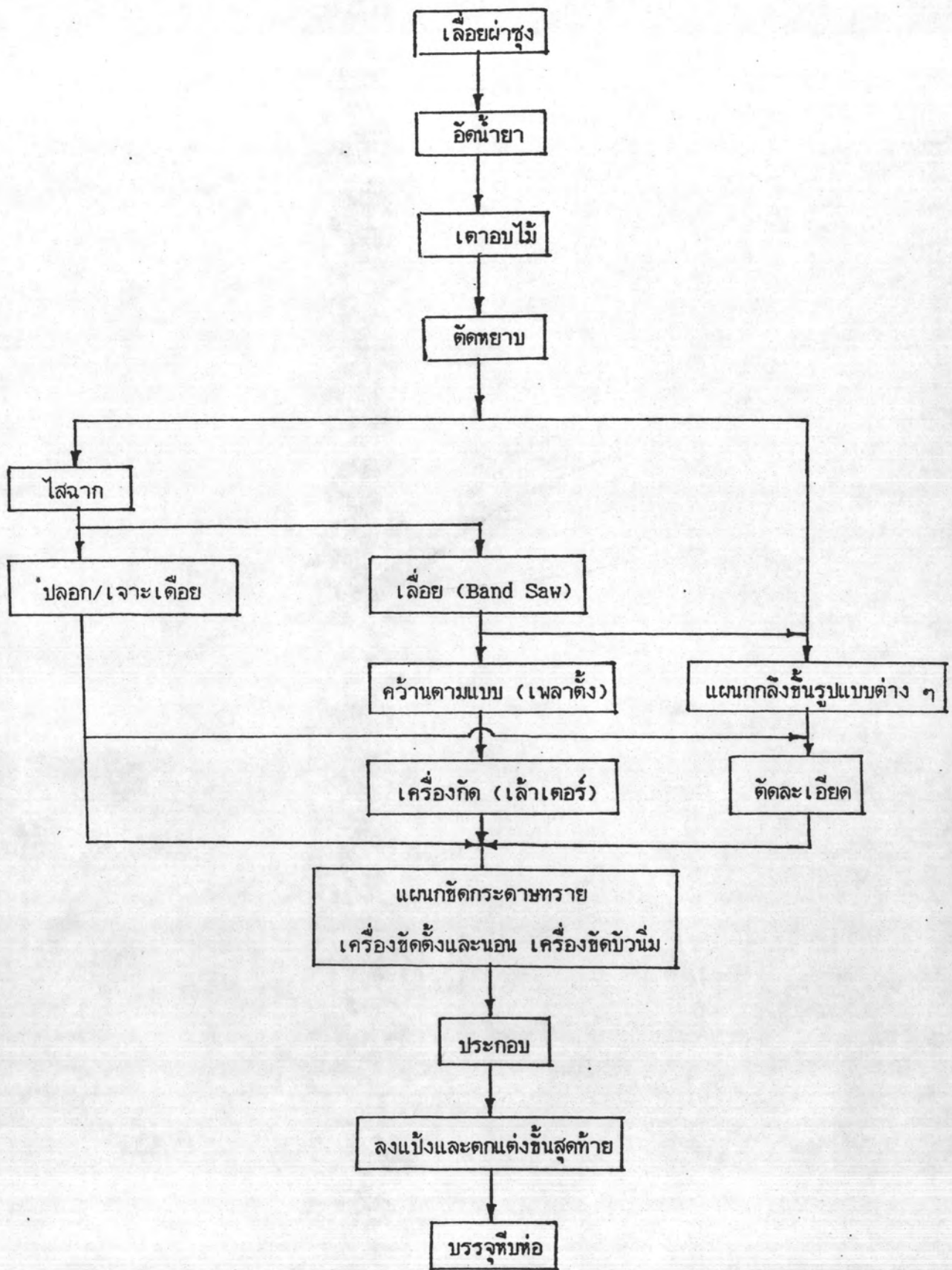
3. เตาอบไม้ ไม้ที่อัดน้ำยาแล้วจะต้องอบให้แห้งภายใน 3 วัน ให้ความชื้นประมาณ 8% การอบไม้ความชื้นแต่ละ โรงงานจะไม่เหมือนกันขึ้นกับลักษณะของห้องอบและการวางตำแหน่ง คอรัยความชื้น โรงงานตัวอย่างใช้คอรัย 15 เส้น อยู่ด้านหลังของห้องอบ อุณหภูมิที่ใช้ประมาณ 80 °C ไม้ท่อนแยกเป็น 2 กลุ่ม ไม้ขนาดเล็กจะมีขนาดต่ำกว่า 2.5 x 2.5 นิ้วลงมา และ ไม้ที่ โตกว่าขนาดดังกล่าวจัดเป็น ไม้ขนาดใหญ่ ไม้ขนาดเล็กใช้เวลาอบ 7 วัน และ ไม้ขนาดใหญ่ใช้ เวลาอบ 14 วัน เวลาที่ใช้อบอาจคลาดเคลื่อนได้ตามระดับความชื้นในบรรยากาศ

4. ตัดทอยา ไม้ท่อนจะมีความยาว 1 เมตร และ 1.3 เมตร จะต้องนำมาตัดให้มี ขนาดใกล้เคียงกับขนาดชิ้นงานจริง เพื่อขนาดการตกแต่งชิ้นรูป ในการตัดทอยาจะต้องตรวจสอบ รอยตำหนิบนไม้ด้วย เพราะมักพบว่าไม้ซึ่งเป็นสิ่งไม่ต้องการ ดังนั้น ไม้หนึ่งท่อนยาว 1.3 เมตร อาจจะตัดชิ้นงานยาว 40 ซม. ได้เพียงชิ้นเดียวหรืออาจไม่ได้เลยก็เป็นได้

5. ไสฉาก ชิ้นส่วนที่เป็นสี่เหลี่ยมจะต้องไสให้ได้ฉากตามขนาดที่กำหนดหรืออาจจะ เสาะร่อง ตีบัว โดยมีอนชิ้นงานเข้าไปทางด้านหน้าเครื่องเปลี่ยน cutter ให้เหมาะสม เมื่อชิ้น งานผ่าน cutter ทั้ง 4 ตัวแล้วจะได้ชิ้นงานสำเร็จตามต้องการ

6. ตัดละเอียด ชิ้นส่วนที่ผ่านการไสสี่หน้าและขั้นตอนการผลิตอื่น ๆ แล้วจะนำมาตัด ให้ได้ขนาดความยาวและ ได้ฉาก ในขั้นสุดท้าย ลักษณะของเครื่องตัดละเอียดกับเครื่องตัดทอยา เหมือนกันทุกอย่างต่างกันแต่ขั้นตอนการทำงานเท่านั้น

7. ปอกและเจาะเต็ย ลักษณะของแกนเต็ยและรูเต็ยมีทั้งแบบกลมเป็นรูปไข่ ชิ้น งานจะถูกจับยึดกับอุปกรณ์กำหนดระยะ (figure) หลังจากนั้น cutter จะตัดหรือเจาะให้ได้ ตามขนาดที่ตั้งไว้ก่อนแล้ว ชิ้นส่วนที่ต้องมีการประกอบกับชิ้นส่วนอื่นจะต้องมีแกนเต็ย (เต็ยตัวผู้)



รูปที่ 3.2 การผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา

หรือร่องใส่เดือยอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อที่จะประกอบกันได้อย่างแนบแน่น

8. กลึงชิ้นรูป เป็นการขึ้นรูปชิ้นส่วนที่มีลักษณะกลมไม่เหมาะกับการขึ้นรูปด้วยมือ ชิ้นงานจะถูกกับหัวจับเพื่อให้หมุนรอบแนวแกนแล้วใช้มีดกลึงตัดผิวงานให้เป็นรูปร่างตามต้องการ ในกรณีที่ชิ้นงานมีรูปร่างซับซ้อนจะต้องทำหุ่นแบบ (pattern) และใช้เครื่องกลึงแบบพิเศษ (copy lathe) ซึ่งจะสามารถกลึงชิ้นงานให้เหมือนกับหุ่นแบบโดยอัตโนมัติ

9. เลื่อยสายพาน (Band Saw) ชิ้นงานที่เป็นแผ่นราบและโค้ง จะต้องใช้ไม้หลาย ๆ ท่อนมาประกอบกันด้วยกาวเพื่อให้เป็นแผ่นกว้าง วัสดุขนาดชิ้นงานลงบนแผ่น ไม้แล้วจึงใช้เลื่อยสายพานตัดตามแบบ

10. คว้านตามแบบ เป็นเครื่องทำบัพวงนอกโดยมากมักเรียกว่า เครื่องเพลาดึง มีดตัด (cutter) จะสวมอยู่กับแกนเพลลาในแนวตั้ง ชิ้นงานจะถูกยึดติดกับ jig และทำการบัพนตัดด้วยมือ ใช้กับชิ้นงานที่มีลักษณะ โค้งด้านนอกส่วนใหญ่จะรับชิ้นงานมาจากการเลื่อยสายพาน

11. เครื่องเล้าเตอร์หรือเครื่องทำบัพวงใน ใช้เซาะร่องและกัดชิ้นงานเป็นแนวโค้งบนผิวงานด้านใน ลักษณะของตัวตัดมีทั้งแบบคว่ำและแบบหงาย

12. เครื่องขัดกระดาษทราย เป็นการขัดผิวงานให้เรียบในขั้นแรก ลักษณะของเครื่องขัดมีหลายแบบ เช่น กระดาษทรายอยู่ในแนวราบ กระดาษทรายอยู่ในแนวตั้งและกระดาษทรายติดกับฟองน้ำ เป็นต้น เนื่องจากรูปทรงของชิ้นงานมีหลายแบบต้องขัดผิวงานให้เรียบทุก ๆ ด้าน เครื่องจักรจึงต้องมีหลายแบบ

13. งานประกอบ เป็นการนำชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับการขึ้นรูปได้ขนาดตามแบบเรียบร้อยแล้วมาประกอบกัน โดยการใช้กาวทาที่แกนเดือยและรูเดือยแล้วใช้ค้อน ไม้หรือไฮดรอลิคอัดให้ชิ้นส่วนติดกันอย่างแนบแน่น

14. ลงแป้งและตกแต่งขั้นสุดท้าย ไม้ยางพาราเป็นไม้เนื้ออ่อนผิวจึงเป็นขลุ่ยไม่เรียบ ต้องใช้แป้งอุดตามร่อง ไม้จึงจะทำให้ผิวเรียบเป็นมัน ชิ้นส่วนที่ลงแป้งแล้วจะต้องนำไปขัดขั้นสุดท้ายอีกครั้งหนึ่ง

15. บรรจุหีบห่อ ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์จะต้องหุ้มพลาสติกทุก ๆ ชิ้นก่อนบรรจุกล่อง เพื่อกันความชื้น ถ้ามีความชื้นสูงเกินกว่า 12% จะทำให้เกิดราเขียวบนผิวไม้ ถ้าส่งไปยังต่างประเทศจะพ่นน้ำยาป้องกันแมลงด้วย



### 3.3 ปริมาณผลิตของโรงงานตัวอย่าง

จากการศึกษาปริมาณผลิตแต่ละเดือนของโรงงาน ได้พบว่าปริมาณผลิตไม่แน่นอน (ดังแสดงในตารางที่ 3.1) จะเห็นว่าในเดือนธันวาคม 2530 ผลิตได้เก้าอี้ได้ 1800 ตัว ขณะที่เดือนพฤษภาคม 2531 ผลิตได้ถึง 8453 ตัว แตกต่างกันถึง 4 เท่า การผลิตของโรงงานจะเริ่มเมื่อได้รับใบสั่งซื้อจากลูกค้า โดยไม่มีการพยากรณ์ความต้องการสินค้าไว้ล่วงหน้า การเตรียมวัตถุดิบและการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์แบบต่าง ๆ จะเริ่มหลังจากได้รับใบสั่งซื้อแล้วทั้งสิ้น

ตารางที่ 3.1 ปริมาณผลิตเฟอร์นิเจอร์ของโรงงานตัวอย่าง

| เดือน/ปี        | ปริมาณผลิต (ตัว) | จำนวนแบบที่ผลิต |
|-----------------|------------------|-----------------|
| ธันวาคม 2530    | 1800             | 10              |
| มกราคม 2531     | 1800             | 9               |
| กุมภาพันธ์ 2531 | 3108             | 14              |
| มีนาคม 2531     | 5874             | 19              |
| เมษายน 2531     | 3810             | 25              |
| พฤษภาคม 2531    | 8453             | 29              |
| มิถุนายน 2531   | 6748             | 19              |
| กรกฎาคม 2531    | 4792             | 28              |

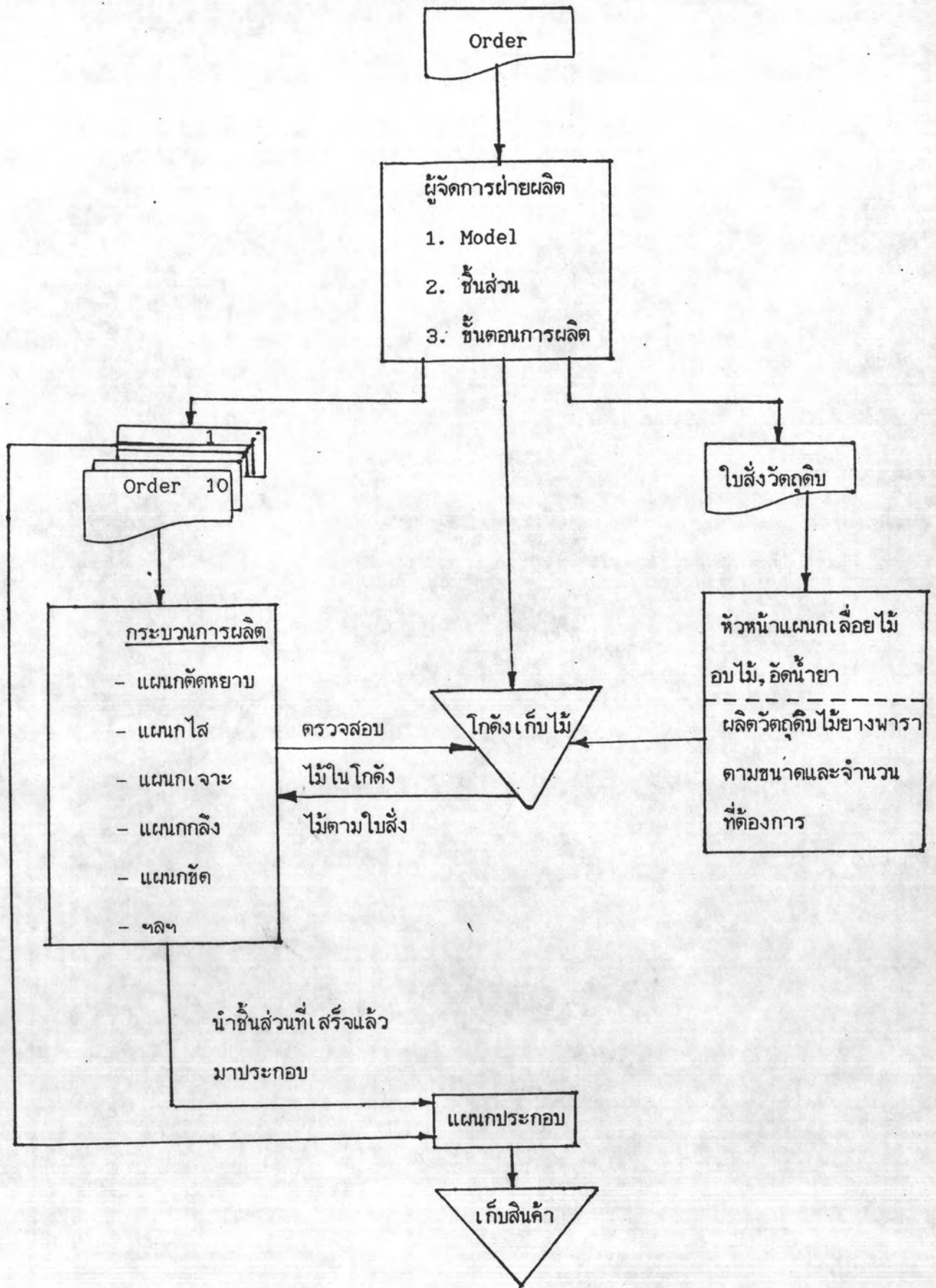


รูปที่ 3.3 ตัวอย่างเก้าอี้ที่ผลิตจากไม้ยางพารา



### 3.4 การดำเนินการผลิต

ขั้นตอนการดำเนินการผลิตของโรงงานตัวอย่างในปัจจุบัน ฝ่ายตลาดจะรับใบสั่งสินค้า ทำการตกลงราคาและกำหนดวันส่งสินค้า โดยจะขอความเห็นจากฝ่ายโรงงาน หัวหน้าฝ่ายผลิต แยกชิ้นส่วนสินค้าแต่ละแบบ เพื่อหาขนาดวัตถุดิบที่ต้องใช้และจัดลำดับการผลิต จัดทำใบแจ้งความต้องการวัตถุดิบส่งไปที่แผนกเตรียมวัตถุดิบ แผนกเตรียมวัตถุดิบจะตรวจสอบปริมาณไม้ท่อนที่มีอยู่ในสต็อกและส่ง ไม้ที่เหลือไม้ขนาดที่ยังขาดอยู่ให้ครบตามใบสั่ง ในทางปฏิบัติการส่งไม้จะ ต้องเผื่อเสียประมาณ 30% ของจำนวนที่ต้องการ ฝ่ายผลิตจะเบิกไม้จากโกดังเก็บมาตักแต่งขึ้นรูป ตามขั้นตอนการผลิตโดยใช้เครื่องจักรต่าง ๆ รวมทั้งการนำชิ้นส่วนมาประกอบกันเป็นส่วนประกอบหลัก การจัดการรายการผลิตในขั้นตอนนี้หัวหน้างานแต่ละคนจะเป็นผู้กำหนดเอง โดยใช้ใบสั่งสินค้า เป็นหลัก แผนกบรรจุและจัดส่งมีหน้าที่บรรจุชิ้นส่วนใส่กล่อง ตรวจสอบจำนวนและจัดส่งสินค้า รายละเอียดการดำเนินการผลิตดังแสดง ในรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 การดำเนินการผลิตแบบเดิม

### 3.5 การควบคุมคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพในปัจจุบันมักจะเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า อาศัยความชำนาญเฉพาะบุคคลเป็นส่วนใหญ่ จากการสอบถามผู้ควบคุมการผลิตและพนักงานในสายงานผลิตพบว่าในแต่ละขั้นตอนการผลิตมีของเสียเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก โดยจะต้องเผื่อของเสียไว้ประมาณ 20% ของจำนวนที่ต้องการจริง ในช่วงเดือนมิถุนายน-พฤศจิกายน 2531 ลูกค้าได้มีการ claim สินค้าคิดเป็นมูลค่าหลายแสนบาท ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากสินค้าผิดแบบและขนาดคลาดเคลื่อน ด้านระบบเอกสารที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพที่จะบอกสาเหตุความเสียหายตามหน่วยผลิตต่าง ๆ ก็ยังไม่มีจากที่กล่าวมาแล้วในข้างต้นอาจสรุปได้ว่ายังไม่มี การควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิตเลย

### 3.6 ปัญหาและความสูญเสียที่เกิดขึ้นในการผลิต

เมื่อนิยามารูปแบบสินค้าที่ต้องผลิตจะเห็นว่าแต่ละเดือนมีสินค้าประมาณ 20 แบบและสินค้าแต่ละแบบมีจำนวนไม่มาก ประกอบกับการวางแผนการผลิตแบบเดิมเป็นแบบหลวม ๆ ขาดการติดตามควบคุมอย่างมีระบบ ทำให้เกิดปัญหาในการบริหารงานผลิตซึ่งพอสรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ส่งสินค้าไม่ทันตามกำหนดเวลา เพราะมีสินค้าหลายแบบที่ต้องผลิตทำให้ใช้เวลาในการผลิตเป็นจำนวนมาก การคาดหมายกำหนดงานเสร็จทำได้ยาก
2. มีงานระหว่างทำ (work in process) เป็นจำนวนมาก เนื่องจากการวางแผนโรงงานเป็นแบบ process layout ทำให้ยากแก่การกำหนดงานและควบคุมผลิต
3. เสียพื้นที่ในโรงงาน ใช้วางชิ้นงานที่อยู่ระหว่างการผลิต
4. เสียเวลาในการตั้งเครื่องมาก เพราะขนาดของรุ่น (lot size) ต่ำ ต้องตั้งเครื่องบ่อย ไม่มีการวางแผนการผลิตโดยใช้ประโยชน์จากความเหมือนของแต่ละชิ้นงาน
5. เสียค่าแรงงานสูญเสียเปล่าในการเคลื่อนย้ายชิ้นงานในระหว่างทำเป็นจำนวนมาก
6. ชิ้นงานมีคุณภาพต่ำและอัตราการสูญเสียสูง
  - ก. การตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานทำได้ยาก เพราะขนาดของรุ่นมีจำนวนน้อยและไม่สัมพันธ์กัน การผลิตก็เป็นแบบไม่ต่อเนื่อง



- ข. มีชิ้นงานที่แตกต่างกันเป็นจำนวนมาก การควบคุมคุณภาพทำได้ไม่ทั่วถึง
7. ต้นทุนการผลิตสินค้าไม่แน่นอน เนื่องจากมีชิ้นงานที่ต้องผลิตหลายชนิดในคราวเดียวกัน
  8. ชิ้นงานที่อยู่ในระหว่างการผลิตปะปนกันและไม่มีเอกสารกำกับ ทำให้ยากแก่การค้นหา
  9. การออกไปส่งวัตถุดิบ ไม่มีการวางแผนการเผื่อช่วงเวลานำและกำหนดวันที่ต้องการไว้เหมาะสม จึงทำให้เกิดปัญหาคลาดเคลื่อนวัตถุดิบอยู่เสมอ
  10. ขาดประสานงานกัน ในระหว่างหน่วยผลิตต่าง ๆ การวางแผนจัดตารางการผลิต แต่ละหน่วยผลิตจะทำขึ้นเอง โดยไม่มีการประสานงานกับหน่วยผลิตที่อยู่ก่อนหน้าหรือหน่วยผลิตที่อยู่ถัดไป
  11. ขาดระบบเอกสารในการควบคุมการผลิต การวางแผนการผลิตทั้งแผนหลักและแผนย่อย ส่วนใหญ่จะใช้ประสบการณ์และความเคยชิน ไม่มีการจัดทำเป็นเอกสาร ทำให้ยากแก่การควบคุมการผลิต
  12. ไม่มีการจูงใจและพัฒนาทักษะของพนักงาน พนักงานเกิดความเบื่อหน่ายกับการที่ต้องตั้งเครื่องจักรบ่อย ในแต่ละวันต้องทำงานบ้างหยุดงานบ้าง คำสั่งงานมักเปลี่ยนแปลงเสมอ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานต่ำ

### 3.7 ความสูญเสียที่เกิดขึ้นในการผลิต

ในการศึกษาความสูญเสียทางการผลิตของโรงงานตัวอย่าง ได้แยกพิจารณาเป็น 2 ส่วนคือ

- ก. การเตรียมวัตถุดิบ
- ข. กระบวนการผลิต

ก. การเตรียมวัตถุดิบ เป็นการปล่อยไม้ซุงให้เป็น ไม้ก่อนตามขนาดของชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการ โดยจะทำการปล่อยไม้ซุง อัดน้ำยารักษาเนื้อไม้และอบไม้ให้แห้ง ในแต่ละขั้นตอนดังกล่าวมีความสูญเสียเกิดขึ้น ซึ่งพอสรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ในการเลื่อยไม้จะมีไม้ขนาดที่ไม่ต้องการใช้ปะปนออกมาด้วย ทั้งนี้เพราะต้องพยายามเลื่อยไม้ให้ได้เนื้อไม้มากที่สุด สำหรับไม้ขนาดที่ไม่ต้องการนี้ทางโรงงานต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเป็นจำนวนมาก
2. วัตถุดิบไม้ซึ่งยางพารามีจะขาดแคลนอยู่เสมอ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ทำให้คนงานโรงเลื่อยประมาณ 30 คนต้องหยุดงานและเกิดปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบ ซึ่งเป็นผลเสียอย่างที่ย่อมช้ำร้ายแรง
3. ไม้แตกหลังจากอบแห้ง เป็นเพราะการควบคุมอุณหภูมิในห้องอบไม้ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดการขยายตัวและหดตัวของเนื้อไม้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะไม้ขนาดหน้าตัดมากกว่า 2" x 2" ขึ้นไป หรืออีกสาเหตุหนึ่งอาจเป็นเพราะในขั้นตอนการเลื่อยล้างแก่นไม้ออกไม่หมด เมื่อนำมาอบจึงทำให้ไม้แตก
4. ในห้องอบไม้จะมีไม้หลายขนาดปะปนกันอยู่ในห้องอบเดียวกัน ไม้ขนาดเล็กจะใช้เวลาอบ 7 วัน ไม้ขนาดใหญ่ใช้เวลาอบประมาณ 15 วัน ดังนั้น เมื่อเปิดเตาอบเอาไม้ขนาดเล็กออกจากห้องอบ ทำให้อุณหภูมิภายในห้องอบต่ำลง จึงต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเพิ่มอุณหภูมิสูงขึ้น เพื่ออบไม้ขนาดใหญ่ต่อไป
5. ข้อมูลปริมาณไม้ที่เลื่อยได้แต่ละวันและ ไม้ที่อยู่ในห้องอบมักจะผิดพลาดเสมอ ทำให้เกิดปัญหาในการควบคุมสต็อกเก็บไม้

## ข. ภายในกระบวนการผลิต

ในกระบวนการผลิตจะเป็นการแปรรูปไม้ที่อบแห้งแล้วให้เป็นรูปร่างชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ตามแบบ เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตทั้งหมดจำนวน 70 เครื่อง เครื่องจักรส่วนใหญ่เป็นแบบแอนกประสงค์สามารถทำงานได้หลายอย่าง การวางผังโรงงานเป็นแบบ process layout จัดวางเครื่องจักรเป็นกลุ่มตามหน้าที่ในการทำงาน การศึกษาความสูญเสียที่เกิดขึ้นในการผลิต จะแบ่งตามลักษณะของการทำงาน

### 1. ความสูญเสียในงานตัดทอยาบ

- เศษไม้ที่เหลือจากการตัด ไม้ก่อนที่เบิกมาจากสต็อก ไม้มีความยาว 1.3 เมตร เมื่อนำมาตัดทอยาบเป็นชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์แล้วจะมีไม้บางส่วนเหลืออยู่เป็นพวกทัวไม้ ซึ่งมีความยาวน้อยกว่าชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการ แต่ก็ยังสามารถนำไปใช้งานอย่างอื่นได้ ไม้ที่

เหลือจากการตัดทียบว่าเป็นปัญหาใหญ่ของ โรงงานเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทยที่กำลังมองหาแนวทางแก้ไขอยู่ในขณะนี้

- เครื่องตัดทียบว่างงาน เป็นเพราะจำนวนเครื่องจักรมีมากและสามารถทำงานได้เร็ว อีกสาเหตุหนึ่งเป็นเพราะงานตัดทียบไม่มีการวางแผนการทำงาน โดยใช้ข้อมูลจากโกดังสต็อกไม้ จึงไม่สามารถบ่งงานให้เครื่องจักรได้อย่างสม่ำเสมอ

## 2. ความสูญเสียงานของไสฉาก

- ไม้ที่ผ่านการไสแล้วจะเสียประมาณ 10% ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากวัตถุดิบคุณภาพต่ำ และการทำงานที่ไม่ถูกต้อง

- เสียเวลาในการตั้งเครื่องมาก เครื่องไสฉากเป็นเครื่องที่ต้องใช้เวลาในการตั้งเครื่องนาน เพราะจะต้องตั้ง cutter ถึง 6 ตัว การผลิตชิ้นส่วนหลายรูปแบบในปริมาณต่ำ ทำให้ต้องตั้งเครื่องบ่อย ๆ เป็นผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานต่ำ

## 3. ความสูญเสียของงานตัดละเอียด

- ตัดชิ้นงานไม่ได้ฉาก ชิ้นงานที่ผ่านการขึ้นรูปแล้วบางส่วนทำให้การจับยึดชิ้นงานในการตัดไม่สะดวก ชิ้นงานจึงไม่ได้ฉากเมื่อนำไปประกอบจะเกิดมีปัญหา

## 4. ความสูญเสียของงานปอก/เจาะเดือย

- แกนเดือยมักจะมีขนาดใหญ่โตกว่ารูเดือยเสมอ ไม่สามารถนำมาประกอบกันได้

- ทำงานผิดแบบ เป็นเพราะในแต่ละเดือนมีจำนวนเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องผลิตหลายแบบ ทำให้เกิดความสับสนในการทำงาน มักจะพบว่ามีการเจาะรูผิดตำแหน่ง ผิดขนาดอยู่เสมอ

## 5. ความสูญเสียของงานกลึง

- เครื่องกลึงว่างงานมาก เป็นเพราะลักษณะของชิ้นงานที่ต้องผ่านการกลึงมีน้อย

## 6. ความสูญเสียของงานขัดกระดาษทราย

- ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์เกือบทั้งหมดจะต้องผ่านเครื่องขัดกระดาษทราย ปริมาณงานจึงมีมากจนต้องทำงานล่วงเวลาเป็นประจำ แต่ก็ยังมีงานไม่ทันกำหนดส่ง

- คุณภาพของชิ้นงานต่ำ ชิ้นงานที่ผ่านการขัดแล้วเมื่อส่งไปประกอบมักจะ



ถูกส่งมาขัดเครื่องใหม่เสมอ เพราะไม่มีการตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงานและบันทึกอายุการใช้งานของกระดาษทราย

#### 7. ความสูญเสียของแผนประกอบ

- การประกอบ ใช้เวลานานและคุณภาพของงานต่ำ มักจะมีปัญหาแกนเดือยโตกว่ารูเดือยต้องเจียรไนออก ขนาดของชิ้นงานมีความคลาดเคลื่อนสูง
- ชิ้นส่วนที่ส่งมายังแผนประกอบไม่ครบตามแบบ จึงไม่สามารถประกอบเป็นแก้อัดได้ ต้องเสียพื้นที่ภายในโรงงานบางส่วนในการวางชิ้นงาน เพื่อรองกว่าชิ้นงานจะมาครบตามแบบ

### 3.8 ผลเสียจากการขาดระบบการวางแผนการผลิต

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น จะเห็นว่าการดำเนินการผลิตแบบเดิมมีความสูญเสียทางการผลิตเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก เช่น ไม่มีการนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ขาดการประสานงานกันระหว่างฝ่ายเตรียมวัตถุดิบ ฝ่ายขาย ฝ่ายโรงงาน และฝ่ายบัญชี อย่างเป็นระบบ ขาดระบบเอกสารที่จะใช้ในการติดต่อระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ไม่มีการวางแผนเตรียมวัตถุดิบที่เหมาะสมทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบอยู่เสมอ ไม่มีการควบคุมคุณภาพในการผลิต ส่วนหนึ่งของปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นเพราะการผลิตเฟอร์นิเจอร์หลายแบบซึ่งแตกต่างกัน ปัญหาดังกล่าวทำให้ผลผลิตตกต่ำซึ่งปัญหาเหล่านี้ น่าจะใช้ระบบการวางแผนการผลิตที่เหมาะสมมาช่วยเพิ่มผลผลิตได้