

การศึกษาการดำเนินงานและสภาพปัจจุบันของโรงงาน

ในงานวิจัยนี้ได้มุ่งทำการศึกษาเพื่อทำการลดของเสียที่เกิดขึ้น สำหรับอุตสาหกรรมที่ทำการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา ซึ่งในปัจจุบันนี้เป็นธุรกิจอุตสาหกรรมที่แพร่หลายอย่างมาก และในบทนี้จะได้ทำการศึกษาความเป็นมาและสภาพปัจจุบันของโรงงานอย่างละเอียด เพื่อเป็นแนวทางในการลดของเสียในการผลิต , การควบคุมคุณภาพ และ การปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ประวัติของโรงงานโดยสังเขป

โรงงานตัวอย่างที่ทำการศึกษาเป็นโรงงานขนาดกลาง เริ่มดำเนินการมาแล้วเป็นเวลา 8 ปี มีลักษณะการดำเนินงานเป็นอุตสาหกรรมภายในครอบครัว ผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตในช่วงแรก เป็นประเภทชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ , ชิ้นส่วนโต๊ะ , ชิ้นส่วนเก้าอี้ เป็นต้น ผลิตเพื่อจำหน่ายให้กับผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์ภายในประเทศ หลังจากนั้นในเดือน เมษายน พ.ศ. 2538 ทางบริษัทได้เริ่มทำการผลิตเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ซึ่งประกอบด้วย โต๊ะ , เก้าอี้ , หนังสั้นชัก พร้อมทั้งเพิ่มสายการผลิตคือแผนกประกอบ และแผนกสี ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปทั้งหมดจะส่งออกจำหน่ายไปยังประเทศญี่ปุ่น ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศประมาณ 70 % ของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด ส่วนชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ก็ยังคงดำเนินการผลิตอยู่เพื่อส่งให้ลูกค้าประจำภายในประเทศ

หลังจากบริษัทเริ่มผลิตเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูป ผลิตภัณฑ์ของบริษัทเป็นที่ต้องการของตลาดอย่างมาก ผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตก็มีรุ่นต่างๆเพิ่มมากขึ้น แต่ประสิทธิภาพของการผลิตของโรงงานมีข้อจำกัด และมีปัญหาต่างๆเกิดขึ้นในขั้นตอนการผลิตมาก เพราะทางโรงงานเพิ่งเริ่มทำการผลิตเฟอร์นิเจอร์นั่นเอง ปัจจุบันตัวอาคารโรงงานนี้มีพื้นที่ 7,668 ตารางเมตร มีเครื่องจักรที่ใช้ในการแปรรูปไม้ 93 เครื่อง เครื่องจักรทุ่นแรง 47 เครื่อง รวมแรงม้าของเครื่องจักรในการผลิตทั้งหมด 1,950.96 แรงม้า คนงานประมาณ 350 คน การทำงาน 1 กะและมีการทำงานล่วงเวลาในบางขณะที่ต้องการเร่งการผลิตให้ทันกำหนดส่งลูกค้า บริษัทได้ทำการผลิตผลิตภัณฑ์ประเภท โต๊ะ , เก้าอี้ , หนังสั้นชักและชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ ในรุ่นต่างๆตามใบสั่งของลูกค้ารวมทั้งหมดแล้วไม่ต่ำกว่า 80 รุ่น

ลักษณะการผลิตของโรงงานเป็นแบบผลิตตามใบสั่ง(Job Order) โดยจะทำการกำหนดรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่จะทำการผลิตในแต่ละเดือน เป็นจำนวนตู้คอนเทนเนอร์ (Container) ที่ใช้บรรจุ ขนาด 40 ฟุต ซึ่งในช่วงเริ่มต้นทำวิจัยจะมีกำลังการผลิตเมื่อคิดเทียบจากจำนวนตู้ได้ 12 - 15 ตู้ต่อเดือน และเป้าหมายของทางบริษัทได้กำหนดไว้ว่าจะทำการผลิตให้ได้ 25 - 30 ตู้ต่อเดือน ภายในเวลา 1 ปี โดยผลิตภัณฑ์จะมีลูกค้าสั่งเข้ามาจะมีอย่างสม่ำเสมอตลอดปี ได้แก่

1. ชุดอาหาร (Dining Set) ส่งออกไปประเทศญี่ปุ่น
2. ชิ้นส่วนเก้าอี้ - โต๊ะ (สำหรับลูกค้าประจำในประเทศ)
3. ไม้แผ่นทำสีเสร็จ (Finishing Board) , งานสีเอ็นซีแลคเกอร์ (ลูกค้านำไปประกอบเพื่อการส่งออก)
4. ไม้แผ่นประสานต่อพื้นฟิงเจอร์จอยท์ (Finger Joint Laminate) ขึ้นรูปและไม้ขึ้นรูป , ไม้ประสานธรรมดา (Laminate) ขึ้นรูปและไม้ขึ้นรูป

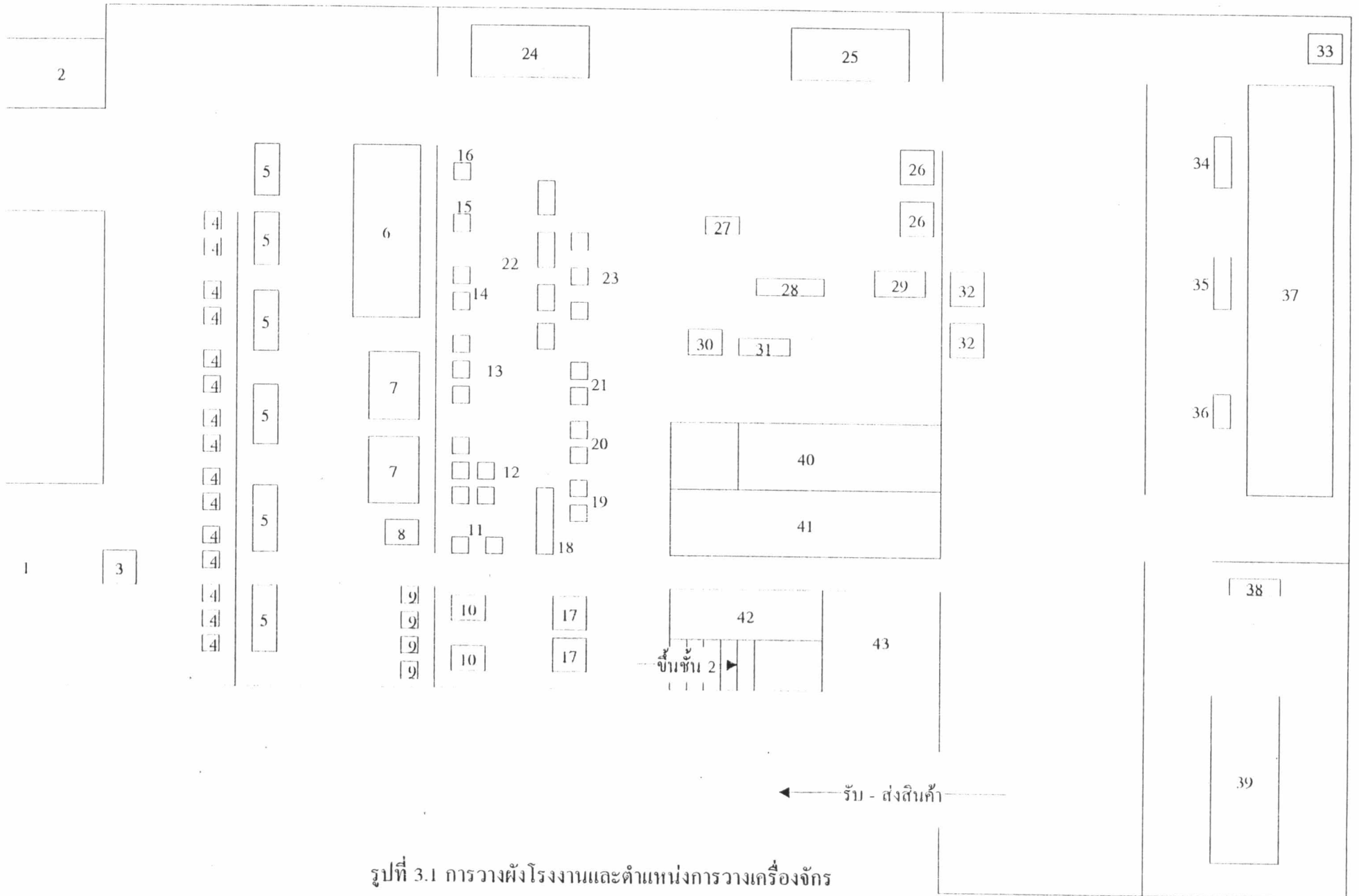
ผลิตภัณฑ์ที่มีการสั่งผลิตประมาณ 70 % จะเป็นสินค้าจากต่างประเทศ และผลิตภัณฑ์ที่จะส่งไปต่างประเทศที่ผลิตอยู่คือ โต๊ะ , เก้าอี้ และหน้าลิ้นชัก เพื่อส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่นทั้งหมด

การศึกษาสภาพปัจจุบันของโรงงาน

ในการศึกษาสภาพทั่วไปของโรงงานตัวอย่าง จะทำการศึกษาในแต่ละด้านต่างๆ ดังนี้

1. การศึกษาการวางผังโรงงานและเครื่องจักร

ในการจัดวางผังโรงงานจะทำการแบ่งและจัดวางเครื่องจักร และอุปกรณ์ เป็นกลุ่มเครื่องจักรตามลักษณะการผลิต เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ หรือมีการทำงานเหมือนกัน หรือคล้ายคลึงกันจะมาอยู่ในพื้นที่หรือแผนกเดียวกัน เช่น แผนกตัดเตรียม , แผนกไส , แผนกเจาะ , แผนกขัด , แผนกประกอบ เป็นต้น และแผนกที่สัมพันธ์กันจะอยู่ใกล้เคียงกันดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 การวางผังโรงงานและตำแหน่งการวางเครื่องจักร

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดเครื่องจักรของโรงงานตัวอย่าง

หมายเลข	รายละเอียด
1	คลังเก็บวัตถุดิบไม้ยางพารา
2	เตาอบไม้ยางพารา จำนวน 15 เตา
3.	เครื่องไส 2 หน้า ใบมีด 18 นิ้ว
4.	เลื่อยวงเดือน เส้นผ่านศูนย์กลางใบมีด 10 นิ้ว จำนวน 15 เครื่อง
5.	เครื่องไสไม้ 4 หน้าใบมีด 6 นิ้ว จำนวน 6 เครื่อง
6.	เครื่องต่อไม้สั้น
7.	เครื่องอัดประสาน จำนวน 2 เครื่อง
8.	เครื่องตัดไม้หัวท้าย
9.	เครื่องเลื่อยสายพานเล็ก วงเหวี่ยง 24 นิ้ว ใบเลื่อย 0.5 นิ้ว จำนวน 4 เครื่อง
10	เครื่องอัดขอบไม้แผ่น จำนวน 2 เครื่อง
11	เครื่องเพลาดึง 2 หัว จำนวน 2 เครื่อง
12	เครื่องเพลาดึง 1 หัว จำนวน 5 เครื่อง
13	เครื่องเล้าที่เตอร์ จำนวน 3 เครื่อง
14	เครื่องทำเดือย 2 หัว จำนวน 2 เครื่อง
15	เครื่องกลึงไม้
16	เครื่องตัดเดือยไม้
17	เครื่องขัดกระดาษทราย จำนวน 2 เครื่อง
18	เครื่องอัดขอบไม้
19	เลื่อยวงเดือนเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว
20	เลื่อยองศาเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง
21	สว่านแท่น จำนวน 2 เครื่อง
22	เครื่องเจาะรูจำนวน 4 เครื่อง
23	สว่านแท่น จำนวน 3 เครื่อง
24	เครื่องขัดขอบไม้
25	เครื่องขัดกระดาษทราย

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดเครื่องจักรของโรงงานตัวอย่าง (ต่อ)

26	เครื่องอัดประกอบเก้าอี้ จำนวน 2 เครื่อง
27	เครื่องเจาะไม้แผ่น
28	เครื่องปิดขอบไม้
29	เครื่องอัดหน้าโต๊ะ
30	เครื่องอัดขอบไม้แผ่น
31	เครื่องอัดไม้ไฮโครลิก
32	เครื่องขัดกระดาษทราย
33	ม่านน้ำ 1
34	ห้อง(Boot) ฟันสี และม่านน้ำ 1
35	ห้อง(Boot) ฟันสี และม่านน้ำ 2
36	ม่านน้ำ 2
37	ชุดฟันเก้าอี้
38	ม่านน้ำ 3
39	ชุดฟันสีแผ่นเรียบ
40	ห้องเก็บเครื่องมือจับยึดชิ้นงาน (Jig) และงานตัวอย่าง
41	สไตร์
42	เครื่องลับใบมีด ใบเลื่อย
43	ห้องซ่อมบำรุง

การวิเคราะห์ปัญหาการวางแผนโรงงานและเครื่องจักร

โรงงานนี้เดิมที่จะผลิตสินค้าให้กับตลาดภายในประเทศซึ่งผลิตภัณฑ์ได้แก่ ชิ้นส่วนโต๊ะ , ชิ้นส่วนเก้าอี้ เป็นต้น จนเมื่อต้นปี 2538 ทางผู้บริหารระดับสูงได้มีนโยบายมาผลิตเฟอร์นิเจอร์อย่างพาราเพื่อส่งออกต่างประเทศ จึงได้ขยายสายการผลิตใหม่เพิ่มขึ้น โดยมีการสั่งเครื่องจักรเพิ่มขึ้นทั้งในการผลิตและการทำสี เป็นผลให้การจัดวางตำแหน่งเครื่องจักรยังไม่เข้าที่เข้าทาง มีผลทำให้เกิดปัญหาต่างๆตามมามีดังนี้คือ

1. มีการไหลย้อนไป - กลับของการผลิตบางขั้นตอน เช่น ในขั้นตอนของการขัดหน้าโต๊ะด้วยเครื่องขัด(กระดาษทรายเบอร์ 150 , 180) แล้วจะส่งชิ้นงานไปขัดเครื่องขัดขอบไม้

เมื่อขัดเสรีจะนำมาขัดเครื่องขัด (กระดาษทรายเบอร์ 240) แล้วจึงนำไปขัดแต่งขอบ (กระดาษทรายเบอร์ 240) ซึ่งในขั้นตอนต่างๆนี้จะมีการไหลย้อนไปกลับของชิ้นงาน

2. เกิดจุดคอคอดขึ้นหลายจุดในระหว่างการผลิตทำให้การไหลของชิ้นงานไม่ต่อเนื่องซึ่งเป็นผลมาจากตำแหน่งของเครื่องจักรไม่เหมาะสมต่อการไหลของชิ้นงาน และการจัดลำดับงานเพื่อเข้าผลิตในแต่ละเครื่องจักรไม่มีการวางแผนที่ดีพอ ทำให้มีชิ้นงานรอผลิตเป็นจำนวนมาก ผลที่ตามมาคือ มีงานระหว่างผลิตมาก และต้องเสียพื้นที่มากสำหรับจัดวางชิ้นงาน

3. แสงสว่างบางแผนกยังไม่เพียงพอ เช่นในห้องพ่นสีแสงสว่างที่ไม่เพียงพอจะทำให้สังเกตสีของชิ้นงานหลังจากพ่นสีไม่เหมือนกับสีของชิ้นงานที่ลูกค้าต้องการ

4. พื้นที่วางส่วนใหญ่ภายในโรงงานจะเป็นที่เก็บงานระหว่างผลิต (Work in Process) , สินค้าผลิตเพื่อเก็บสต็อก และชิ้นงานผลิตแล้วเสีย ซึ่งจะต้องเสียพื้นที่เป็นจำนวนมากเพื่อเก็บชิ้นงานเหล่านี้ และปัญหาที่ตามมาเมื่อค้นหาชิ้นงานเพื่อผลิตในขั้นต่อไป และจะขวางทางการขนย้ายระหว่างทำการผลิต

5. อุปกรณ์การขนย้ายบางแผนกไม่เหมาะสม เช่น การขนย้ายชิ้นงานเพื่อเข้าแผนกสีจะวางชิ้นงานซ้อนกันแล้วจึงขนย้ายซึ่งในขั้นตอนนี้จะทำให้ชิ้นงานเกิดรอยขีดข่วน และเสียหายเกิดขึ้น

2. การศึกษาด้านการจัดองค์กรและกำลังคน

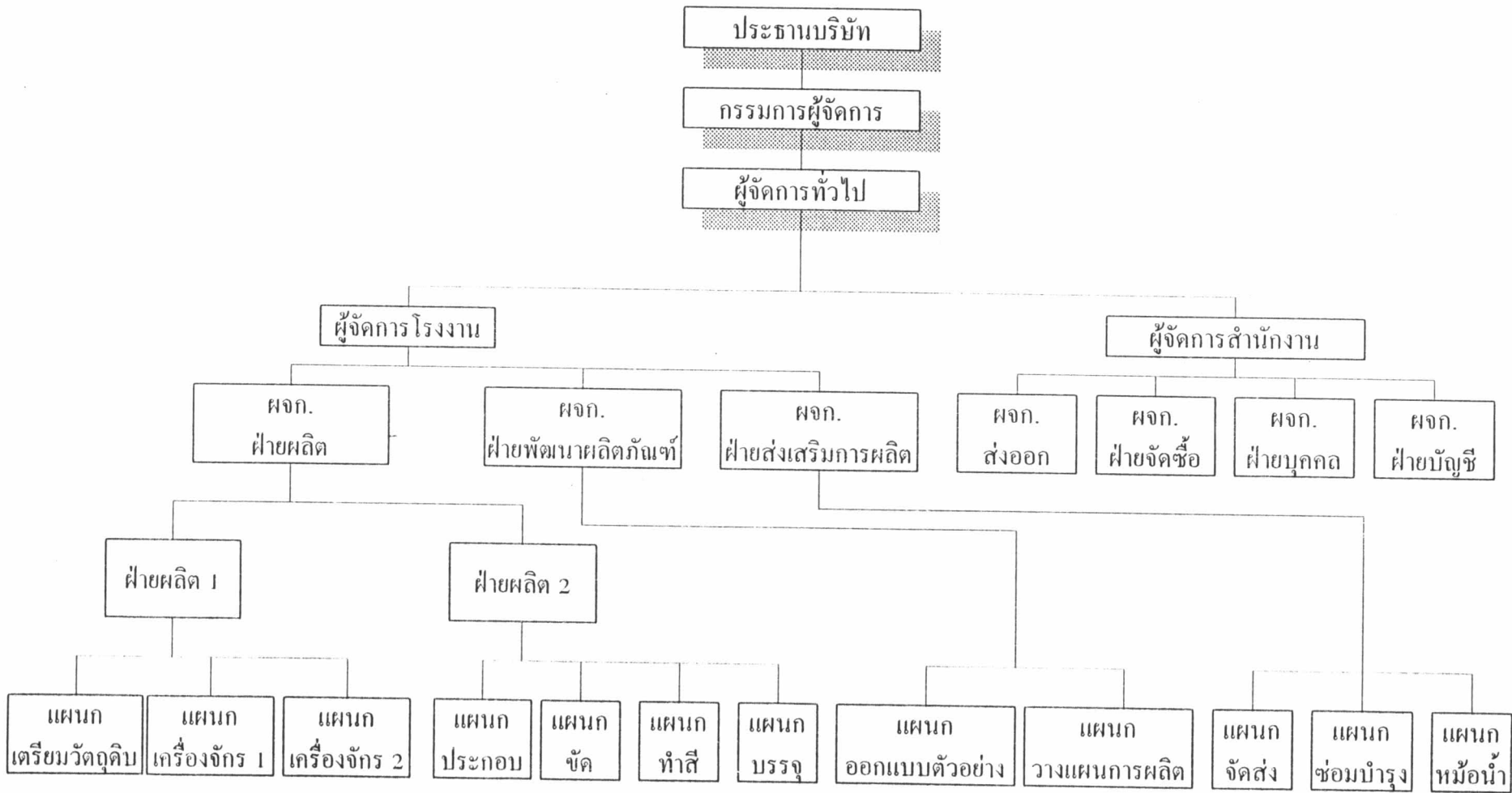
โรงงานตัวอย่างที่ศึกษา เป็นบริษัทที่เริ่มมาจากการรับจ้างอบไม้ทั่วไป หลังจากนั้นก็เริ่มผลิตชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ให้กับลูกค้าภายในประเทศและ เมื่อปี พ.ศ. 2538 ทางบริษัทเริ่มผลิตเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปเพื่อส่งจำหน่ายยังต่างประเทศ ดังนั้นในการบริหารงานจะอยู่ในรูปอุตสาหกรรมภายในครอบครัว โดยจะแบ่งการบริหารงานออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของสำนักงาน และ ส่วนของโรงงาน การบริหารงานได้แบ่งความรับผิดชอบออกเป็นฝ่ายต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 3.2

หน้าที่รับผิดชอบของแต่ละฝ่าย

1. ฝ่ายสำนักงาน จะประกอบด้วยแผนกต่างๆ คือ

1.1 ฝ่ายส่งออก รับผิดชอบในการจองเรือเพื่อส่งสินค้าสำเร็จรูปไปยังต่างประเทศ , จัดทำเอกสารในการส่งออก

1.2 ฝ่ายจัดซื้อ รับผิดชอบในการจัดหาและจัดซื้อวัตถุดิบ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในสำนักงาน และในโรงงาน



รูปที่ 3.2 การจัดโครงสร้างองค์กรของโรงงานตัวอย่าง

1.3 ฝ่ายบุคคล รับผิดชอบด้านการบริหารงานบุคคล ทำการคัดเลือกบุคคลในชั้นต้นเพื่อส่งให้กับหน่วยงาน , ประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อพิจารณาเลื่อนชั้น และทำการประชาสัมพันธ์ให้กับทางโรงงาน

1.4 ฝ่ายบัญชี รับผิดชอบด้านระบบบัญชี บัญชีต้นทุน และการเงินของบริษัท

2. ฝ่ายโรงงาน

ฝ่ายต่างๆในโรงงานตัวอย่างจะประกอบด้วยหลายหน่วยงาน ซึ่งจะทำหน้าที่แตกต่างกัน โดยแบ่งตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ ในฝ่ายโรงงานได้แบ่งออกเป็น 3 ฝ่าย ใหญ่ๆ คือ

2.1 ฝ่ายส่งเสริมการผลิต ประกอบด้วย

2.1.1 แผนกซ่อมบำรุง ทำหน้าที่ซ่อมเครื่องจักร , บำรุงรักษาเครื่องจักร และสร้างอุปกรณ์ที่ฝ่ายผลิตต้องการ

2.1.2 แผนกจัดส่ง ทำหน้าที่รับวัตถุดิบไม้แปรรูป และจัดรถส่งของสำหรับสินค้าภายในประเทศ

2.1.3 แผนกเตาอบ - หม้อไอน้ำ ทำหน้าที่อบไม้ , ขึ้น - ลง ไม้ที่รับจ้างอบ

2.2 ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย

2.2.1 แผนกออกแบบตัวอย่าง เป็นแผนกที่ต้องเขียนแบบชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์ โดยละเอียดทุกๆชิ้นส่วน เพื่อประกอบการสั่งงานผลิต และรับผิดชอบในการทำแบบ Jig จะทำตัวอย่างชิ้นงาน และทำแบบให้กับฝ่ายผลิต

2.2.2 แผนกวางแผนการผลิต เป็นฝ่ายจัดวางแผนการผลิตให้กับฝ่ายผลิต และแจกตารางการผลิตให้กับฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง

2.3 ฝ่ายผลิต ซึ่งจะประกอบไปด้วย 2 หน่วยงานย่อย

2.3.1 ฝ่ายผลิต 1 จะประกอบไปด้วยแผนกต่างๆ ดังนี้

2.3.1.1 แผนกเตรียม เป็นแผนกเตรียมวัตถุดิบเพื่อเข้าไปใน Process , ทำการตัดไม้ , ไซ , ประสาน , ตัดขนาด โดยแบ่งเป็นแผนกเตรียม ก , ข

ก. แผนกเตรียม ก จะทำการเบิกไม้แปรรูปวัตถุดิบแล้วมาตัดตามขนาด ที่ต้องการโดยการตัดหลบตา ในการกำหนดการตัดไม้ มีข้อกำหนด คือ ต้องไม่มีตา คำ และหัวไม้แตก ในกรณีตัดตามขนาดไม่ได้ ให้ตัดหลบตา หลบหัวแตกเพื่อเก็บทำไม้ต่อพืน (Finger Joint)

ข. แผนกเตรียม ข จะนำไม้ที่ตัดมาไส 4 หน้า ตามขนาดที่กำหนด โดยจะแบ่งเป็นชิ้นส่วน โຕ้ะหรือเก้าอี้ , เป็นไม้สำหรับทำไม้ต่อฟัน(Finger Joint) และ เป็นไม้เพื่อทำไม้ประสาน(Laminate) เพื่อไปทำชิ้นส่วน(Part) ต่อไป

2.3.1.2 แผนกเครื่องจักร 1 เป็นแผนกที่ทำการขึ้นรูป - ชัด โดยการทำให้ชิ้นงาน , ชิ้นส่วนของแผนกเตรียมมาทำการขึ้นรูป , นำไม้วีเนียร์มาขึ้นรูปหรือ การทำชิ้นงานไม้ประสาน(Laminate) มาชอยเพื่อขึ้นรูปต่อ เช่น ขาเก้าอี้ , พิงโค้ง เป็นต้น แล้วนำชิ้นงานมาขัด ชิ้นงานขึ้นรูปทั้งหมดจะผ่านการขัดกระดาษทราย จากเครื่องขัดกระดาษทราย โดยเครื่องขัดแผ่นเรียบและเครื่องขอบไม้ จากนั้นจะส่งงานไปแผนกเครื่องจักร 2

2.3.1.3 แผนกเครื่องจักร 2 จะรับงานจากแผนกเครื่องจักร 1 แล้วนำมาเจาะ , ทำเคือยไม้ตามแบบ แล้วส่งต่อแผนก ขัดละเอียด

2.3.2 ฝ่ายผลิต 2 จะประกอบไปด้วย แผนกต่างๆดังนี้

2.3.2.1 แผนกประกอบ จะทำหน้าที่อัด - ประกอบ ชิ้นส่วนแต่ละชิ้นให้เป็นรูปร่างตามแบบที่ลูกค้าต้องการ

2.3.2.2 แผนกขัด ทำหน้าที่ในการขัดละเอียด ทั้งการขัดด้วยมือและการใช้เครื่องขัด โดยการขัดชิ้นงานด้วยกระดาษทรายหรือผ้าทราย แล้วจึงส่งไปยังแผนกต่อไป

2.3.2.3 แผนกทำสี จะประกอบไปด้วยแผนกย่อยๆ ดังนี้

ก. แผนกย้อม ทำหน้าที่ขัดสีรองพื้น(Sealer) , ย้อมหน้าโຕ้ะ , ย้อมชิ้นส่วน โຕ้ะ , ขัดสีโຕ้ะและเก้าอี้

ข. แผนกพ่นสีเก้าอี้ จะพ่นสีโดยใช้เครื่องพ่น โดยงานเก้าอี้จะรับจากแผนกอัดประกอบมาเข้าพ่นสีในขั้นตอนการพ่นเก้าอี้ โดยจะมีการพ่นสี 3 ครั้งคือ พ่นรองพื้น , พ่นโปรยสี และพ่นปรับแต่งสี แล้วส่งประกอบเบาะตามลำดับ

ค. แผนกพ่นสีมือ พ่นสีโดยใช้มือ เป็นงาน ชิ้นส่วนโຕ้ะที่รับจากแผนกขัดละเอียด แล้วย้อมชิ้นส่วนขาโຕ้ะ โดยทำการพ่นรองพื้น(Sealer) นำออกมาขัดแล้วพ่นโปรยสี ปรับแต่งและส่งแผนกบรรจุ ตามลำดับ

ง. แผนกพ่นสีเครื่องแผ่นเรียบ จะพ่นสีโดยใช้เครื่องพ่นสี แผ่นเรียบงานหน้าโຕ้ะจะรับจากแผนกขัดละเอียดส่งย้อมหน้าโຕ้ะแล้วจะทำการพ่นรองพื้น(Sealer) 2 รอบ , นำมาพ่นโปรยสีปรับแต่งสี และพ่นทับหน้า(Top Clear) ตามลำดับ

2.3.2.4 แผนกบรรจุ(Packing) จะทำหน้าที่ประกอบ และบรรจุผลิตภัณฑ์เพื่อส่งให้ลูกค้า

ปัญหาเกี่ยวกับการจัดองค์กรและกำลังคน

1. ไม่มีแผนควบคุมคุณภาพ ไม่มีผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงาน และไม่มีความรู้ในการตรวจสอบ จึงทำให้เกิดของเสียเป็นจำนวนมาก
2. มีการลาออกของพนักงานระดับผู้จัดการ หัวหน้าแผนกและพนักงานรายวันมาก
3. ระบบการควบคุมการผลิตของฝ่ายจัดการไม่ดีพอ บางครั้งเมื่อครบกำหนดส่งงานลูกค้า แต่ต้องรอชิ้นส่วนบางชิ้นจากบางแผนก เพื่อประกอบชิ้นงาน
4. ขาดการติดต่อสื่อสารกันระหว่างแผนก และบทบาทของตนเองในการบังคับบัญชาลูกน้อง

3. การศึกษาด้านวัตถุดิบ

วัตถุดิบในการผลิตหลักได้แก่ ไม้ยางพารา ทางบริษัทไม่ได้ทำเฟอร์นิเจอร์จากไม้เนื้อแข็งแต่จะยังรับจ้างอบไม้เนื้อแข็งอื่นๆ เช่น ไม้เต็ง , ไม้ประดู่ , ไม้จำปา เป็นต้น ในการจัดซื้อวัตถุดิบจะซื้อมาจากโรงแปรรูปไม้ทางภาคใต้เป็นหลัก และสามารถแบ่งประเภทของวัตถุดิบตามสภาพการผลิต ดังนี้

1. วัตถุดิบทางตรง สามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภทตามการผลิต คือ
 - วัตถุดิบ หมายถึง วัตถุดิบที่ต้องนำมาผ่านกระบวนการผลิตในโรงงานก่อน จึงจะนำมาประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูป ได้แก่ ไม้แปรรูปขนาดต่างๆ ไม้วีเนียร์
 - ชิ้นส่วนกึ่งสำเร็จรูป หมายถึง ชิ้นส่วนบางประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ต้องสั่งทำจากภายนอก เพื่อนำมาประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เมาะนั่งสำหรับเก้าอี้ เป็นต้น
2. วัตถุดิบทางอ้อม

หมายถึง วัสดุที่ไม่ได้เป็นส่วนประกอบหลักหรือส่วนสำคัญของผลิตภัณฑ์ เช่น สี , กาว , น็อตและสกรู เป็นต้น

ปัญหาทางด้านวัตถุดิบ

1. ไม้ยางพาราที่ได้จากการสั่งซื้อมีคุณภาพไม่ดี และมีไม้อื่นปะปน ลักษณะของคุณภาพที่ไม่ดีได้แก่ ไม้โก่ง , ไม้มีตา , มีราที่เนื้อไม้ , ความชื้นในเนื้อไม้สูง เป็นต้น ในการตรวจรับ ถ้าไม้ยางพารามี ไม้โก่ง หรือ มีราที่เนื้อไม้เกินกว่า 20 % จะทำการส่งคืน
2. ไม่มีการจัดวางและแยกประเภทของไม้ให้เป็นหมวดหมู่ เป็นระเบียบ ในบางครั้งจะหาไม้ขนาดที่ต้องการไม่พบทั้งๆที่มีอยู่ในสต็อกและถูกทิ้งไว้นาน ไม้ที่ถูกเก็บไว้ก่อนจะไม่

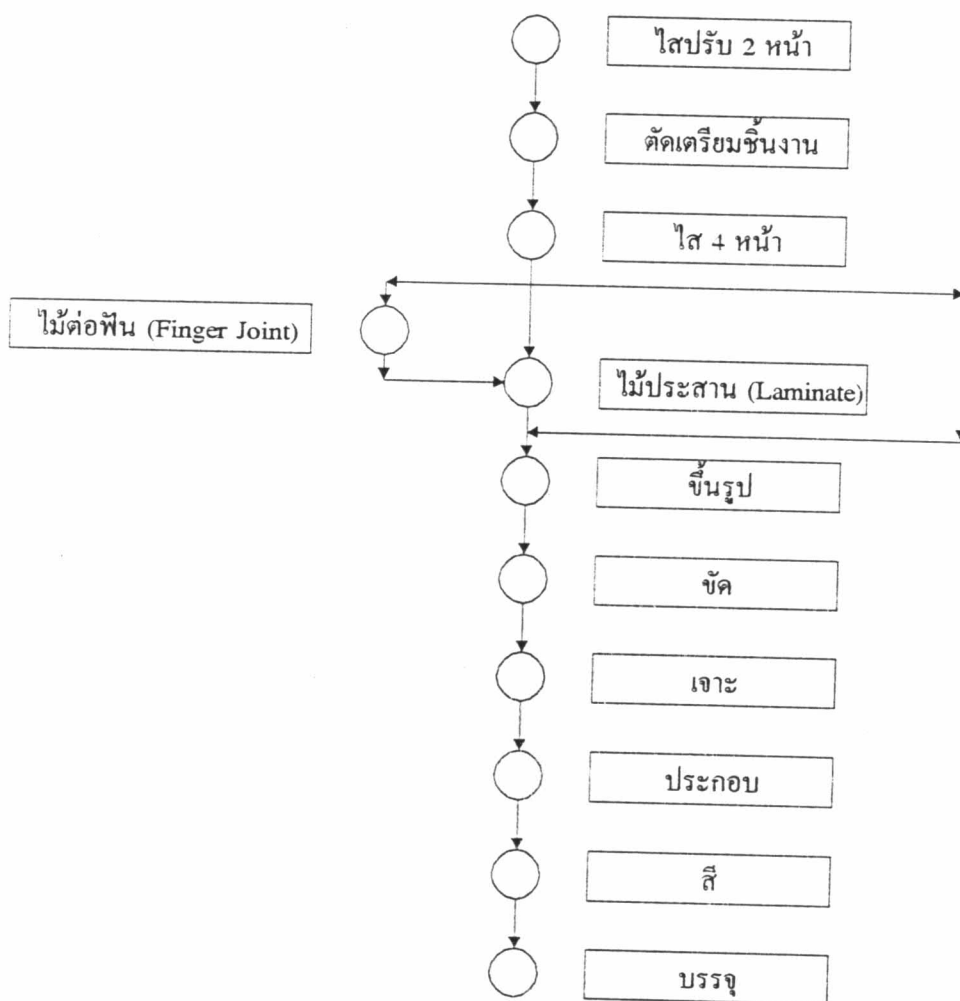
สามารถนำออกมาใช้ได้เพราะไม้ล่อทใหม่จะนำมาวางวางทางออกมาจนไม่สามารถนำไม้เก่าเอาออกมาใช้ได้ อีกทั้งความเกาะของก่องไม้แต่ละล่อทจะยากในการขนย้าย

4. การศึกษาทางด้านการผลิต

จากการศึกษาระบบการผลิตจะเริ่มจากฝ่ายขายรับใบสั่ง (Order) จากลูกค้ามา ซึ่งแต่ละใบสั่งจะมีหลากหลายรุ่น และสีที่ใช้ก็แตกต่างกัน หลังจากนั้นจะแจ้งให้ฝ่ายวางแผนการผลิตทราบ แล้วฝ่ายวางแผนการผลิตจะจัดทำตารางการผลิต ซึ่งระบุรูปแบบ , สี , กว ฯลฯ ที่จะใช้ หลังจากนั้นจะเปิดใบสั่งงานให้กับฝ่ายผลิต โดยจะต้องได้รับใบอนุญาตจากผู้จัดการโรงงาน โดยอิงใบสั่งงานผลิตเข้าไปในตารางการผลิต ฝ่ายวางแผนการผลิตจะคอยควบคุมการผลิตให้ผลิตภัณฑ์เสร็จทันตามตารางการผลิต ในการรับใบสั่งจากลูกค้าจะมีหลายวิธีดังนี้

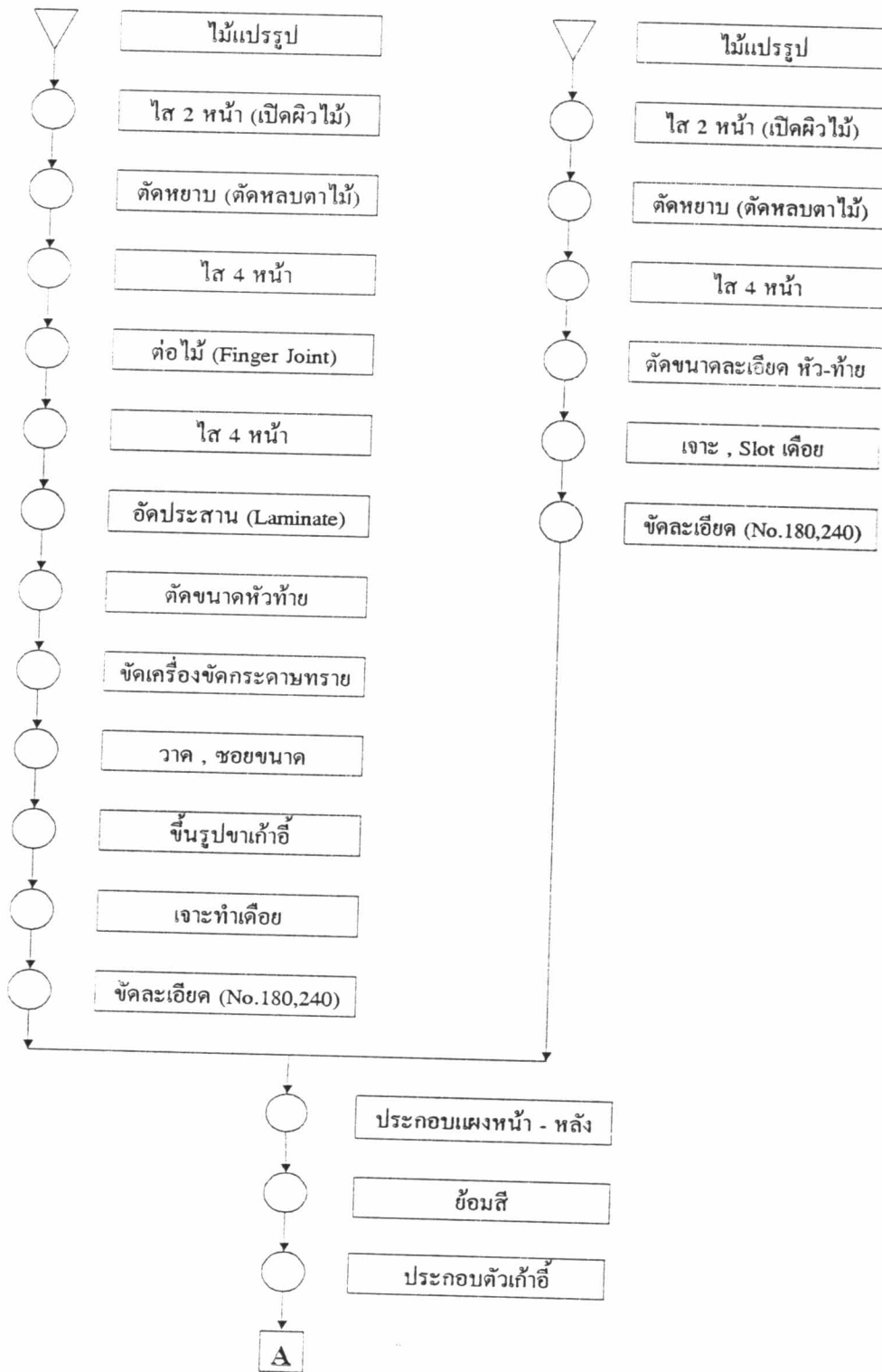
1. ลูกค้าเอาตัวอย่างสินค้ามาให้
2. จากทางบริษัทฯ ออกแบบเอง
3. ลูกค้าเอาแบบ (Drawing) มาเองและบางรายการมีการเปลี่ยนแปลงจากแบบบ้าง
4. ลูกค้าเลือกจาก แคตตาล็อก หนังสือเฟอร์นิเจอร์ หรือ รูปถ่าย โดยการตัดแปลงเล็กน้อย

จากใบสั่งที่รับมาทำการผลิตรุ่น (Model) จะมีหลากหลายแล้วส่งให้ฝ่ายผลิตดำเนินการต่อไป ในส่วนของการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้บางพาราจะมีขั้นตอนการผลิตที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะของผลิตภัณฑ์ แต่พอจะจำแนกแนวทางการผลิตได้เป็น 2 ลักษณะคือ ชั้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ต้องผ่านขั้นตอนการทำไม้ประสาน (Laminate) และชั้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องผ่านขั้นตอนการทำไม้ประสาน

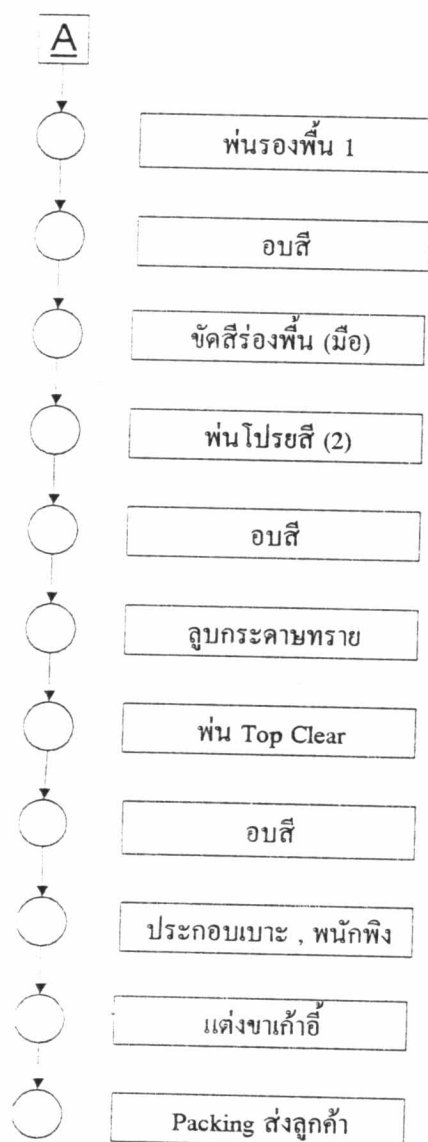


รูปที่ 3.3 กระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา

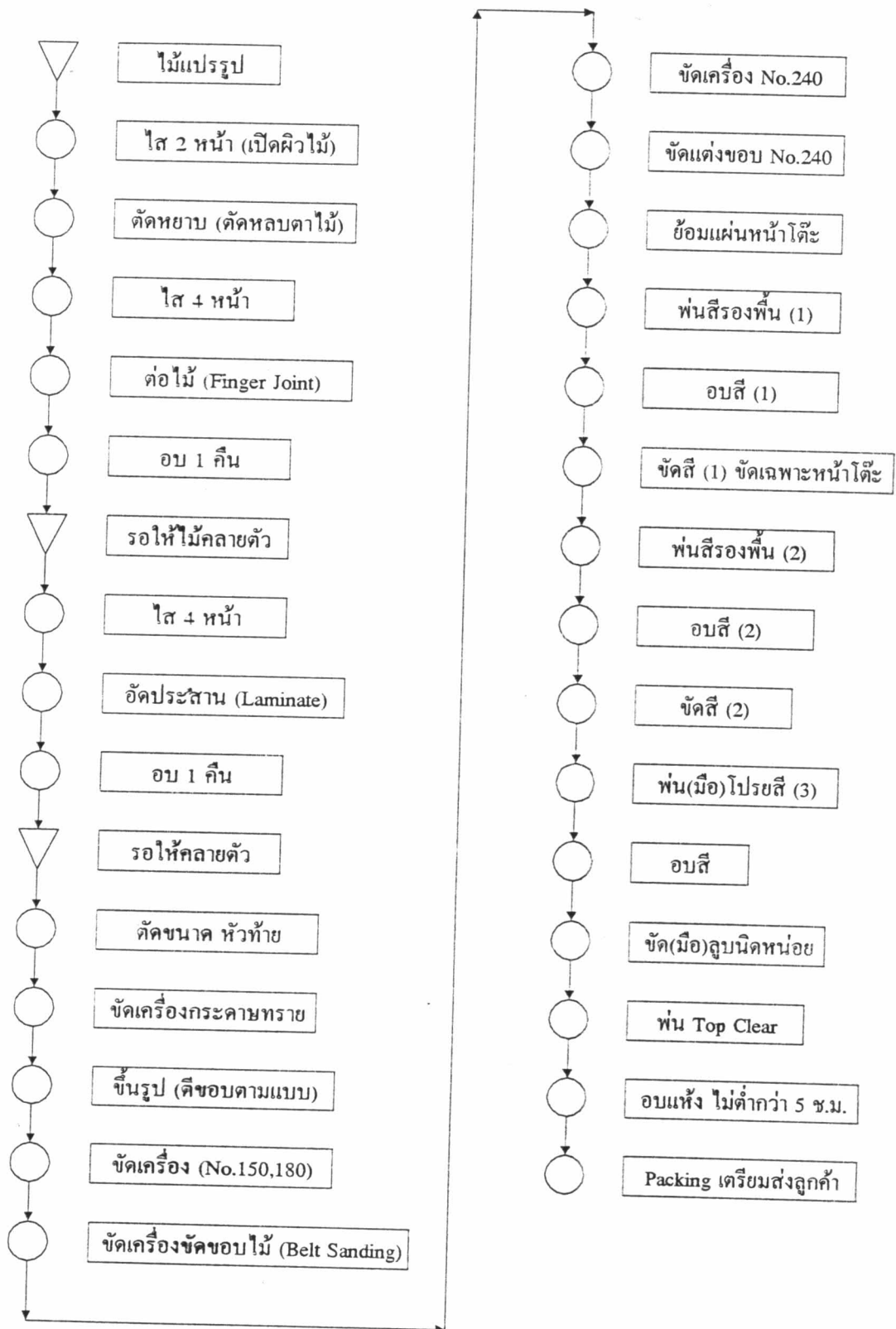
ในการศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่เป็นสินค้าส่งออกจำหน่ายไปยังต่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วย โต๊ะ , เก้าอี้ และหน้าลิ้นชัก ซึ่งจะมีขั้นตอนในการผลิตดังนี้



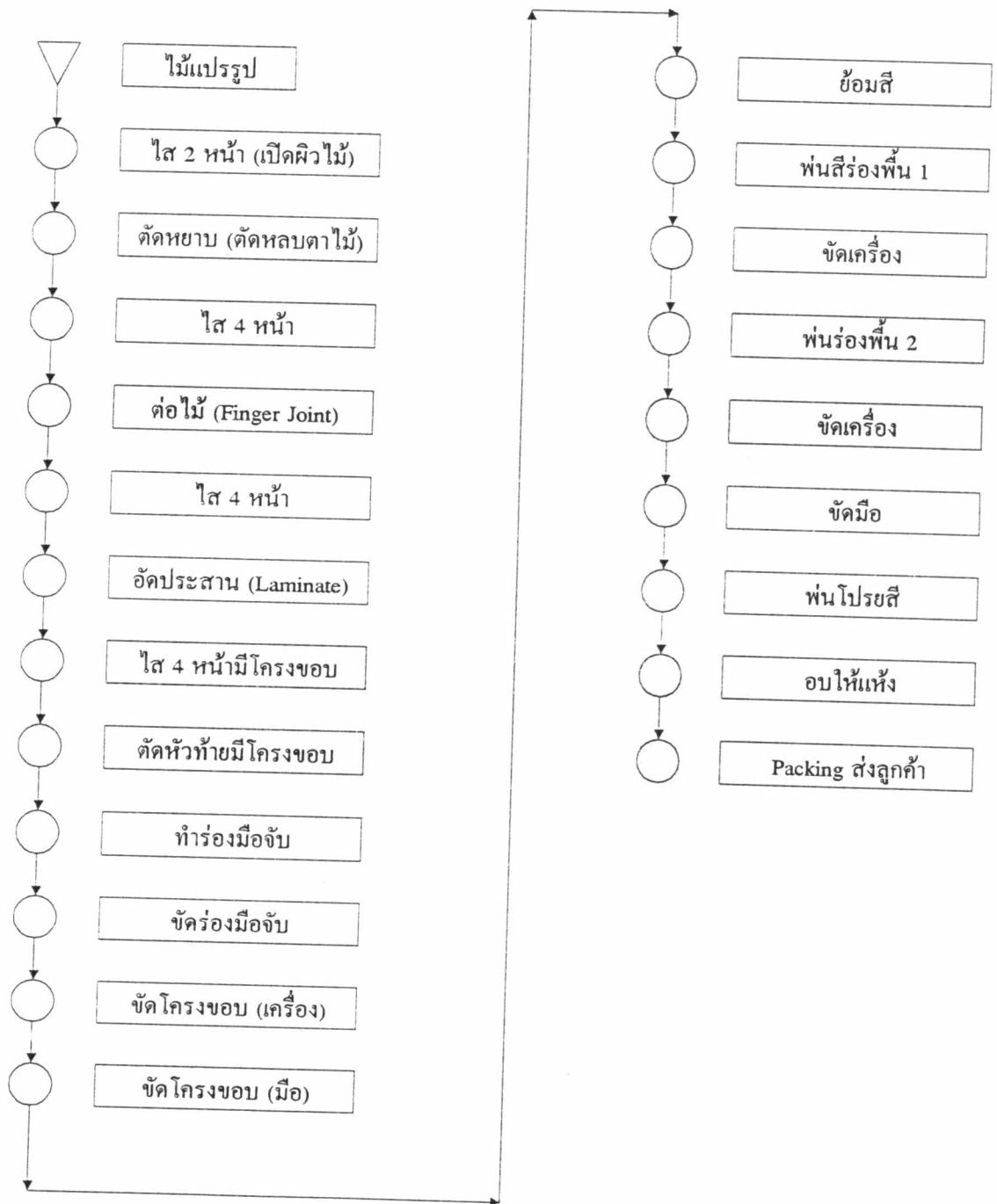
รูปที่ 3.4 ขั้นตอนการผลิตเก้าอี้



รูปที่ 3.4 ขั้นตอนการผลิตแก๊ว (ต่อ)



รูปที่ 3.5 ขั้นตอนการผลิตหน้าโต๊ะ



รูปที่ 3.6 ขั้นตอนการผลิตหน้าลิ้นชัก

เนื่องจากอุตสาหกรรมประเภทนี้มีรูปแบบเปลี่ยนแปลงตามความนิยมและความจำเป็นในการใช้งานของลูกค้า ขั้นตอนการผลิตเฟอร์นิเจอร์แต่ละแบบก็แตกต่างกัน เครื่องจักรของอุตสาหกรรมประเภทนี้ จึงมีลักษณะเป็นแบบเอนกประสงค์และ การวางผังโรงงานก็จะมีลักษณะเป็นแบบกระบวนการผลิต(Process Layout) ซึ่งกระบวนการผลิตจะประกอบไปด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

ก. แผนกเตรียมชิ้นงาน

จะทำหน้าที่เตรียมวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิต โดยจะทำการเบิกไม้แปรรูปมาแล้ว จะทำการตรวจสอบคุณภาพไม้ เช่น ไม้ , ไม้โก่ง , หรือไม้คด แล้วจึงจะทำการตัดตามขนาด โดยการตัดหลบตา หรือไม้ตองไม่มีตา และหัวไม้ไม่แตก หลังจากนั้นจะไส 4 หน้าตามขนาดที่กำหนดโดยจะแบ่งเป็นชิ้นส่วนโต๊ะ , เก้าอี้ , ไม้ต่อฟัน(Finger Joint) และไม้ประสาน(Laminate) เพื่อนำไปทำการผลิตในขั้นตอนต่อไป

ข. แผนกขึ้นรูปและขัดแต่ง (แผนกเครื่องจักร 1)

จะนำชิ้นงาน , ไม้วีเนียร์และ ชิ้นส่วนต่างๆ จากแผนกเตรียมมาทำการขึ้นรูป หรือ ไม้ประสาน(Laminate) มาซอยเพื่อขึ้นรูปต่อ เช่น ขาเก้าอี้ , พิงโค้ง เป็นต้น ชิ้นงานที่ขึ้นรูปทั้งหมดจะผ่านการขัดกระดาษทราย , ขัดเครื่องขัดกระดาษทราย , ขัดเครื่องแผ่นเรียบและ เครื่องขอบไม้ จากนั้นจะส่งไปแผนกเครื่องจักร 2

ค. แผนกเจาะ - ทำเดือย (แผนกเครื่องจักร 2)

ชิ้นงานที่ผ่านการขึ้นรูปมา จะนำมาทำการเจาะและทำเดือยไม้ตามแบบ โดยชิ้นงานจะถูกจับยึดกับอุปกรณ์กำหนดระยะ(Jig/Fixture) ชิ้นส่วนที่ต้องมีการประกอบกับชิ้นส่วนอื่นจะต้องมีแกนเดือย(เดือยตัวผู้) หรือรูเดือย(เดือยตัวเมีย)อย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้ชิ้นส่วนอื่นๆประกอบเข้าได้อย่างแน่นสนิท

ง. แผนกขัดละเอียด

ก่อนที่จะมีการประกอบชิ้นส่วนจะต้องทำการขัดละเอียดด้วยการขัดมือหรือใช้เครื่องขัด โดยการขัดชิ้นงานด้วยผ้าทรายเบอร์ 180 , 240 แล้วจึงจะส่งต่อแผนกอัด - ประกอบ เฉพาะโต๊ะและชิ้นส่วนจะส่งเข้าแผนกสีเลย

จ. แผนกอัด - ประกอบ

เฉพาะชิ้นส่วนเก้าอี้ โดยจะทำการประกอบแผงหน้าและ แผงหลังก่อนแล้วจึงนำมาอัดประกอบเป็นตัวเก้าอี้ ในระหว่างที่ทำการประกอบจะใช้กาวหยอดที่รูเดือยแล้วใช้หม้อนไฟเบอร์หรือหม้อนยางตีเพื่อให้ชิ้นงานประกอบเข้าด้วยกันเสร็จแล้วจึงเข้าเครื่องอัดลมโดยจะมีตัวจับยึดชิ้นงาน (Jig/Fixture) ยึดจับชิ้นงาน แล้วจะใช้ตะปูลมยิงตำแหน่งที่รูเดือย เพื่อให้ประกอบได้แน่นสนิท

แน่นหนายิ่งขึ้น แก้วที่ประกอบเสร็จ จะทำการเช็กแต่ง หรือไปวัดตามร่อง แล้วส่งเข้าแผนกสีต่อไป

ฉ. ฝ่ายทำสี

สำหรับฝ่ายทำสีจะแบ่งออกเป็นแผนกย่อยๆตามลักษณะหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

- แผนกย้อม ทำหน้าที่ย้อมหน้าโต๊ะ , ย้อมชิ้นส่วนโต๊ะ , ชัดสีรองพื้น (Sealer) , ชัดสีโต๊ะและแก้ว

- แผนกพ่นสีแก้ว จะพ่นสีโดยใช้เครื่องพ่น งานแก้วที่รับจากแผนกอัดประกอบมาเข้าพ่นสีที่ขั้นตอนการพ่นสีแก้ว ดังนี้

พ่นครั้งที่ 1 พ่นรองพื้น (ใช้เวลาแห้งประมาณ 20 - 30 นาที) นำออกมาชัดสี

พ่นครั้งที่ 2 พ่นโปรยสี ปรับแต่งสี นำออกมาลูบกระดาษทรายชนิดหน่อ

พ่นครั้งที่ 3 พ่นทับหน้า(Top Clear) ส่งประกอบเบาะแล้วบรรจุ(Packing)

- แผนกพ่นสีมือ เป็นงานประเภทชิ้นส่วนโต๊ะที่รับจากแผนกขัดละเอียด แล้วย้อมชิ้นส่วนขาโต๊ะซึ่งจะมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

พ่นครั้งที่ 1 พ่นรองพื้น(Sealer) นำออกมาชัดสี

พ่นครั้งที่ 2 พ่นโปรยสี , ปรับแต่งสี ส่งแผนกบรรจุ(Packing)

- แผนกพ่นสีเครื่องแผ่นเรียบ จะทำการพ่นสีเครื่องแผ่นเรียบ , งานหน้าโต๊ะซึ่งจะรับจากแผนกขัดละเอียดแล้วย้อมหน้าโต๊ะ แล้วทำการพ่นตามลำดับดังนี้

พ่นครั้งที่ 1 พ่นรองพื้น 1 (Sealer 1) นำออกมาชัดเครื่องเฉพาะหน้าโต๊ะ

พ่นครั้งที่ 2 พ่นรองพื้น 2 (Sealer 2) นำออกมาชัดเครื่องและ ชัดมือเก็บขอบ

พ่นครั้งที่ 3 พ่นโปรยสีปรับแต่งสี นำออกมาลูบชนิดหน่อ

พ่นครั้งที่ 4 พ่นทับหน้า (Top Clear) ส่งแผนก Packing

ช. แผนกบรรจุ (Packing)

ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านขั้นตอนการทำสีแล้วจะนำมาบรรจุลงกล่องกระดาษ ถ้าเป็นงานประเภทแก้ว จะนำมาทำการประกอบเบาะก่อนที่จะบรรจุลงกล่อง และถ้าเป็นงานประเภทโต๊ะจะส่งไปในรูปชิ้นส่วนและนำไปประกอบ(Knock Down) จะนำชิ้นส่วนต่างๆใส่ลงในถุงพลาสติกก่อนบรรจุ ถ้ามีความชื้นสูงจะทำให้เกิดราบนผลิตภัณฑ์ได้ ดังนั้นจึงต้องมีการพ่นน้ำยาซึ่งจะป้องกันเชื้อราและป้องกันแมลงได้ด้วย

โดยสรุปแล้ว กระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมประเภทนี้ จะเริ่มจากขั้นตอนหลักคือ นำไม้ยางพาราหน้ากว้างตามขนาดที่ได้กำหนดไว้มาตัดให้ได้ความยาวตามต้องการแล้วส่งไปไสเพื่อทำให้ผิวไม้เรียบและเป็นการตรวจดูผิวไม้ด้วยว่ามีจุดบกพร่องหรือไม่ จากนั้นชิ้นส่วนที่ไม่ผ่านขั้นตอนการทำไม้ประสานจะนำมาขึ้นรูปตามแบบได้เลย เสร็จแล้วจะนำมาทำการขัดละเอียดเพื่อประกอบและทำสีต่อไป

การวิเคราะห์ปัญหาด้านการผลิต

ในการผลิตของโรงงานเป็นการผลิตตามใบสั่งงานในรุ่นต่างๆ ซึ่งเป็นการผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง(Intermittent Operations) โดยจะทำการผลิตตามใบสั่งของลูกค้า ซึ่งจำนวนการผลิตในแต่ละใบสั่งไม่มาก และมักมีลักษณะแตกต่างกันไปในแต่ละใบสั่งงาน ฉะนั้นการวางแผนและควบคุมการผลิตจะต้องมีการปรับตัวอยู่ตลอดเวลา ให้เข้ากับความต้องการของลูกค้า

ผลิตภัณฑ์แต่ละตัวจะมีกระบวนการผลิต ที่ประกอบไปด้วยขั้นตอนการผลิตต่างๆหลายขั้นตอน จึงมีความจำเป็นจะต้องมีการวิเคราะห์การทำงานตามลำดับก่อนหลังไม่เหมือนกัน จึงใช้เวลาไม่เท่ากันและแรงงานที่ใช้ก็จะแตกต่างกันออกไป จึงมีปัญหาที่ซับซ้อนมากเพราะงานแต่ละใบสั่งจะเป็นงานตามใบสั่งในรุ่นต่างๆที่ลูกค้าต้องการซึ่งไม่เหมือนกัน โดยสรุปแล้วปัญหาในกระบวนการผลิตพอจะกล่าวได้ดังนี้

1. ไม่มีการตั้งมาตรฐานหรือเป้าหมายในการปฏิบัติงานให้กับพนักงาน ทำให้การทำงานไร้ทิศทางส่งผลให้กับประสิทธิภาพและอัตราผลผลิตต่ำ
2. หัวหน้าแผนกขาดทักษะในการวางแผนงานและควบคุมการผลิต การดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนจะอาศัยประสบการณ์ของหัวหน้าแผนก ในหลายๆครั้งที่สถานีงานถัดไปต้องรอชิ้นงานที่จะต้องผลิตเพื่อให้ครบกระบวนการ ทั้งนี้เพราะไม่มีการวางแผนการผลิตไว้ล่วงหน้าของหัวหน้าแผนก
3. พนักงานในแต่ละสถานีงานขาดความกระตือรือร้นที่จะทำงานโดยปกติพนักงานมีเจตนาที่จะดีงานเพื่อให้มีการทำงานล่วงเวลา
4. ขาดการติดต่อสื่อสารในแผนก และระหว่างแผนกบางครั้งพนักงานในแผนกไม่รู้จะทำอะไรบ้างเพราะหัวหน้าแผนกไม่มอบหมายงานหรือการส่งงานระหว่างแผนกไม่ได้มีการแจ้งให้แผนกที่รับงานทราบทำให้แผนกที่รับงานไม่รู้ว่างานลotionั้นๆเป็นอะไร ใครส่งมาให้

5. การศึกษาทางด้านแรงงาน

พนักงานที่ทำงานอยู่ในโรงงานมีจำนวนประมาณ 350 คน จะมีแผนกบุคคลที่ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านงานบุคคลของบริษัท การจ้างงานพนักงานในโรงงานจะแบ่งออกได้ดังนี้คือ

1. พนักงานรายเดือน สำหรับพนักงานธุรการ , หัวหน้าแผนก และพนักงานมีฝีมือ
2. พนักงานรายวัน เป็นพนักงานของฝ่ายผลิตทั่วไป

ในการทำงานของพนักงานจะเป็นการทำงานแบบกะเดียว คือเริ่มเข้างานเวลา 8.00 - 17.00 น. จะพักกลางวัน 1 ชั่วโมง และถ้ามีงานที่ทำไม่เสร็จตามกำหนดส่งลูกค้าจะเปิดให้ทำงานล่วงเวลาในบางแผนกที่งานช้ำ ซึ่งในการทำงานล่วงเวลาจะเริ่มเวลา 18.00 น. ถึงเวลา 22.00 น. หรือบางวันอาจจะทำล่วงเวลามากกว่านั้น และใน 1 สัปดาห์จะทำงาน 6 วัน ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันเสาร์ หยุดวันอาทิตย์

สวัสดิการที่ให้กับพนักงานมี บ้านพักเป็นแฟลต 3 ชั้น 1 หลังและโรงเรือน 1 ชั้นอีก 1 หลัง กรณีที่มีการเจ็บป่วยเล็กน้อยจะมีพยาบาลให้เบิกรักษาได้ภายในโรงงาน และถ้าหากบาดเจ็บจากการปฏิบัติงานก็จะมีคำรักษาพยาบาลให้ สำหรับอัตราการจ้างงานพนักงานใหม่จะได้ตามค่าแรงขั้นต่ำ หลังจากนั้น 4 เดือนจะได้รับการปรับค่าแรงงานตามความสามารถของพนักงาน

การวิเคราะห์ปัญหาทางด้านแรงงาน

1. แรงงานขาดความสำนึกและความรับผิดชอบในหน้าที่ การทำงานจะทำแบบเฉื่อยๆ ปล่อยให้เวลาหมดไปวันๆ
2. การเข้า - ออกของพนักงานสูงมาก จากการเก็บข้อมูลจะเห็นว่าอัตราการเข้า - ออกของพนักงานบางเดือนมีถึง 15 % ทำให้ต้องเสียเวลาฝึกอบรมพนักงานใหม่ และทำให้ประสิทธิภาพการทำงาน of พนักงานต่ำลงด้วยเพราะขาดความชำนาญในการทำงาน
3. ขาดผู้บริหารงานในระดับผู้จัดการ จากที่ได้เริ่มดำเนินการวิจัยเพียง 3 เดือนแรก ผู้จัดการฝ่ายผลิตลาออกถึง 2 คนทำให้ระบบการบริหารขาดความต่อเนื่องในสายการบังคับบัญชา
4. มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานในอัตราที่สูง ซึ่งสาเหตุเกิดมาจากความผลอเรือของพนักงาน และเครื่องจักรไม่มีระบบการป้องกันอุบัติเหตุที่ดีพอ

6. การศึกษาทางด้านควบคุมคุณภาพ

จากการศึกษาระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานตัวอย่างพบว่า โรงงานยังไม่มีแผนกควบคุมคุณภาพ ที่คอยตรวจสอบชิ้นงานในกระบวนการผลิต การตรวจสอบชิ้นงานจะทำโดยพนักงานประจำเครื่องซึ่งจะทำการตรวจสอบด้วยตาเปล่า และใช้ประสบการณ์ของพนักงานในการทำงาน ในบางครั้งกว่าจะรู้ว่าชิ้นงานที่ผลิตมาใช้ไม่ได้ก็ต่อเมื่อทำการประกอบแล้วชิ้นงานใช้ไม่ได้ ซึ่งจะเป็นผลเสียกับการผลิตมากดังนั้น ผู้ท้าวิจัยจึงได้เสนอแนวทางโดยการให้มีการจัดตั้งแผนกควบคุมคุณภาพเพื่อรับผิดชอบเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยตรงซึ่งจะได้กล่าวต่อไป และพอจะแบ่งลักษณะการควบคุมคุณภาพของของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่การรับวัตถุดิบเข้ามาจนกระทั่งจัดส่งให้ลูกค้า โดยแบ่งการควบคุมเป็นส่วนๆ ตั้งแต่ส่วนงานพัสดุ และเมื่อวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตจนกระทั่งเป็นสินค้าสำเร็จรูป ดังนี้

1. การควบคุมคุณภาพที่กระทำอยู่ในปัจจุบัน เริ่มตั้งแต่การรับวัตถุดิบเข้าโรงงานโดยทำการตรวจสอบความชื้นบนชิ้นไม้ , ตรวจสอบขนาด , การอัดน้ำยา , ตาไม้และไม้โก่ง เป็นต้น ซึ่งพอจะแบ่งวิธีได้ดังนี้

- การตรวจสอบความชื้นบนเนื้อไม้ โดยใช้เครื่องตรวจสอบความชื้นให้มีค่าไม่เกิน 13 % ถ้าหากมีค่าความชื้นเกินกว่า 13 % ทางโรงงานจะนำไม้ดังกล่าวมาเข้าเตาอบหรือไม่ก็จะให้โรงเลื่อยนำไปอบใหม่แล้วแต่ว่าโรงงานจะตกลงกับโรงเลื่อยอย่างไร

- การตรวจสอบการอัดน้ำยากันมอด จะทำโดยสุ่มไม้ตัวอย่างจากลotionนั้นเอามาตัดออกแล้วหยคน้ำยาตรวจสอบบนผิวหน้าตัด ถ้าสีที่ปรากฏบริเวณที่ยอดออกมาเป็นสีส้มแสดงว่าอัดน้ำยาแล้วแต่ถ้าเป็นสีเหลืองแสดงว่าไม่มีการอัดน้ำยา นอกจากนี้การไสผิวไม้เพื่อคุมอดด้วย

- การตรวจสอบไม้โก่งหรือตาไม้ ซึ่งจะทำการสุ่มตัวอย่างไม้ในลotion นั้นถ้ามีไม้ที่โก่งมากกว่า 20 % จะทำการส่งไม้ลotion นั้นกลับไปยังโรงเลื่อย

2. การควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการผลิต จะมีพนักงานประจำเครื่องจะคอยตรวจสอบชิ้นงานที่จะผ่านออกไป เช่น แผนกตัดเตรียม จะทำการคัดเลือกไม้ตั้งแต่ตำแหน่งที่จะตัดไม้ให้ได้ขนาดและคุณภาพตามต้องการ เป็นต้น บางครั้งพนักงานประจำเครื่องเลื่อยไม่ได้ทำการตรวจวัดงานที่ออกจากเครื่องหรือ ในขณะที่เครื่องจักรทำงานไปแล้วเกิดความผิดพลาดของเสียนี้จะถูกตรวจพบชิ้นงานที่เสียในแผนกที่ใช้งานหรือแผนกประกอบ ต้องนำชิ้นส่วนนั้นมาทำการแก้ไขใหม่(Rework) หรือบางครั้งต้องทิ้งชิ้นส่วนนั้นเลยทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการผลิตนี้มาก

3. การควบคุมคุณภาพเมื่อเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป จะมีการตรวจสอบสภาพภายนอกของผลิตภัณฑ์ครั้งสุดท้ายก่อนจะนำมาบรรจุลงกล่อง ส่วนมากของงานชิ้นนี้จะทำการตรวจสอบสภาพ

ของผิวผลิตภัณฑ์และสี ในการตรวจสอบจะทำโดยพนักงานแผนกบรรจุ จะทำการแยกผลิตภัณฑ์ที่มีตำหนิออกไว้ต่างหากจากผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบ เพื่อนำผลิตภัณฑ์นั้นไปทำการแก้ไขใหม่ ซึ่งโดยปกติสินค้าที่จะส่งจำหน่ายยังประเทศญี่ปุ่นจะต้องไม่มีตำหนิหรือคุณภาพของสินค้าต้อง 100 เปอร์เซ็นต์

ปัญหาในการควบคุมคุณภาพ

จากการศึกษาระบบการควบคุมคุณภาพของโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ตัวอย่างสามารถสรุปปัญหาการควบคุมคุณภาพที่เกิดขึ้น ดังนี้คือ

1. แผนกควบคุมคุณภาพไม่มีโครงสร้างองค์กร และรายละเอียดของความรับผิดชอบในแต่ละตำแหน่ง(Job Description) การตรวจสอบจะทำโดยพนักงานประจำเครื่องซึ่งยังไม่มีระบบและวิธีการที่ชัดเจน

2. ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานในแต่ละขั้นตอนอย่างเข้มงวด นั่นคือ ตั้งแต่ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบก่อนเข้ากระบวนการผลิต , การควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการผลิต และการควบคุมคุณภาพเมื่อเป็นสินค้าสำเร็จรูป เป็นต้น

7. การศึกษาด้านการซ่อมบำรุง

โรงงานตัวอย่างดำเนินการมาแล้วเป็นเวลา 7 ปีเศษ ฉะนั้นเครื่องจักรบางเครื่องจะมีอายุการใช้งานมานานถึง 7 ปี สภาพเครื่องจักรจึงมีสภาพที่เก่าและเสียบ่อยเป็นประจำ ทำให้เครื่องจักรบางเครื่องต้องหยุดซ่อมแซมอยู่เสมอ ในปี พ.ศ. 2538 ทางโรงงานได้เพิ่มสายการผลิตขึ้นโดยเพิ่มขั้นตอนการประกอบและขั้นตอนการทำสี ซึ่งทางโรงงานได้สั่งซื้อเครื่องจักรใหม่หลายเครื่องเข้ามาเพิ่มในการผลิต ในปัจจุบันระบบการซ่อมบำรุงได้ทำการแยกหน้าที่กันระหว่างการผลิตกับการซ่อมบำรุง สำหรับการจัดองค์การการซ่อมบำรุงรักษายังไม่มีรูปแบบโครงสร้างที่แน่นอน หน้าที่ส่วนใหญ่ของแผนกซ่อมบำรุง จะทำการซ่อมเครื่องจักรเมื่อเครื่องจักรเกิดการชำรุด การดูแลเครื่องจักรของโรงงานจะทำโดยพนักงานฝ่ายผลิตซึ่งจะทำในส่วนที่เป็นการบำรุงรักษาเล็กๆ น้อยๆ เช่น การทาน้ำมันหล่อลื่น การทำความสะอาดเครื่องจักรเมื่อหยุดงานในแต่ละวัน แต่บางครั้งหากมีงานผลิตเข้ามามาก ๆ จะทำให้พนักงานฝ่ายผลิตไม่มีเวลาทำงานในส่วนนี้ และพนักงานฝ่ายผลิตโดยเฉพาะพนักงานประจำเครื่องมีการสับเปลี่ยนและเข้าออกในอัตราสูงซึ่งเป็นผลให้การทำงานในส่วนบำรุงรักษาเครื่องจักรไม่ค่อยสม่ำเสมอ รายละเอียดเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงมีดังต่อไปนี้

- ลักษณะการซ่อมบำรุง

โดยทั่วไปเมื่อเครื่องจักรโรงงานเกิดอาการผิดปกติแต่ยังสามารถทำงานได้ พนักงานประจำเครื่องก็จะทำการผลิตต่อไป เพราะบางครั้งต้องเร่งผลิตงานให้ทันตามใบสั่งลูกค้า ทำให้ไม่สามารถที่จะแก้ไขในส่วนเล็กๆน้อยๆ เป็นผลให้เครื่องจักรเกิดการชำรุดมากขึ้น เมื่อเครื่องจักรเกิดเสียไม่สามารถทำการผลิตได้ พนักงานประจำเครื่องก็จะแจ้งหัวหน้าแผนกของตนทราบ แล้วจึงไปแจ้งฝ่ายซ่อมบำรุง ซึ่งจะทำการแจ้งโดยวจาให้พนักงานซ่อมบำรุงทราบ พนักงานที่รับแจ้งซ่อมก็จะเขียนใบแจ้งซ่อม แล้วส่งพนักงานซ่อมบำรุงไปทำการซ่อม ในการซ่อมแต่ละครั้งจะไม่มีกรวางแผนก่อนออกไปทำการซ่อม ทำให้การซ่อมแต่ละครั้งเสียเวลานาน เนื่องจากไม่มีอะไหล่ไปเปลี่ยนกับอะไหล่ที่เสียนั้น หรือไปแล้วแต่เตรียมอุปกรณ์ในการซ่อมไม่ครบ ดังนั้น การบำรุงรักษาในโรงงานจึงถือว่ายังไม่มียระบบ เป็นแต่เพียงการซ่อมเท่านั้น

- การจัดการวัสดุอะไหล่

ระบบการสั่งซื้ออะไหล่ จะทำการสั่งซื้อโดยอาศัยประสบการณ์ของผู้สั่งซื้อ และจะสั่งซื้อเมื่อของขาด และเมื่อมีความจำเป็นต้องใช้ ของที่มีราคาถูกสามารถสั่งซื้อยังตัวแทนจำหน่ายโดยตรง แต่ถ้าเป็นอะไหล่ที่มีราคาแพง จะต้องผ่านผู้บริหารโรงงานก่อน

- มาตรฐานในการบำรุงรักษา

ปัจจุบันการซ่อมบำรุงรักษาของโรงงานตัวอย่างไม่มีมาตรฐานในการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาเน้นการซ่อมให้พอใช้ได้ก่อน จึงทำให้เมื่อซ่อมเสร็จเรียบร้อยสามารถใช้งานได้ไม่นาน เครื่องจักรก็เกิดการชำรุดหรือเสียขึ้นอีก

- บุคลากรในการบำรุงรักษา

บุคลากรในแผนกซ่อมบำรุงจะมีทั้งหมด 6 คน เป็นพนักงานประจำ 4 คน และเป็นพนักงานรายวัน 2 คน ซึ่งช่างซ่อมส่วนใหญ่จะเป็นคนใหม่ มีประสบการณ์ 1 - 2 ปี

- การประเมินผลการบำรุงรักษา

การประเมินผลการบำรุงรักษาในปัจจุบันไม่มีการเก็บสถิติใดๆเอาไว้ มีการจดบันทึกอยู่บ้างแต่ไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง ซึ่งบางครั้งอาการผิดปกติบางอย่างเกิดขึ้นอยู่เป็นประจำ แต่ก็ไม่ได้มีการวิเคราะห์อย่างจริงจังว่าเกิดจากสาเหตุใด และหาวิธีการที่จะแก้ไขให้ถูกต้อง

ปัญหาเกี่ยวกับการซ่อมบำรุง

จากการศึกษาพบว่า สาเหตุของปัญหาที่ทำให้เกิดเหตุขัดข้องบ่อยและสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินการซ่อมแซม สรุปได้ดังนี้

1. ไม่มีระบบการบำรุงรักษาแบบป้องกัน โดยเฉพาะการบำรุงรักษาประจำวัน การตรวจเช็ค การปรับแต่ง และงานหล่อลื่น การไม่ได้ทำการตรวจเช็คและปรับแต่ง ทำให้เกิดปัญหามากขึ้นอย่างมาก เช่น การปรับแต่งมีดตัดที่ไม่เป็นตามคู่มือจะทำให้เกิดการสึกหรอที่สูงมาก อาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นด้วยในกรณีที่ มีดตัดหมุนด้วยความเร็วสูงแล้วหลุดออกมา และมีผลทำให้คุณภาพของชิ้นงานไม่ได้ตามขนาดที่กำหนดอีกด้วย หรือการที่ไม่เติมสารหล่อลื่นตามกำหนดระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือ จะทำให้เกิดเหตุขัดข้องกับเครื่องจักรมากขึ้นด้วย
2. พนักงานประจำเครื่องจะเป็นผู้ดูแลเครื่องจักรโดยตรง ซึ่งไม่มีความชำนาญในการบำรุงรักษาเครื่องจักร ดังนั้นจึงทำให้การใช้งานหรือควบคุมเครื่องไม่ถูกต้อง ไม่ดูแลเอาใจใส่ ตรวจเช็คทำความสะอาด และหล่อลื่นเครื่อง ทำให้เครื่องเกิดชำรุดเสียหายมากกว่าที่ควรจะเป็น
3. การซ่อมแซมไม่ได้เน้นถึงมาตรฐานงานซ่อม เพราะต้องเร่งซ่อมให้เครื่องจักรทำงานได้ก่อน แต่เมื่อเดินเครื่องได้ไม่นานก็จะเกิดเหตุขัดข้องขึ้นอีก โดยอาจจะเกิดขึ้นที่จุดอื่นหรือจุดที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว
4. ในการดำเนินการซ่อมเครื่องจักรในกรณีที่มีความเสียหายมากจะทำการซ่อมโดยแผนกซ่อมบำรุงจะมีความล่าช้ามากเพราะว่า ต้องรออนักงานซ่อมบำรุงเพื่อที่จะมาทำการซ่อมและบางครั้งไม่มีอะไหล่เพื่อที่จะมาทำการเปลี่ยนให้กับชิ้นส่วนที่ได้รับความเสียหาย