

## บทที่ 1

### บทนำ

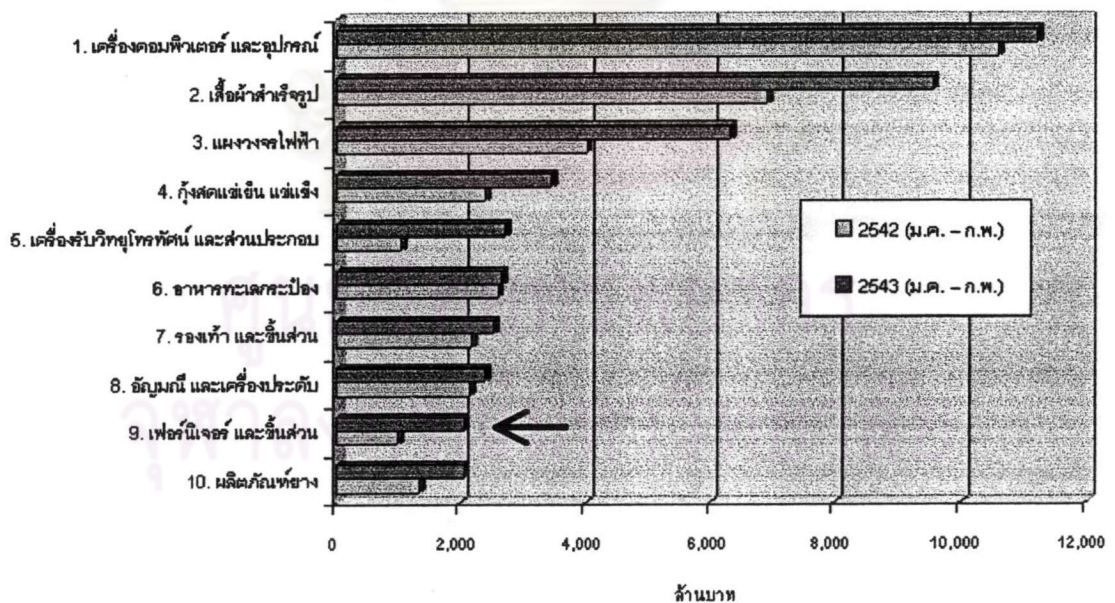
อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ และชิ้นส่วนนับเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพดีในด้านการส่งออก ไปยังประเทศที่มีอำนาจการซื้อสูง ได้แก่ สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ซึ่งประเทศเหล่านี้ยังเป็นแหล่งส่งออกสินค้าที่สำคัญของประเทศไทยอีกด้วย จากการเก็บข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมพบว่าสินค้าประเภทเฟอร์นิเจอร์ และชิ้นส่วน นับเป็นสินค้าสำคัญที่มีมูลค่าการส่งออกติดอันดับ 1 ใน 10 ของสินค้าส่งออกสำคัญของไทยไปประเทศดังกล่าวด้วย ดังแสดงในตารางที่ 1.1 สินค้าส่งออกสำคัญของไทยไปสหรัฐอเมริกา และ ตารางที่ 1.2 สินค้าส่งออกสำคัญของไทยไปญี่ปุ่น รวมทั้งแสดงให้เห็นในรูปกราฟแท่งในรูปที่ 1.1 มูลค่าของการส่งออกสินค้าไทย 10 ประเภทไปอเมริกา และ รูปที่ 1.2 มูลค่าของการส่งออกสินค้าไทย 10 ประเภทไปญี่ปุ่น หากพิจารณามูลค่าการส่งออกจากตาราง และกราฟดังกล่าวแล้ว พบว่าอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ และชิ้นส่วนสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้มาก โดยมีอัตราการเจริญเติบโตของการส่งออกโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นค่อนข้างสูง ซึ่งน่าจะเป็นสิ่งซึ่งแสดงถึงความมีศักยภาพ และความน่าลงทุนอย่างต่อเนื่องในอุตสาหกรรมประเภทนี้

หากจะพิจารณาให้ลึกลงไปถึงสถานะความเป็นมาของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ทำชื่อเสียงด้านการส่งออกให้กับประเทศไทยนานกว่าสิบปีนั้น ในระยะแรกจะเป็นการส่งออกเฟอร์นิเจอร์ไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้สัก ไม้ประดู่ ไม้มะค่า ไม้ชิงชัน เป็นต้น แต่ระยะหลังไม้เหล่านี้หายากและมีราคาแพง ประกอบกับรัฐบาลมีนโยบายปิดป่าไม้เมื่อวันที่ 15 มกราคม พ.ศ.2532 ส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบไม้เนื้อแข็ง จนต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ด้วยเหตุนี้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ จึงหันมาใช้ไม้จากการปลูก เช่น ไม้ยางพารา ไม้จามจุรี และแผ่นไม้แผ่นเรียบ เช่น Particle Board , MDF Board มาใช้แทน ซึ่งไม้เนื้ออ่อนที่ได้รับความนิยมมาก ได้แก่ ไม้ยางพารา เนื่องจากมีการปลูกเป็นไม้เศรษฐกิจอยู่ทั่วไปในประเทศ รวมถึงยังมีราคาถูกกว่าไม้เนื้อแข็งหลายเท่า ประกอบกับคุณสมบัติของไม้ยางพาราที่มีสีขาวนวล และมีลวดลายสวยงาม สามารถย้อมสีตกแต่งให้สวยงามได้เหมือนไม้สัก หรือไม้ชนิดอื่นที่ได้รับความนิยมในต่างประเทศ ถึงกับมีอีกชื่อเรียกว่า “ไม้สักขาว” และปัจจุบันจัดเป็นสินค้าส่งออกที่มีศักยภาพดี สามารถสร้างรายได้ให้แก่ประเทศเพิ่มขึ้นเป็นประจำทุกปี ตลาดส่งออกสินค้าประเภทเฟอร์นิเจอร์ไม้ และชิ้นส่วนที่สำคัญจำแนกตามผลิตภัณฑ์ได้ ดังนี้

ตารางที่ 1.1 สินค้าส่งออกสำคัญของไทยไปสหรัฐอเมริกา

| สินค้า                                   | 2542                     | 2543                     | % +/- |
|--|--------------------------|--------------------------|-------|
|  | (ม.ค. - ก.พ.)<br>ล้านบาท | (ม.ค. - ก.พ.)<br>ล้านบาท |       |
| 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์         | 10,596                   | 11,224                   | 5.9   |
| 2. เสื้อผ้าสำเร็จรูป                     | 6,934                    | 9,584                    | 38.2  |
| 3. แผงวงจรไฟฟ้า                          | 4,004                    | 6,346                    | 58.5  |
| 4. กุ้งสดแช่เย็น แช่แข็ง                 | 2,390                    | 3,445                    | 44.2  |
| 5. เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ และส่วนประกอบ | 1,054                    | 2,728                    | 158.2 |
| 6. อาหารทะเลกระป๋อง                      | 2,605                    | 2,675                    | 2.7   |
| 7. รองเท้า และชิ้นส่วน                   | 2,193                    | 2,526                    | 15.2  |
| 8. อัญมณี และเครื่องประดับ               | 2,166                    | 2,407                    | 11.1  |
| 9. เฟอร์นิเจอร์ และชิ้นส่วน              | 1,000                    | 2,066                    | 106.6 |
| 10. ผลิตภัณฑ์ยาง                         | 1,359                    | 2,063                    | 51.8  |

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม



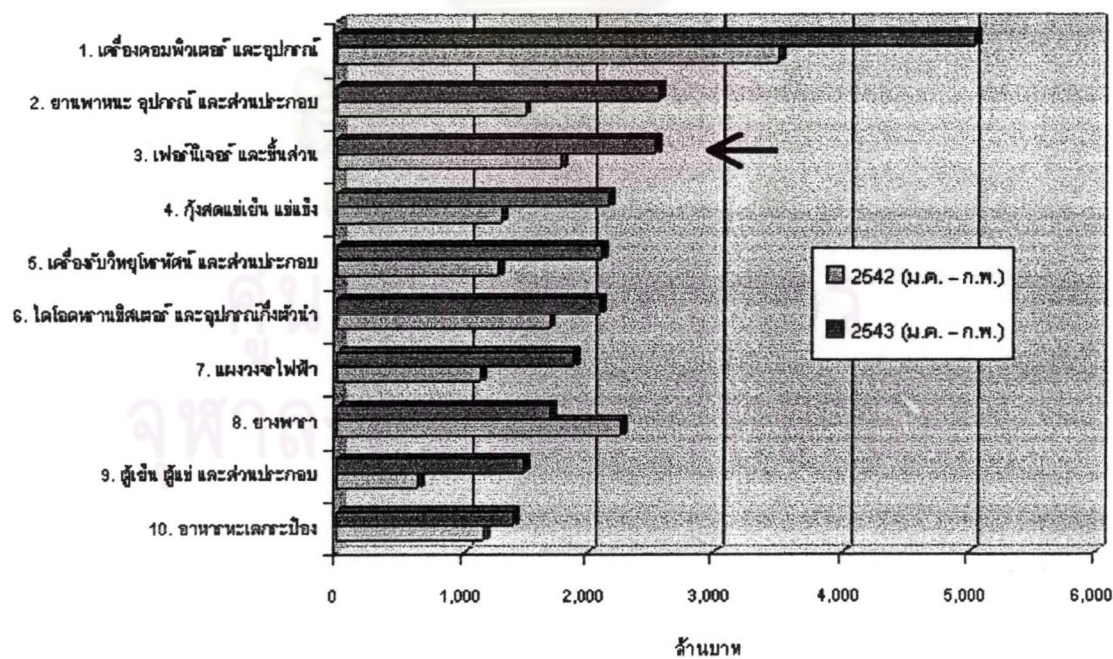
รูปที่ 1.1 มูลค่าของการส่งออกสินค้าไทย 10 ประเภทไปอเมริกา



ตารางที่ 1.2 สินค้าส่งออกสำคัญของไทยไปญี่ปุ่น

| สินค้า                                   | 2542                     | 2543                     | % +/- |
|--|--------------------------|--------------------------|-------|
|  | (ม.ค. - ก.พ.)<br>ล้านบาท | (ม.ค. - ก.พ.)<br>ล้านบาท |       |
| 1. เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์         | 3,507                    | 5,041                    | 43.7  |
| 2. ยานพาหนะ อุปกรณ์ และส่วนประกอบ        | 1,492                    | 2,571                    | 72.3  |
| 3. เฟอร์นิเจอร์ และชิ้นส่วน              | 1,788                    | 2,533                    | 41.7  |
| 4. กุ้งสดแช่เย็น แช่แข็ง                 | 1,304                    | 2,166                    | 66.1  |
| 5. เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ และส่วนประกอบ | 1,266                    | 2,105                    | 66.3  |
| 6. ไดโอดทรานซิสเตอร์ และอุปกรณ์กึ่งตัวนำ | 1,691                    | 2,099                    | 24.1  |
| 7. แผงวงจรไฟฟ้า                          | 1,125                    | 1,881                    | 67.2  |
| 8. ยางพารา                               | 2,266                    | 1,703                    | -24.8 |
| 9. ตู้เย็น ตู้แช่ และส่วนประกอบ          | 629                      | 1,481                    | 135.5 |
| 10. อาหารทะเลกระป๋อง                     | 1,157                    | 1,405                    | 21.4  |

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม



รูปที่ 1.2 มูลค่าของการส่งออกสินค้าไทย 10 ประเภทไปญี่ปุ่น

1. เครื่องเรือนไม้ ตลาดส่งออกสำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่น (43 %) สหรัฐอเมริกา (34 %) และ สหราชอาณาจักร (4 %)
2. ผลิตภัณฑ์ไม้ ตลาดส่งออกสำคัญ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา (42 %) ญี่ปุ่น (16 %) และ กลุ่ม EU (ประมาณ 16 %)
3. ไม้แปรรูป และผลิตภัณฑ์ไม้แผ่น ตลาดส่งออกสำคัญ ประมาณร้อยละ 78 เป็นประเทศในแถบเอเชีย ได้แก่ ฮองกง เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ไต้หวัน เวียดนาม มาเลเซีย และจีน ซึ่งประเทศเหล่านี้เป็นคู่แข่งในการผลิตเครื่องเรือนไม้ และผลิตภัณฑ์ไม้ของไทยด้วย

ความเป็นมาในส่วนของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ และชิ้นส่วนที่ทำจากไม้ยางพารา ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการผลิตยางธรรมชาติ กล่าวคือเมื่อต้นยางอายุได้ประมาณ 5 - 6 ปี ชาวสวนยางจะกรีดยางมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยางประเภทต่าง ๆ หลังจากกรีดยางจนต้นยางมีอายุประมาณ 25 - 30 ปีแล้ว ปริมาณน้ำยางจะลดลงจนไม่คุ้มที่จะกรีดยางอีกต่อไป ต้นยางพาราที่จะถูกตัดโค่น เพื่อปลูกต้นยางพาราใหม่ทดแทน ในอดีตไม่สามารถนำต้นยางพาราที่ตัดโค่นนี้มาใช้ในการก่อสร้างหรือผลิตเฟอร์นิเจอร์ได้ เนื่องจากเป็นไม้เนื้ออ่อน และเกิดราหรือมอด เข้าทำลายเนื้อไม้ได้ง่าย จึงนำไปใช้เป็น ฟืน หรือทำลายด้วยการเผาทิ้ง จนกระทั่งประมาณปี พ.ศ.2510 ได้มีชาวญี่ปุ่นได้ทำการศึกษาค้นคว้า และทดลองเพิ่มคุณค่าให้กับไม้ยางพารา ด้วยการเริ่มนำไม้ยางพารามาผลิตเป็นหลอดด้าย และชิ้นส่วนอื่น ๆ โดยในระยะแรกประสบปัญหาเกี่ยวกับเนื้อไม้เป็นอย่างมาก แต่ก็ได้ค้นคว้าทดลองจนประสบความสำเร็จในการถนอมรักษาเนื้อไม้ จึงเริ่มขยายงานไปสู่การผลิตชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบัน

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากไม้ยางพารามีปริมาณลดลง และราคาได้ถีบตัวสูงขึ้นตามลำดับ อันเนื่องมาจากการเพาะปลูกต้นยางพาราต้องใช้เวลา 5 - 6 ปี จึงจะสามารถกรีดยางได้ จึงทำให้ชาวสวนยางหันไปเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น ที่ให้ผลตอบแทนรวดเร็วกว่า หรือไม่ก็ขายที่ดินเพื่อนำไปลงทุนในด้านอื่น นอกจากนี้การที่รัฐบาลส่งเสริมให้ชาวสวนยางเพาะปลูกต้นยางพาราพันธุ์ใหม่ ที่ให้น้ำยางมากขึ้นกว่าเดิม แต่ลำต้นยางพาราพันธุ์ใหม่นี้มีขนาดเล็กไม่เหมาะที่จะนำมาผลิตเฟอร์นิเจอร์บางประเภท ดังนั้นผู้ผลิตจึงได้วิวัฒนาการไปสู่การผลิตเฟอร์นิเจอร์ประเภท Finger Joint Board, Particle Board หรือ Medium Density Fiber Board (MDF Board) ซึ่งสามารถใช้ต้นยางพาราที่มีขนาดเล็ก และเศษไม้ หรือปลายไม้ยางพาราที่สับเป็นชิ้นเล็ก ๆ (Wood Chip) เพื่อผลิตเป็นแผ่นไม้ประสาน หรือเฟอร์นิเจอร์จากไม้ประสานได้ รวมทั้งยังเป็นแผ่นไม้ที่ใช้ปริมาณเนื้อไม้ยางพาราน้อยลงอีกด้วย



ปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งที่เกิดกับอุตสาหกรรมไม้ยางพาราประสาน คือ โรงงานที่ผลิตไม้ประสานแผ่นดังกล่าวมักเป็น โรงงานขนาดกลาง และขนาดเล็ก ระบบบริหารงานเป็นแบบเจ้าของคนเดียว เมื่อมีการขยายงานเพิ่มมากขึ้น จะทำให้เกิดปัญหาด้านการจัดการ ไม่สามารถควบคุมงานได้อย่างทั่วถึง การไม่รู้กำลังการผลิตที่แท้จริงของโรงงาน ขาดการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน ทำให้คนงานไม่มีความกระตือรือร้นในการทำงาน การขาดข้อมูลการผลิตทำให้ไม่ทราบถึงความสูญเสียที่เกิดขึ้น ซึ่งนั่นก็คือการส่งผลให้เกิดปัญหาผลผลิตตกต่ำ และส่งผลไปถึงการผลิตไม่เสร็จทันตามกำหนดส่งงาน การขาดทุนในระยะยาว หรืออาจจะต้องปิดกิจการในที่สุด ดังนั้นจึงควรมีวิธีการแก้ปัญหาผลผลิตตกต่ำอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้เพื่อลดการขาดทุน เพิ่มกำไร และยังเป็น การเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับองค์กรอีกด้วย

โรงงานตัวอย่างที่ใช้ศึกษาวิจัยเป็นโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์จากไม้ยางพารา และไม้ประสานแผ่นจากไม้ยางพารา ซึ่งมีปัญหาเช่นเดียวกันกับโรงงานอื่น ๆ ในอุตสาหกรรมเดียวกัน ดังที่ได้กล่าวข้างต้น ในบทนี้จะกล่าวถึงข้อมูลทั่วไป และสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นกับโรงงานตัวอย่าง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์หาทางปรับปรุงแก้ไขต่อไป

## 1.1 ภูมิหลัง

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ของโรงงานตัวอย่าง ซึ่งได้แก่

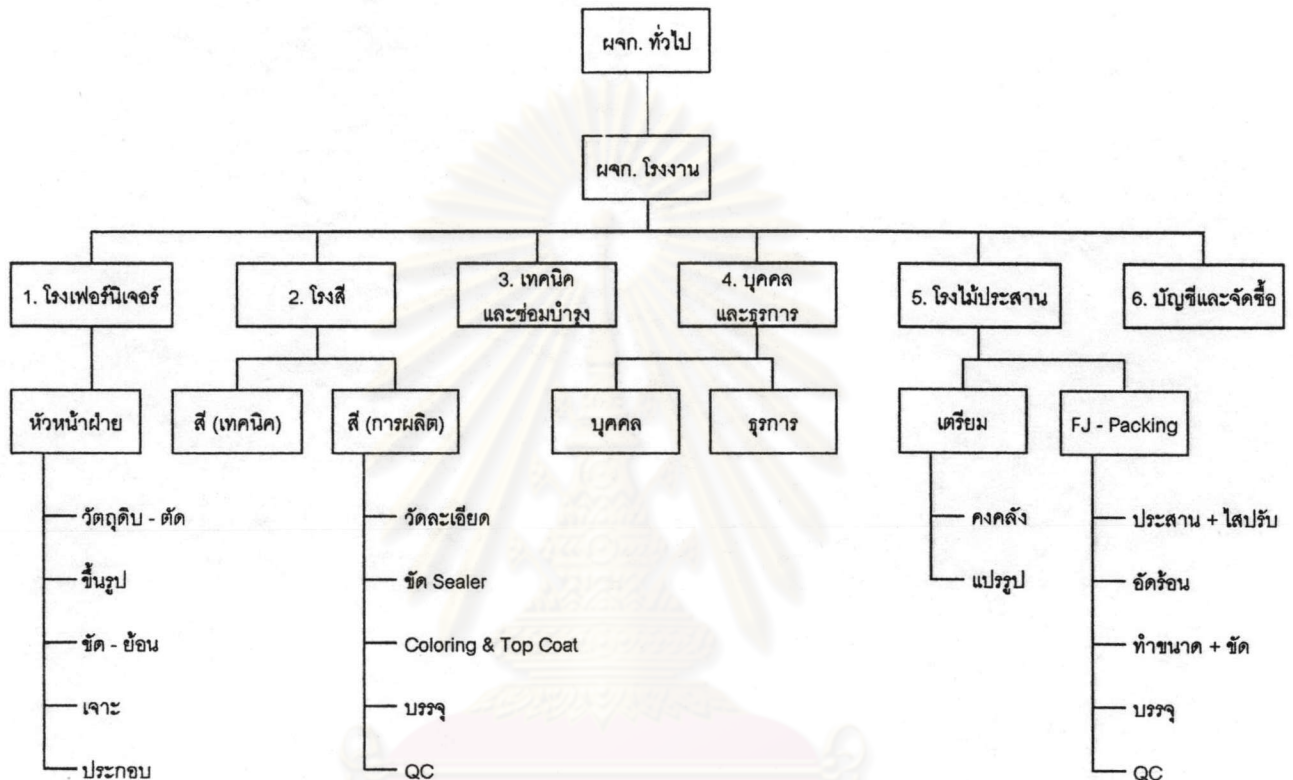
- องค์กร
- ผลิตภัณฑ์
- การผลิต
- โครงสร้างต้นทุน

### 1.1.1 องค์กร

โรงงานตัวอย่างที่ใช้ศึกษาวิจัยเป็นโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา ตั้งอยู่เลขที่ 69 หมู่ 4 ตำบลวังนาหิน อำเภอพนังสนิคม จังหวัดชลบุรี มีผลิตภัณฑ์หลักคือ เฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา และไม้ประสานจากไม้ยางพารา (Finger Joint Board) เริ่มดำเนินการผลิตตั้งแต่ปี พ.ศ.2530 โดยลักษณะของโรงงานเป็นโรงงานขนาดกลาง ซึ่งภายในโรงงานประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1. โรงเฟอร์นิเจอร์
2. โรงสี
3. โรงไม้ประสาน

โครงสร้างการบริหารงานของโรงงานตัวอย่าง มีลักษณะดังรูปที่ 1.3



รูปที่ 1.3 โครงสร้างองค์กร

จากโครงสร้างองค์กร สามารถแบ่งอำนาจการบริหารได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ ฝ่ายบริหาร และฝ่ายผลิต โดยในส่วนผลิตจะไม่พิจารณาส่วนที่ 1. โรงเฟอร์นิเจอร์ และ 2. โรงสี ทั้งนี้เพราะงานวิจัยนี้จะพิจารณาเฉพาะในส่วนโรงไม้ประสานเท่านั้น ลักษณะงาน และอำนาจหน้าที่ในการบริหารของแต่ละตำแหน่งมีลักษณะดังนี้



## 1. ฝ่ายบริหาร

ก. ผู้จัดการทั่วไป มีอำนาจในการบริหารงานสูงสุดของโรงงานตัวอย่าง กล่าวคือผู้จัดการทั่วไปจะควบคุมดูแลในทุก ๆ ส่วนของโรงงาน ซึ่งได้แก่

- โรงเฟอร์นิเจอร์
- โรงสี
- โรงไม้ประสาน
- ฝ่ายเทคนิค และซ่อมบำรุง
- ฝ่ายบุคคล และธุรการ
- ฝ่ายบัญชี และจัดซื้อ

ข. ผู้จัดการโรงงาน มีอำนาจในการบริหารงานรองจากผู้จัดการทั่วไป และจะทำหน้าที่ในลักษณะเดียวกันกับผู้จัดการทั่วไป

ค. ฝ่ายบุคคล และธุรการ มีหน้าที่ในการจัดการระบบเอกสารทั้งหมดของโรงงานตัวอย่าง โดยแบ่งแยกออกเป็น

- ฝ่ายบุคคล มีหน้าที่ในการบริหารงานด้านบุคคลของโรงงานตัวอย่าง ซึ่งรวมถึงการจัดการเอกสารด้านแรงงานทั้งหมดของโรงงานด้วย
- ฝ่ายธุรการ มีหน้าที่ในการบริหารระบบเอกสารของโรงงานตัวอย่างทั้งหมด

ง. ฝ่ายบัญชี และจัดซื้อ มีหน้าที่ในการจัดทำบัญชี และซื้อตามที่ผู้จัดการทั่วไปได้กำหนดมา

## 2. ฝ่ายผลิต

ก. ฝ่ายผลิตโรงไม้ประสาน มีหน้าที่ในการผลิตทั้งหมดจนเสร็จสิ้นออกมาเป็นผลิตภัณฑ์

ข. ฝ่ายเทคนิค และซ่อมบำรุง มีหน้าที่ในการซ่อมแซม ตรวจสอบเช็คสภาพ และบำรุงรักษาเครื่องจักร รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกระบวนการผลิตทั้งหมด

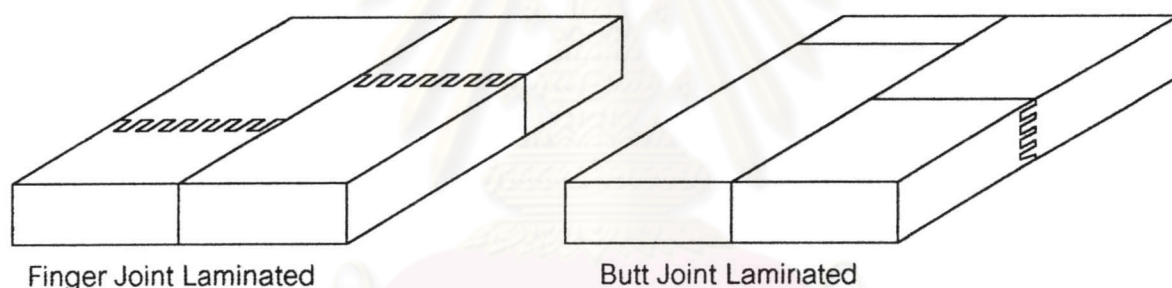
### 1.1.2 ผลิตรภัณฑ์

ในส่วนของโรงไม้ประสาน มีผลิตรภัณฑ์ 3 ลักษณะดังนี้

1. Solid Laminated (SL) คือ ไม้แผ่นอัดตรง ใช้ไม้ยางพาราทั้งแท่งอัดร้อนให้เป็นแผ่น
2. Finger / Butt Joint Laminated (FJL / BJL) คือ ไม้แผ่นจากแท่งไม้ประสาน
3. Finger / Butt Joint (FJ / BJ) คือ แท่งไม้ประสาน

โดยที่ความแตกต่างของ Finger และ Butt Joint คือ ลักษณะการต่อไม้แผ่นด้วยกระบวนการอัดร้อน (Hot Press) แสดงในรูปที่ 1.4 การต่อไม้แผ่นจากแท่งไม้ประสานทั้ง 2 แบบ ซึ่งถ้าเป็นการต่อแบบ

- Finger Joint จะแสดงซี่ของฟันในด้านหน้า
- Butt Joint จะแสดงด้านตัดตรงในด้านหน้า



รูปที่ 1.4 การต่อไม้แผ่นจากแท่งไม้ประสานทั้ง 2 แบบ

นอกจากนี้แล้วยังมีผลิตรภัณฑ์ที่เกิดจากการแยกวัตถุดิบที่มีคุณภาพต่ำมากออกไปผลิตเป็นไส้ในไม้อัด (Block Board, B/B) และผลิตรภัณฑ์ในแต่ละลักษณะยังแบ่งย่อยเป็นหลายขนาด ซึ่งขึ้นกับความต้องการของลูกค้า ในส่วนของลูกค้าที่ซื้อผลิตรภัณฑ์ไม้ประสานจากทางโรงงาน แบ่งได้เป็น

1. โรงเฟอร์นิเจอร์
2. ลูกค้าในประเทศ
3. ลูกค้าต่างประเทศ

แต่ถ้าจะพิจารณาแยกประเภทของลูกค้าโดยพิจารณาจากลักษณะของผลิตรภัณฑ์จะสามารถแบ่งได้เป็น



1. ลูกค้ำในประเทศ จะมีลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายขนาด แต่จะเป็นในลักษณะของไม้แผ่นสี่เหลี่ยม หรือไม้หน้าโต๊ะเท่านั้น สำหรับ ลูกค้ำในประเทศ แบ่งได้เป็น

ก. โรงเฟอร์นิเจอร์ ของโรงงานตัวอย่าง

ข. ลูกค้ำในประเทศอื่น ๆ

2. ลูกค้ำต่างประเทศ ได้แก่บริษัทหนึ่งในประเทศไทย มีลักษณะ หรือแบบของผลิตภัณฑ์ที่ค่อนข้างชัดเจน ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดเป็นไม้ประสานแผ่นที่ต่อด้วยวิธีการ Butt Joint รวมทั้งมีการกำหนดเป็นรหัสสินค้าดังแสดงใน ตารางที่ 1.3 ดังนี้

ตารางที่ 1.3 รายการผลิตภัณฑ์ไม้ประสานที่ส่งออกนอกประเทศ

| ลำดับที่ | รหัส | ผลิตภัณฑ์ | รายการ                     | ขนาด<br>(มม. * มม. * มม.) | จำนวน / ชุด |
|----------|------|-----------|----------------------------|---------------------------|-------------|
| 1        | KDG  | 4422N     | Size Suspension Board      | 30 * 240 * 4400           | 1           |
| 2        | KDG  | 4122N     | Size Suspension Board      | 30 * 240 * 4100           | 1           |
| 3        | KDG  | 3322N     | Size Suspension Board      | 30 * 240 * 3300           | 1           |
| 4        | KDF  | 8022 / 1N | Step Board                 | 30 * 240 * 800            | 1           |
| 5        | KDF  | 8022 / 3N | Step Board                 | 30 * 240 * 800            | 3           |
| 6        | KDF  | 9022 / 1N | Step Board                 | 30 * 240 * 900            | 1           |
| 7        | KDF  | 9022 / 3N | Step Board                 | 30 * 240 * 900            | 3           |
| 8        | KDM  | 1222 / 3N | Round Three Step           | 30 * 1000 * 1000          | 1           |
| 9        | KDL  | 1222 / 2N | Round Two Step             | 30 * 1000 * 1000          | 1           |
| 10       | KDO  | 1222N     | Hall Board                 | 30 * 1000 * 1000          | 1           |
| 11       | KDR  | 2422N     | Corner Side Board          | 30 * 360 * 2400           | 1           |
| 12       | KDA  | 9022N     | Top Board of Up Stair      | 30 * 120 * 900            | 1           |
| 13       | KDH  | 9122N     | Base Board                 | 12 * 90 * 900             | 3           |
| 14       | KDS  | 4422N     | Step Suspension Size Board | 60 * 240 * 4400           | 1           |
| 15       | KDS  | 4122N     | Step Suspension Size Board | 60 * 240 * 4100           | 1           |
| 16       | KDS  | 3322N     | Step Suspension Size Board | 60 * 240 * 3300           | 1           |
| 17       | KDF  | 1022 / 1N | Step Board                 | 40 * 240 * 1000           | 1           |
| 18       | KDF  | 1022 / 3N | Step Board                 | 40 * 240 * 1000           | 3           |
| 19       | KDM  | 1022 / 3N | Round Three Step           | 40 * 1000 * 1000          | 1           |
| 20       | KDL  | 1022 / 2N | Round Two Step             | 40 * 1000 * 1000          | 1           |
| 21       | KDO  | 1022N     | Hall Board                 | 40 * 1000 * 1000          | 1           |
| 22       | KDA  | 1022N     | Top Board of Up Stair      | 40 * 120 * 1000           | 1           |
| 23       | KDC  | 412       | Capping                    | 30 * 150 * 3000           | 1           |
| 24       | KDC  | 312       | Capping                    | 30 * 150 * 4000           | 1           |

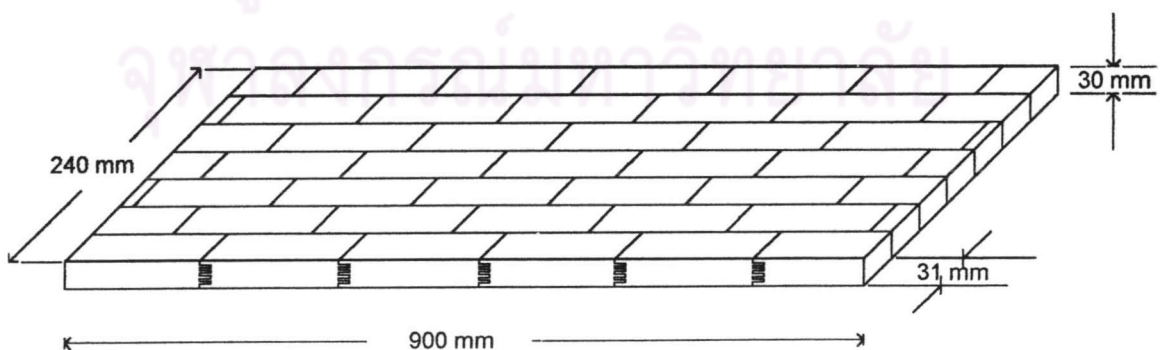
ตารางที่ 1.3(ต่อ) รายการผลิตภัณฑ์ไม้ประสาธน์ที่ส่งออกนอกประเทศ

| ลำดับที่ | รหัส | ผลิตภัณฑ์ | รายการ     | ขนาด<br>(มม. * มม. * มม.) | จำนวน / ชุด |
|----------|------|-----------|------------|---------------------------|-------------|
| 25       | KDC  | 212       | Capping    | 30 * 180 * 3000           | 1           |
| 26       | KDC  | 112       | Capping    | 30 * 180 * 4000           | 1           |
| 27       | KDD  | 212       | Shoe Rail  | 30 * 120 * 2000           | 1           |
| 28       | KDD  | 112       | Shoe Rail  | 30 * 120 * 4000           | 1           |
| 29       | KDW  | 3022N     | Free Board | 30 * 600 * 3000           | 1           |
| 30       | KDW  | 3622N     | Free Board | 30 * 600 * 3000           | 1           |
| 31       | KDW  | 4022N     | Free Board | 40 * 600 * 3000           | 1           |
| 32       | KDN  | 3022N     | Free Board | 30 * 600 * 4000           | 1           |
| 33       | KDN  | 3622N     | Free Board | 36 * 600 * 4000           | 1           |
| 34       | KDN  | 4022N     | Free Board | 40 * 600 * 4000           | 1           |
| 35       | KDV  | 3022      | Free Board | 30 * 600 * 3600           | 1           |
| 36       | KDV  | 3622      | Free Board | 36 * 600 * 3600           | 1           |
| 37       | KDV  | 4022      | Free Board | 40 * 600 * 3600           | 1           |
| 38       | KDY  | 3022N     |            | 30 * 600 * 3700           | 1           |
| 39       | KDY  | 3622N     |            | 36 * 600 * 3700           | 1           |
| 40       | KDZ  | 3022N     |            | 30 * 600 * 4800           | 1           |
| 41       | KDZ  | 3622N     |            | 36 * 600 * 4800           | 1           |

หมายเหตุ มี N หมายถึง ไม่มีการบรรจุใส่กล่อง แต่จัดเป็น Pallet แล้วบรรจุทุกใส่ตู้ Container

ไม่มี N หมายถึง มีการบรรจุหีบห่อก่อนส่ง

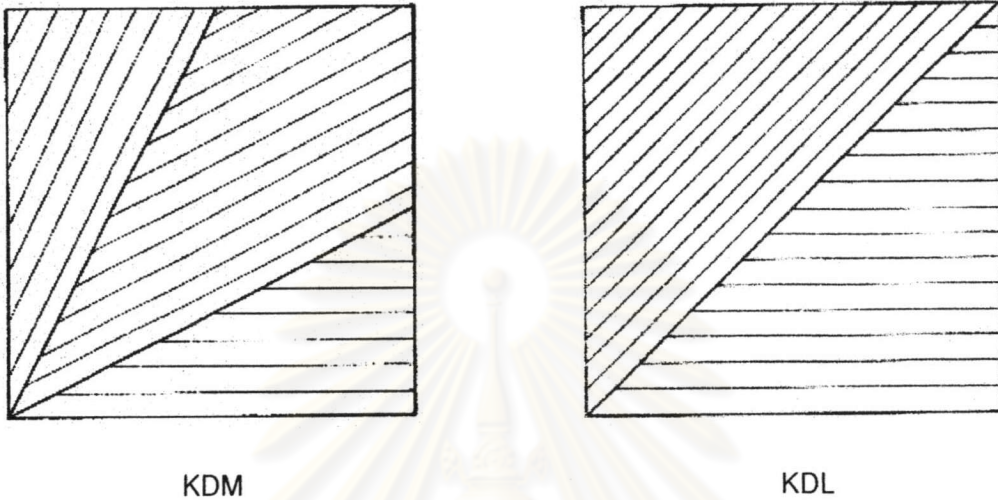
จากตารางที่ 1.3 รายการผลิตภัณฑ์ไม้ประสาธน์ที่ส่งออก นอกประเทศ มีตัวเลขแสดงขนาด ความหนา x ความกว้าง x ความยาว ของไม้แผ่นประสาธน์ที่ต่อแบบ Butt Joint Laminated โดยที่ไม้รายการนี้ทั้งหมดจะมีขนาดคอไม้เท่ากับ 31 มิลลิเมตร ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ KDF 9022/1 Step Board 30 \* 240 \* 900 จะมีลักษณะดังรูปที่ 1.5 ดังนี้



รูปที่ 1.5 ผลิตภัณฑ์ KDF 9022/1 Step Board 30 \* 240 \* 900



มีผลิตภัณฑ์ที่ยกเว้นไม่เป็นไปลักษณะดังรูปด้านบน ได้แก่ KDM และ KDL ซึ่งมีลักษณะการทำขนาดสำเร็จที่แตกต่างออกไปจากผลิตภัณฑ์ตัวอื่น ดังแสดงในรูปที่ 1.6 ผลิตภัณฑ์ KDM และ KDL ซึ่งผลิตภัณฑ์ ทั้ง 2 ประเภทนี้ จะตัดให้เป็นลักษณะตามที่ลูกค้าต้องการ และในขั้นตอนของการบรรจุส่งลูกค้าก็จะจัดวางให้อยู่ในลักษณะสี่เหลี่ยมดังรูป



รูปที่ 1.6 ผลิตภัณฑ์ KDM และ KDL

สำหรับในด้านของความถี่ในการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ประสานแต่ละประเภท สรุปรวบรวมไว้ในตารางที่ 1.4 ซึ่งจะแสดงสถิติการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ประสานสำหรับลูกค้าในประเทศ และในตารางที่ 1.5 ซึ่งจะแสดงสถิติการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ประสานสำหรับลูกค้าต่างประเทศ

### 1.1.3 การผลิต

ในด้านการผลิตของโรงงานตัวอย่างซึ่งเป็นการผลิตแบบทำตามที่ลูกค้าสั่ง (Made To Order) แบ่งการทำงานเป็น 2 กะ ได้แก่ กะเช้า ทำงานในช่วงเวลา 8.00 - 17.00 น. และกะบ่าย ทำงานในช่วงเวลา เวลา 17.30 - 02.30 น. มีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

#### 1. แรงงาน (Man)

พนักงานส่วนใหญ่ของโรงงานตัวอย่างเป็นคนในพื้นที่จังหวัดชลบุรี จำนวนพนักงานในแต่ละหน่วยงานของโรงไม้ประสาน แสดงในตารางที่ 1.6 สำหรับค่าจ้างแรงงานสำหรับพนักงานรายวันมีค่า 140 บาท ต่อ วัน ส่วนเงินเดือนของพนักงานฝ่ายบริหารขึ้นกับตำแหน่งหน้าที่ และข้อตกลงระหว่างบุคคล กับบริษัท

ตารางที่ 1.4 สถิติการผลิต ผลิตภัณฑ์ไม้ประสานสำหรับลูกค้าในประเทศ

| เดือน           | ผลิตภัณฑ์         | จำนวน         | ปริมาตร        |                 |
|-----------------|-------------------|---------------|----------------|-----------------|
|                 |                   | แผ่น          | m <sup>3</sup> | ft <sup>3</sup> |
| มกราคม 2543     | SL                | 6,851         | 25.24          | 891.35          |
|                 | FJL               | 1,381         | 9.73           | 343.61          |
|                 | BJL               | -             | -              | -               |
|                 | FJ                | 26,175        | 19.81          | 699.59          |
|                 | <b>รวม</b>        | <b>34,407</b> | <b>54.78</b>   | <b>1,934.56</b> |
| กุมภาพันธ์ 2543 | SL                | 12,852        | 28.25          | 997.65          |
|                 | FJL               | 583           | 13.08          | 461.92          |
|                 | BJL               | -             | -              | -               |
|                 | FJ                | 12,584        | 15.67          | 553.39          |
|                 | <b>รวม</b>        | <b>26,019</b> | <b>57.00</b>   | <b>2,012.96</b> |
| มีนาคม 2543     | SL                | 17,799        | 32.66          | 1,153.39        |
|                 | FJL               | 1,354         | 17.94          | 633.55          |
|                 | BJL               | -             | -              | -               |
|                 | FJ                | 2,142         | 2.75           | 97.12           |
|                 | <b>รวม</b>        | <b>21,295</b> | <b>53.35</b>   | <b>1,884.06</b> |
| รวม             | SL                | 37,502        | 86.15          | 3,042.39        |
|                 | FJL               | 3,318         | 40.75          | 1,439.09        |
|                 | BJL               | -             | -              | -               |
|                 | FJ                | 40,900        | 38.23          | 1,350.09        |
|                 | <b>รวมทั้งหมด</b> | <b>81,721</b> | <b>165.13</b>  | <b>5,831.57</b> |

ตารางที่ 1.5 สถิติการผลิต ผลิตภัณฑ์ไม้ประสานสำหรับลูกค้าต่างประเทศ

| เดือน           | ผลิตภัณฑ์ | จำนวน        | ปริมาตร        |                 |
|-----------------|-----------|--------------|----------------|-----------------|
|                 |           | แผ่น         | m <sup>3</sup> | ft <sup>3</sup> |
| มกราคม 2543     | BJL       | 495          | 12.81          | 452.39          |
| กุมภาพันธ์ 2543 |           | 0            | 0.00           | 0.00            |
| มีนาคม 2543     |           | 888          | 7.65           | 270.16          |
| <b>รวม</b>      |           | <b>1,383</b> | <b>20.46</b>   | <b>722.54</b>   |

ตารางที่ 1.6 จำนวนพนักงานของส่วนโรงไม้ประสานในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2543

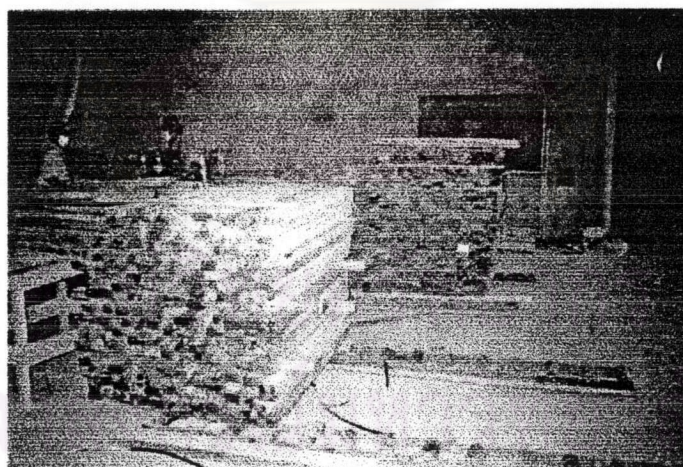
| เดือน      | แปรรูป |    |    | ประสาน        |    |           |    |                  |    |         |       |     |
|------------|--------|----|----|---------------|----|-----------|----|------------------|----|---------|-------|-----|
|            |        |    |    | F/J + ไส้ปรับ |    | HOT PRESS |    | ทำขนาด + SANDING |    | PACKING | DATA* | รวม |
|            | 1A     | 1B | 2A | 1A            | 1B | 2A        | 2B | 3A               | 3B | 4       | 5     |     |
| มกราคม     | 11     | 16 | 8  | 6             | 6  | 5         | 9  | 4                | 7  | 3       | 2     | 77  |
| กุมภาพันธ์ | 23     | 30 | 9  | 14            | 9  | 8         | 12 | 4                | 6  | 5       | 2     | 122 |
| มีนาคม     | 24     | 25 | 7  | 13            | 15 | 9         | 11 | 8                | 6  | 6       | 4     | 128 |

หมายเหตุ A หมายถึงกะเช้า B หมายถึงกะบ่าย

DATA\* หมายถึงหน่วยงานไล้เก็บไม้ อัดทาว ทำซ้อมูล ขับรถ Forklift และเช็คไม้

## 2. วัตถุดิบ (Material)

วัตถุดิบหลักของส่วนงานไม้ประสานได้แก่ ไม้ยางพารา ที่สั่งซื้อมาจาก จังหวัด สุราษฎร์ธานี ลักษณะของไม้ที่ส่งมาจะถูกตัดเป็นท่อนยาวประมาณ 1.2 - 1.3 เมตร พร้อมทั้ง อานน้ำยากันเชื้อรา มอด ความชื้น และอื่น ๆ มาแล้ว ดังแสดงในรูปที่ 1.7 กองวัตถุดิบไม้ยางพารา ซึ่งเป็นกองไม้ที่เบิกมาจากคลังเพื่อรอการแปรรูป ต้นทุนวัตถุดิบมีค่า 190 บาท / ft<sup>3</sup> (35.315 ft<sup>3</sup> มีค่าเท่ากับ 1 m<sup>3</sup>) ในส่วนของวัตถุดิบจะนับจำนวนไม้เป็น ลูกบาศก์ฟุต (ft<sup>3</sup>) แต่ใน กระบวนการผลิตทั้งหมดจนกระทั่งออกเป็นผลิตภัณฑ์ จะใช้หน่วยลูกบาศก์เมตร (m<sup>3</sup>)



รูปที่ 1.7 กองวัตถุดิบไม้ยางพารา



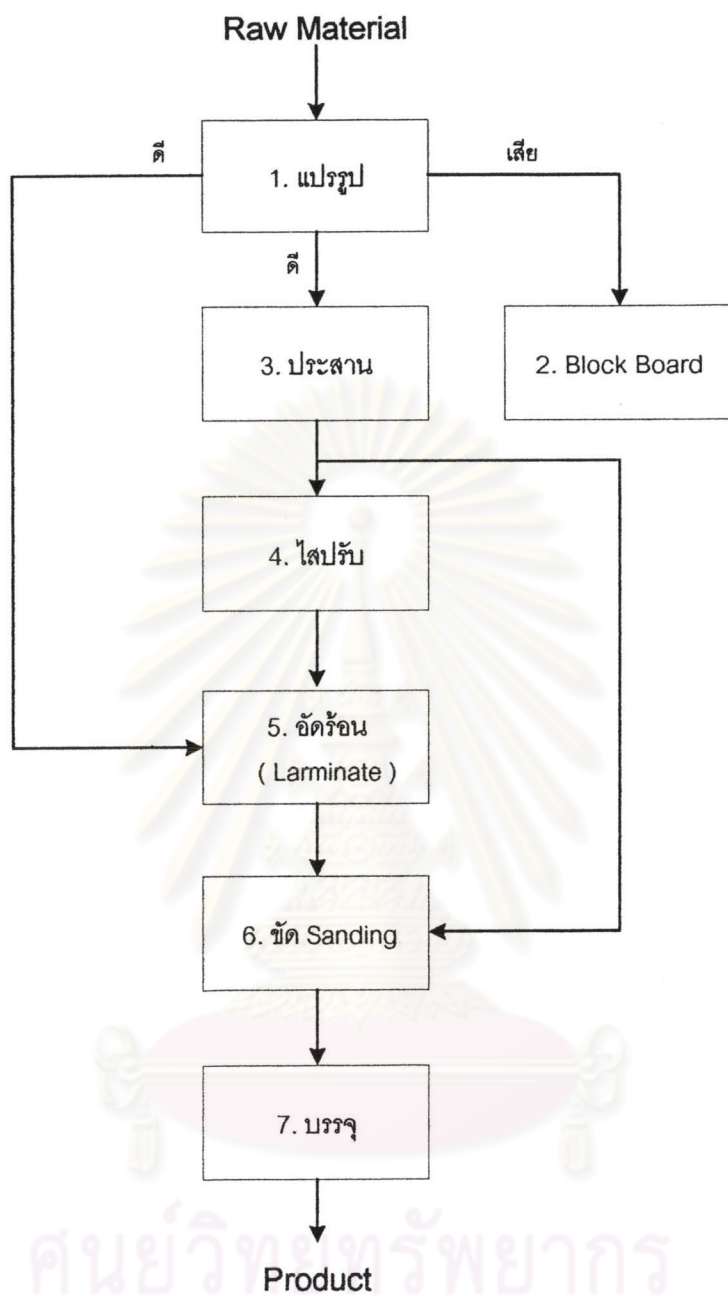
ขนาดของหน้าไม้วัตถุดิบไม้ยางพารามีหลายขนาดดังแสดง ในตารางที่ 1.7 ซึ่งได้แสดงขนาดของวัตถุดิบไม้ยางพาราเป็นค่า ความหนา x ความกว้าง x ความยาว ที่มีการใช้ เป็นจำนวนมาก และบ่อยครั้งในกระบวนการผลิต นอกจากขนาดไม้ในตารางนี้ยังมีไม้ขนาดอื่นด้วย แต่ไม่เป็นที่นิยม ซึ่งอาจมีการสั่งมาใช้บางเป็นครั้งคราวตามแต่ที่ลูกค้าต้องการ

ตารางที่ 1.7 รายการวัตถุดิบไม้ยางพารา

| ไม้หน้า 1 "<br>( นิ้ว x นิ้ว x เมตร ) | ไม้หน้า 1¼ "<br>( นิ้ว x นิ้ว x เมตร ) | ไม้หน้า 1½ "<br>( นิ้ว x นิ้ว x เมตร ) | ไม้หน้า 1¾ "<br>( นิ้ว x นิ้ว x เมตร ) | ไม้หน้า 2 "<br>( นิ้ว x นิ้ว x เมตร ) |
|---------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------|
| 1" x 1" x 1.3                         |  |  |  |                                       |
| 1" x 2" x 1.3                         | 1¼" x 2" x 1.3                         | 1½" x 2" x 1.3                         | 1¾" x 2" x 1.3                         | 2" x 2" x 1.3                         |
| 1" x 2¼" x 1.3                        | 1¼" x 2¼" x 1.3                        | 1½" x 2¼" x 1.3                        | 1¾" x 2¼" x 1.3                        | 2" x 2¼" x 1.3                        |
| 1" x 2½" x 1.3                        | 1¼" x 2½" x 1.3                        | 1½" x 2½" x 1.3                        | 1¾" x 2½" x 1.3                        | 2" x 2½" x 1.3                        |
| 1" x 3" x 1.3                         | 1¼" x 3" x 1.3                         | 1½" x 3" x 1.3                         | 1¾" x 3" x 1.3                         | 2" x 3" x 1.3                         |
| 1" x 4" x 1.3                         | 1¼" x 4" x 1.3                         | 1½" x 4" x 1.3                         | 1¾" x 4" x 1.3                         | 2" x 4" x 1.3                         |
| 1" x 5" x 1.3                         | 1¼" x 5" x 1.3                         | 1½" x 5" x 1.3                         | 1¾" x 5" x 1.3                         | 2" x 5" x 1.3                         |

### 3. กระบวนการผลิต (Method)

กระบวนการผลิตไม้ประสานทั้ง 3 แบบ โดยรวมมีลักษณะดัง รูปที่ 1.8 ซึ่งแสดง กระบวนการผลิตไม้ประสานโดยสรุป จากรูปพบว่ากระบวนการผลิตเริ่มตั้งแต่ การนำ ท่อนไม้ยางพารา (Rough Sawn / Raw Materials ) มาผ่านกระบวนการแปรรูปไม้ ถ้าไม้ที่ออกมา ไม่มีคุณภาพ หรือไม่สามารนำไปใช้ในการประสานไม้ได้ จะคัดแยกเพื่อนำไปทำเป็น ไล่ในไม้อัด (Block Board) ส่วนไม้ดีจะนำไปทำการประสานให้เป็นแท่งไม้ประสาน กระบวนการต่อไปคือ การไสปรับไม้ให้เรียบ เพื่อเตรียมหน้าไม้ รอกการอัดร้อน เมื่อผ่าน กระบวนการอัดร้อนแล้วจะนำไม้ที่ได้ไปทำขนาด และขัดผิวตามที่ลูกค้าต้องการ



ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 1.8 กระบวนการผลิตไม้ประสาน

#### 4. เครื่องจักร (Machine)

เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต ส่วนมากเป็นเครื่องจักรที่ใช้ในการแปรรูป ไม้ยางพารา อันได้แก่ เครื่องตัดไม้ เครื่องซอยไม้ เครื่องไสไม้ เป็นต้นสามารถสรุปเครื่องจักร ทั้งหมดตามกระบวนการ ซึ่งแสดงในรูปที่ 1.9 แผนผังโรงงานแบ่งพื้นที่ตามกระบวนการ ซึ่งแบ่งได้ เป็น 7 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

##### (1) แปรรูป ( A1 , A2 ) – ประกอบไปด้วยเครื่องจักรเหล่านี้

|  |   |         |
|--|---|---------|
| <input type="checkbox"/> เครื่องตัดไม้ (Short Cut 1 หัว) | 4 | เครื่อง |
| <input type="checkbox"/> เครื่องตัดไม้ (Short Cut 2 หัว) | 3 | เครื่อง |
| <input type="checkbox"/> เครื่องตัดไม้ (Arm Saw)         | 3 | เครื่อง |
| <input type="checkbox"/> เครื่องไสไม้ (ไส 2 หน้า)        | 3 | เครื่อง |
| <input type="checkbox"/> เครื่องไสไม้ (ไส 4 หน้า)        | 3 | เครื่อง |
| <input type="checkbox"/> เครื่องซอยไม้ (SCM)             | 2 | เครื่อง |
| <input type="checkbox"/> เครื่องซอยไม้ (Kikukawa)        | 2 | เครื่อง |
| <input type="checkbox"/> เครื่องซอยไม้ (ซอย Block Board) | 1 | เครื่อง |

##### (2) Block Board ( B ) – ประกอบไปด้วยเครื่องจักรเหล่านี้

|  |   |         |
|--|---|---------|
| <input type="checkbox"/> เครื่องตัดไม้ (Arm Saw)         | 1 | เครื่อง |
| <input type="checkbox"/> เครื่องซอยไม้ (ซอย Block Board) | 4 | เครื่อง |

##### (3) ประสาน ( C ) – ประกอบไปด้วยเครื่องจักรเหล่านี้

|  |   |         |
|--|---|---------|
| <input type="checkbox"/> เครื่องทำซีฟิโนไม้  | 3 | เครื่อง |
| <input type="checkbox"/> เครื่องต่อประสานไม้ | 3 | เครื่อง |

##### (4) ไสปรับ ( D ) – ประกอบไปด้วยเครื่องจักรเหล่านี้

|   |   |         |
|---|---|---------|
| <input type="checkbox"/> เครื่องไสไม้ (ไส 4 หน้า) | 2 | เครื่อง |
|---|---|---------|



## (5) อัดร้อน ( E1 , E2 ) – ประกอบไปด้วยเครื่องจักรเหล่านี้

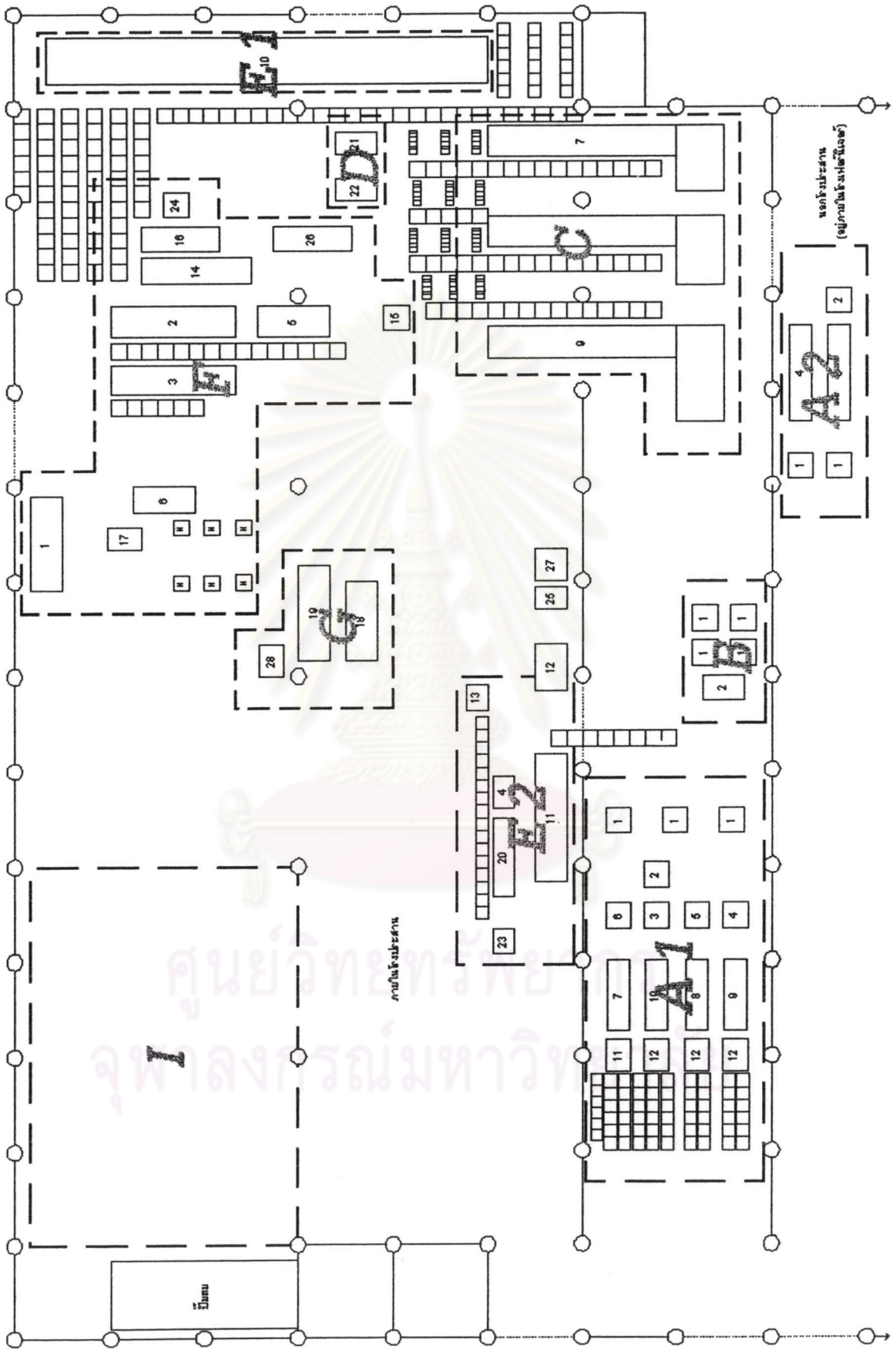
|                                   |   |         |
|-----------------------------------|---|---------|
| □ เครื่องอัดร้อน (Hot Press)      | 2 | เครื่อง |
| □ เครื่องไสไม้ (ไสยาว 2 หน้า)     | 1 | เครื่อง |
| □ เครื่องตัดไม้ (Arm Saw)         | 1 | เครื่อง |
| □ เครื่องซอยไม้ (ซอย Block Board) | 1 | เครื่อง |
| □ เครื่องขัดหน้าไม้ (ขัดผ้าทราย)  | 1 | เครื่อง |

## (6) ขัด Sanding ( F ) – ประกอบไปด้วยเครื่องจักรเหล่านี้

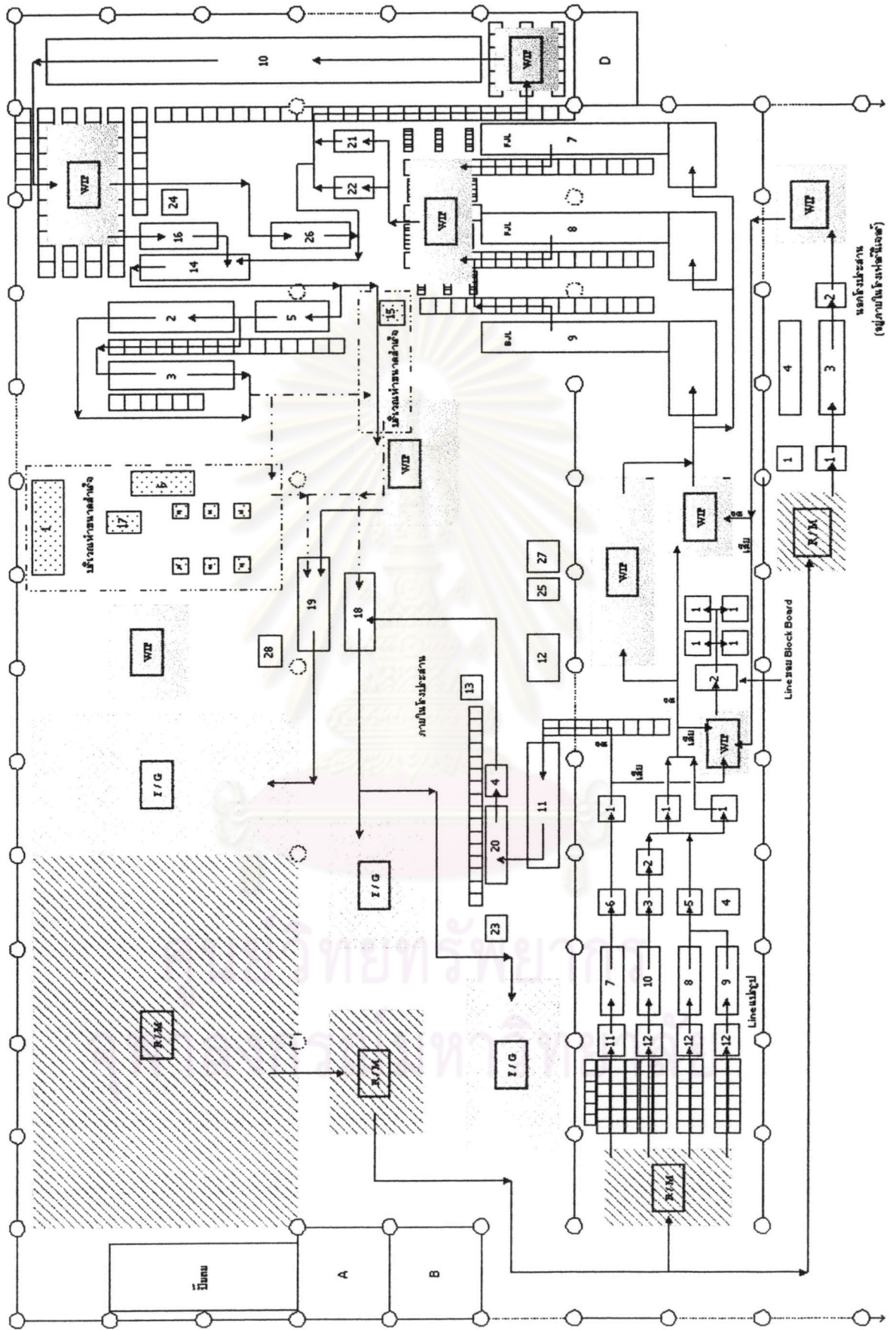
|                                       |   |         |
|---------------------------------------|---|---------|
| □ เครื่องตัดไม้ (Arm Saw 1 เมตร)      | 1 | เครื่อง |
| □ เครื่องตัดไม้ (Arm Saw)             | 1 | เครื่อง |
| □ เครื่องตัดไม้ (Double N)            | 1 | เครื่อง |
| □ เครื่องตัดไม้ (Scrolling Line)      | 1 | เครื่อง |
| □ เครื่องตัดไม้ (Slice Cutter)        | 1 | เครื่อง |
| □ เครื่องตัดไม้ (เพลาตั้งหัวเดียว)    | 1 | เครื่อง |
| □ เครื่องไสไม้ (ไสยาว 2 หน้า)         | 1 | เครื่อง |
| □ เครื่องขัดหน้าไม้ (ขัดผ้าทราย)      | 2 | เครื่อง |
| □ เครื่องขัดหน้าไม้ (Sponge หัวเดียว) | 1 | เครื่อง |
| □ เครื่องซอยไม้ (ซอย Block Board)     | 1 | เครื่อง |

## (7) บรรจุ ( G ) – ประกอบไปด้วยเครื่องจักรเหล่านี้

|                               |   |         |
|-------------------------------|---|---------|
| □ เครื่องบรรจุ (Plastic Pack) | 2 | เครื่อง |
| □ เครื่องอัดกล่อง             | 1 | เครื่อง |

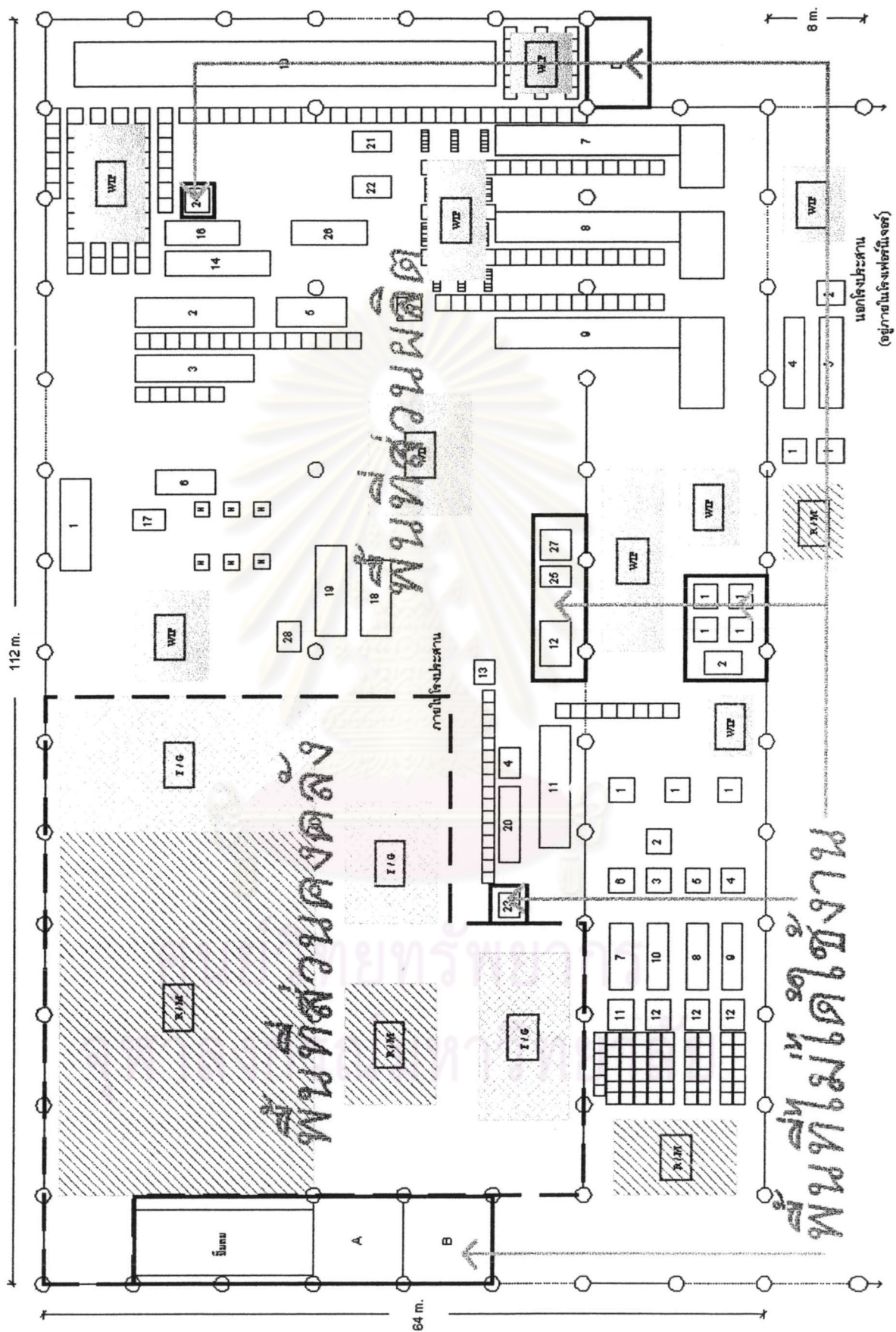


รูปที่ 1.9 แผนผังโรงงานแบ่งพื้นที่ตามกระบวนการ



รูปที่ 1.10 แผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิตไม้ประสาน





รูปที่ 1.11 แผนผังโรงงานแบ่งพื้นที่ตามลักษณะงาน

จากรูปที่ 1.9 แสดงแผนผังโรงงาน และในรูปที่ 1.10 แสดงการไหลของกระบวนการผลิตในส่วนการผลิตไม้ประสาน ซึ่งอาคารผลิต เป็นอาคารขนาด 7,104 ตารางเมตร มีความกว้างแต่ละช่วงเสา 8 เมตร มีความกว้างรวม 64 เมตร และความยาวรวม 112 เมตร นอกจากนี้ยังมีการใช้พื้นที่นอกโรงไม้ประสาน หรือกล่าวได้ว่าเป็นพื้นที่ของโรงเฟอร์นิเจอร์อีกประมาณ 832 ตารางเมตร รวมมีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดประมาณ 7,936 ตารางเมตร พื้นที่ทั้งหมดแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ดังแสดงในรูปที่ 1.11 แสดงแผนผังโรงงานซึ่งแบ่งพื้นที่ตามลักษณะงาน ซึ่งคิดเป็นพื้นที่ และเปอร์เซ็นต์การใช้พื้นที่ได้ดังตารางที่ 1.8 ดังนี้คือ

ตารางที่ 1.8 พื้นที่ใช้สอยในการผลิตไม้ประสาน

| รายการ  | พื้นที่<br>(ตารางเมตร) | คิดเป็น % |
|---|------------------------|-----------|
| พื้นที่ส่วนผลิต   | 5,504                  | 69.35     |
| พื้นที่ผลิต   | 3,200                  | 40.32     |
| พื้นที่สำหรับขนถ่ายวัสดุ                                    | 1,280                  | 16.13     |
| พื้นที่กองงานรอผลิต   | 1,024                  | 12.90     |
| พื้นที่ส่วนคลัง   | 1,920                  | 24.19     |
| คลังวัสดุดิบ  | 1,152                  | 14.52     |
| คลังผลิตภัณฑ์   | 768                    | 9.68      |
| พื้นที่ไม่ได้ใช้งาน   | 512                    | 6.45      |
| พื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต                     | 320                    | 4.03      |
| พื้นที่ไม่ได้ใช้งาน(วางเครื่องจักรที่ไม่ใช้ในกระบวนการผลิต) | 192                    | 2.42      |
| พื้นที่รวม  | 7,936                  | 100.00    |

และจากรูปแผนผังโรงงานดังกล่าว สามารถอธิบายสัญลักษณ์ของเครื่องจักรได้ดัง ตารางที่ 1.9 ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของเครื่องจักรในหน่วยงานหลัก และในรูปที่ 1.12 จะอธิบายถึงสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในแผนผังโรงงานทั้งหมด และสัญลักษณ์ในตารางที่ 1.9 ดังนี้



ตารางที่ 1.9 รายละเอียดเครื่องจักรในหน่วยงานหลัก

| ใน Line แปรรูป (A 1) |               |                    |                |           |   |
|----------------------|---------------|--------------------|----------------|-----------|---|
| เครื่องจักร          | ลักษณะงาน     | จำนวน<br>(เครื่อง) | หมายเลขเครื่อง | สัญลักษณ์ | กำลังการผลิตต่อเครื่อง<br>( $m^3$ / กะ) |
| 1. Arm Saw           | เครื่องตัดไม้ | 3                  | -              | 1         |   |
| 2. ขอย Kikukawa      | เครื่องขอยไม้ | 2                  | 342, 473       | 2, 3      | 5                                       |
| 3. ขอย Block Board   | เครื่องขอยไม้ | 1                  | -              | 4         |   |
| 4. SCM               | เครื่องขอยไม้ | 2                  | 92, 220        | 5, 6      | 6                                       |
| 5. ไส 2 หน้า         | เครื่องไสไม้  | 3                  | 49, 91, 221    | 7, 8, 9   | 6                                       |
| 6. ไส 4 หน้า         | เครื่องไสไม้  | 1                  | 90             | 10        | 6                                       |
| 7. Short Cut 2 หัว   | เครื่องตัดไม้ | 1                  | -              | 11        |   |
| 8. Short Cut 1 หัว   | เครื่องตัดไม้ | 3                  | -              | 12        |   |

| ใน Line แปรรูป (A 2) |               |                    |                  |           |   |
|----------------------|---------------|--------------------|------------------|-----------|---|
| เครื่องจักร          | ลักษณะงาน     | จำนวน<br>(เครื่อง) | หมายเลขเครื่อง   | สัญลักษณ์ | กำลังการผลิตต่อเครื่อง<br>( $m^3$ / กะ) |
| 1. Short Cut 2 หัว   | เครื่องตัดไม้ | 2                  | -                | 1         |   |
| 2. Short Cut หัว     | เครื่องตัดไม้ | 1                  | -                | 2         |   |
| 3. ไส 4 หน้า         | เครื่องไสไม้  | 2                  | Anderson         | 3         | 6                                       |
|                      |               |                    | AM - 180 - 6     |           |   |
|                      |               |                    | Anderson Sye - 6 | 4         |   |

| ใน Line ขอย Block Board (B) |               |                    |                |           |   |
|-----------------------------|---------------|--------------------|----------------|-----------|---|
| เครื่องจักร                 | ลักษณะงาน     | จำนวน<br>(เครื่อง) | หมายเลขเครื่อง | สัญลักษณ์ | กำลังการผลิตต่อเครื่อง<br>( $m^3$ / กะ) |
| 1. ขอย Block Board          | เครื่องขอยไม้ | 4                  | -              | 1         |   |
| 2. Arm Saw                  | เครื่องตัดไม้ | 1                  | -              | 2         |   |

| ใน Line ประสานไม้ (C)    |   |                    |                |           |   |
|--------------------------|---|--------------------|----------------|-----------|---|
| เครื่องจักร              | ลักษณะงาน                                       | จำนวน<br>(เครื่อง) | หมายเลขเครื่อง | สัญลักษณ์ | กำลังการผลิตต่อเครื่อง<br>( $m^3$ / กะ) |
| 1. Finger Joint + Shaper | เครื่องทำซีพันไม้<br>และเครื่องต่อ<br>ประสานไม้ | 3                  | Heain          | 7         | 5                                       |
|                          |   |                    | Thai - a       | 8         | 5                                       |
|                          |   |                    | Kikukawa       | 9         | 3                                       |





| ใน Line ไสป์รับ (D) |              |                 |                         |           |   |
|---------------------|--------------|-----------------|-------------------------|-----------|---|
| เครื่องจักร         | ลักษณะงาน    | จำนวน (เครื่อง) | หมายเลขเครื่อง          | สัญลักษณ์ | กำลังการผลิตต่อเครื่อง (m <sup>3</sup> /กะ) |
| 1. ไส 4 หน้า        | เครื่องไสไม้ | 2               | Guilliet - C ,<br>Moder | 21 , 22   | 6   |

| ใน Line อัดร้อน (E1) |                |                 |                |           |   |
|----------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------|---|
| เครื่องจักร          | ลักษณะงาน      | จำนวน (เครื่อง) | หมายเลขเครื่อง | สัญลักษณ์ | กำลังการผลิตต่อเครื่อง (m <sup>3</sup> /กะ) |
| 1. Hot Press (ใหญ่)  | เครื่องอัดร้อน | 1               | 44             | 10        | 7   |

| ใน Line อัดร้อน (E2) |                            |                 |                 |           |   |
|----------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------|---|
| เครื่องจักร          | ลักษณะงาน                  | จำนวน (เครื่อง) | หมายเลขเครื่อง  | สัญลักษณ์ | กำลังการผลิตต่อเครื่อง (m <sup>3</sup> /กะ) |
| 1. Sanding Worldmax  | เครื่องขัดหน้าไม้          | 1               | ข้าง Robinson   | 4         | 6   |
| 2. Hot Press (เล็ก)  | เครื่องซอยไม้              | 1               | 110             | 11        | 3   |
| 3. Arm Saw           | เครื่องตัดไม้              | 1               | ข้าง Thai - Pro | 13        |   |
| 4. ไส 2 หน้า         | เครื่องไสไม้ (ไสกว 2 หน้า) | 1               | Robinson        | 20        | 6   |
| 5. ซอย Block Board   | เครื่องซอยไม้              | 1               | ข้าง Robinson   | 23        |   |

| ใน Line ขัดSanding (F) |                            |                 |                     |           |   |
|------------------------|----------------------------|-----------------|---------------------|-----------|---|
| เครื่องจักร            | ลักษณะงาน                  | จำนวน (เครื่อง) | หมายเลขเครื่อง      | สัญลักษณ์ | กำลังการผลิตต่อเครื่อง (m <sup>3</sup> /กะ) |
| 1. Scrolling Line      | เครื่องตัดไม้              | 1               | 285                 | 1         |   |
| 2. Sanding Master      | เครื่องขัดหน้าไม้          | 1               | 101, 103            | 2 , 3     | 6   |
| 3. Robinson            | เครื่องไสไม้ (ไสกว 2 หน้า) | 1               | ข้าง Sanding Master | 5         | 3   |
| 4. Slice Cutter        | เครื่องตัดไม้              | 1               | 332                 | 6         |   |
| 5. Arm Saw (1 เมตร)    | เครื่องตัดไม้              | 1               | 286                 | 14        |   |
| 6. Arm Saw             | เครื่องตัดไม้              | 1               | -                   | 15        |   |
| 7. Double N            | เครื่องตัดไม้              | 1               | -                   | 16        | 6   |
| 8. Sponge ตั้งหัวเดียว | เครื่องขัดหน้าไม้          | 1               | 143                 | 17        |   |
| 9. ซอย Block Board     | เครื่องซอยไม้              | 1               | ข้าง Double N       | 24        |   |
| 10. เพลที่ตั้งหัวเดียว | เครื่องตัดไม้              | 1               | 377                 | 26        | 6   |

| ใน Line บรรจุ (G)      |              |                 |                |           |   |
|------------------------|--------------|-----------------|----------------|-----------|---|
| เครื่องจักร            | ลักษณะงาน    | จำนวน (เครื่อง) | หมายเลขเครื่อง | สัญลักษณ์ | กำลังการผลิตต่อเครื่อง (m <sup>3</sup> /กะ) |
| 1. Plastic Pack (เล็ก) | เครื่องบรรจุ | 1               | -              | 18        | 5   |
| 2. Plastic Pack (ใหญ่) | เครื่องบรรจุ | 1               | -              | 19        | 6   |
| 3. เครื่องอัดกล่อง     | เครื่องบรรจุ | 1               | 305            | 28        |   |

| คำอธิบายสัญลักษณ์ในแผนผังโรงงาน และในตารางรายละเอียดเครื่องจักร                    |  |
|--|--|
| R / M  | กองวัตถุดิบไม้ยางพารา                                  |
| F / G  | กองผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป                                  |
| WIP  | กองงานรอผลิต   |
|   | หมายถึง เครื่องจักรที่ไม่กำหนดกำลังการผลิต             |
|  | หมายถึง เครื่องจักรที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตไม้ประสาน |

รูปที่ 1.12 คำอธิบายสัญลักษณ์ในแผนผังโรงงาน และ ในตารางรายละเอียดเครื่องจักร

#### 1.1.4 โครงสร้างต้นทุน

โครงสร้างต้นทุนของโรงงานตัวอย่างแสดงในตารางที่ 1.10 ซึ่งสรุปได้ว่า ต้นทุนรวมของโรงงานนี้มาจาก 2 ส่วนหลักดังนี้

- ต้นทุนโรงงาน ประกอบไปด้วย
  - ต้นทุนขั้นต้น (ทางตรง) ประกอบไปด้วย
    - ค่าวัสดุทางตรง
    - ค่าแรงงานทางตรง
  - โสหุ่ยการผลิต (ทางอ้อม) ) ประกอบไปด้วย
    - ค่าวัสดุทางอ้อม
    - ค่าแรงงานทางอ้อม
    - ค่าใช้จ่ายในการผลิต

□ ค่าใช้จ่ายการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- ค่าใช้จ่ายในการขาย
- ค่าใช้จ่ายในการบริหาร

ในส่วนของรายละเอียดของค่าใช้จ่ายต่าง ๆ รวมถึงตัวเลขของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงของโรงงานตัวอย่างในสวนโรงไม้ประสาธนนัน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1.10 ดังนี้

ตารางที่ 1.10 โครงสร้างต้นทุน

| ต้นทุนรวม              |                 |   |   |  |   |   |
|------------------------|-----------------|---|---|--|---|---|
| ต้นทุนโรงงาน           |                 |   |   |  | ค่าใช้จ่ายการค้า  |   |
| ต้นทุนขั้นต้น (ทางตรง) |                 | ต้นทุนการผลิต (ทางอ้อม)                                       |   |  |   |   |
| ค่าวัสดุ               | ค่าแรงงาน       | ค่าแรงงาน   | ค่าวัสดุ  | ค่าใช้จ่าย   | ค่าใช้จ่ายในการขาย  | ค่าใช้จ่ายในการบริหาร                             |
| DM                     | DL              | FOH   |   |  |   |   |
| - ค่าไม้ยางพารา        | - ค่าจ้างแรงงาน | - เงินเดือนพนักงานธุรการ<br>- เงินเดือนหัวหน้างาน<br>- อื่น ๆ | - ค่ากาบ<br>- ค่าผ้าทรายกระดาดทราย<br>- ค่าใบมีดใบคัตเตอร์<br>- ค่าวัสดุหล่อลื่น<br>- ค่าวัสดุการบรรจุ<br>- ค่าน้ำมันเครื่อง<br>- ค่าอะไหล่ต่าง ๆ<br>- อื่น ๆ | - ภาษี<br>- ค่าน้ำ ค่าไฟ<br>- ค่าซ่อมแซม<br>- อื่น ๆ | - ค่าเดินทาง<br>- ค่าเครื่องเขียน<br>- ค่าอุปกรณ์สำนักงาน<br>- อื่น ๆ | - เงินเดือนผู้บริหาร<br>- ค่าโทรศัพท์<br>- อื่น ๆ |

|       |                                 |            |            |            |            |
|-------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| ม.ค.  | 2,320,016.00                    | 477,605.01 | 184,706.63 | 203,214.47 | 177,060.09 |
|       | ต้นทุนรวม มีมูลค่า 3,362,602.20 |            |            |            |            |
| ก.พ.  | 2,211,085.00                    | 479,188.28 | 417,321.72 | 160,466.70 | 273,126.00 |
|       | ต้นทุนรวม มีมูลค่า 3,541,187.71 |            |            |            |            |
| มี.ค. | 3,126,665.00                    | 583,983.34 | 485,763.39 | 223,545.01 | 308,787.08 |
|       | ต้นทุนรวม มีมูลค่า 4,728,743.82 |            |            |            |            |



## 1.2 สภาพปัญหา

สภาพปัญหาที่เกิดในโรงงานตัวอย่างที่พบเห็นได้ชัดเจนที่สุดสามารถแบ่งเป็น

- ปัญหาผลผลิตตกต่ำ
- ปัญหาความสูญเสียที่เกิดสูง

### 1.2.1 ปัญหาผลผลิตตกต่ำ

ค่าผลผลิตที่ตกต่ำแสดงในตารางที่ 1.11 ซึ่งแสดงค่าผลผลิตรวมของผลิตภัณฑ์หลักทั้ง 3 ประเภท ในไตรมาสแรกของปี พ.ศ.2543 เปรียบเทียบกับค่ากำลังการผลิตแบบต่าง ๆ ได้แก่

- ค่าเป้าหมายที่ฝ่ายบริหารได้กำหนดขึ้น (Practical Capacity)
- ค่ากำลังการผลิตสูงสุด (Maximum Capacity)
- ค่ากำลังการผลิตตามกำลังการผลิตของเครื่องจักร (Design Capacity)

และในรูปที่ 1.13 ได้แสดงกราฟแท่งเปรียบเทียบค่าในตารางที่ 1.11 ให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้นว่าผลผลิตของโรงงานตัวอย่างมีความตกต่ำจากค่ากำลังการผลิตสูงสุดซึ่งมีค่า  $450 \text{ m}^3 / \text{เดือน}$  เป็นอย่างมาก ในตารางที่ 1.12 แสดงค่าร้อยละของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้เปรียบเทียบกับกำลังการผลิตสูงสุด ซึ่งพบว่ามีค่าเพียงร้อยละ 20 – 30 เท่านั้นเอง

ตารางที่ 1.11 ผลผลิตในไตรมาสแรกของปี พ.ศ.2543

| เดือน                               | ผลิตภัณฑ์        |                  |                  | รวม<br>( $\text{m}^3$ ) | ผลผลิต<br>/ ชั่วโมงแรงงาน<br>( $\text{m}^3$ ) |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|---|
|                                     | SL               | FJL / BJL        | FJ               |                         |   |
|                                     | ( $\text{m}^3$ ) | ( $\text{m}^3$ ) | ( $\text{m}^3$ ) |                         |   |
| ม.ค.                                | 25.24            | 22.54            | 19.81            | 67.50                   | 0.17  |
| ก.พ.                                | 28.25            | 13.08            | 15.67            | 57.00                   | 0.14  |
| มี.ค.                               | 32.66            | 25.59            | 2.75             | 61.00                   | 0.15  |
| Practical Capacity ( $\text{m}^3$ ) |                  |                  |                  | 100                     |   |
| Maximum Capacity ( $\text{m}^3$ )   |                  |                  |                  | 450                     |   |
| Design Capacity ( $\text{m}^3$ )    |                  |                  |                  | 540                     |   |

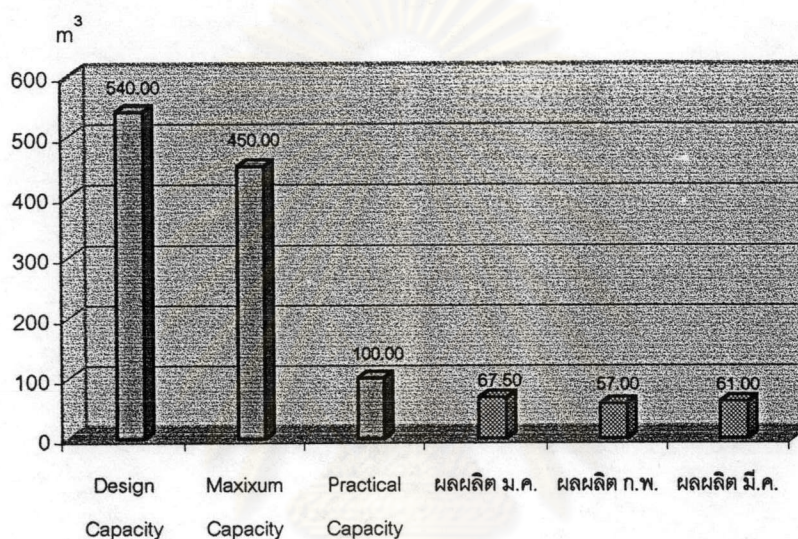
หมายเหตุ ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ในแต่ละเดือน คิดจากปริมาตรของไม้ประสานที่ผลิตได้จริง (ปริมาตรในหน่วยงาน Packing )

ตารางที่ 1.12 ร้อยละของผลผลิตจริงเทียบกับค่ากำลังการผลิต

| เดือน | ผลผลิตจริง | Capacity  |         |        | ร้อยละของผลผลิตจริงเทียบกับ |              |             |
|-------|------------|-----------|---------|--------|-----------------------------|--------------|-------------|
|       |            | Practical | Maximum | Design | Practical Cap.              | Maximum Cap. | Design Cap. |
| ม.ค.  | 67.50      | 100       | 450     | 540    | 67.50                       | 15.00        | 12.50       |
| ก.พ.  | 57.00      |           |         |        | 57.00                       | 12.67        | 10.56       |
| มี.ค. | 61.00      |           |         |        | 61.00                       | 13.56        | 11.30       |

หมายเหตุ ปริมาณผลผลิตรายวันในแต่ละเดือนแสดงในภาคผนวก ก.1

หน่วย :  $m^3$



รูปที่ 1.13 ค่าผลผลิตจริงเปรียบเทียบกับค่ากำลังการผลิต

จากตารางที่ 1.11 ตารางที่ 1.12 และรูปที่ 1.13 แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงกำลังการผลิตที่ตกต่ำเป็นอย่างมาก ซึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาลังการผลิตที่ตกต่ำ ได้แก่

- ปัญหาเรื่อง เครื่องจักรที่ทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ
- ปัญหาในเรื่องความชำนาญของพนักงานปฏิบัติงาน

ในส่วนสาเหตุจากเครื่องจักรที่ทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ อันเนื่องมาจากอายุการใช้งานที่ยาวนาน และการขาดการบำรุงรักษาอย่างถูกวิธี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหน่วยงานที่เป็นปัญหาต่อการผลิต อันได้แก่ หน่วยงานต่อประสานไม้ ไสปรับ และอัดร้อน



และในส่วนสาเหตุจากเรื่องความชำนาญของพนักงานปฏิบัติงานก็เป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหากำลังการผลิตที่ตกต่ำ กล่าวได้ว่าลักษณะการทำงานของหน่วยงานต่อประสานไม้ ต้องการบุคคลที่มีความชำนาญในการทำงานค่อนข้างมาก แต่ในปัจจุบันโรงงานตัวอย่างประสบปัญหาการเปลี่ยนแปลงของแรงงาน (Labor Turnover) ที่ค่อนข้างสูงดังแสดงในตารางที่ 1.13 ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของแรงงานนี้ส่งผลให้การทำงานของพนักงานที่เข้าใหม่ซึ่งไม่มีความชำนาญในงานที่ทำ ไม่สามารถทำงานได้ถูกต้องตามข้อกำหนด รวมไปถึงการทำงานที่ผิดวิธีส่งผลให้เครื่องจักรเสียได้โดยง่าย นอกจากนี้ยังส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ทำออกมาเสีย ไม่ตรงตามข้อกำหนด หรืออาจไม่มีคุณภาพได้

ตารางที่ 1.13 การเปลี่ยนแปลงของแรงงาน(Labor Turnover) ในไตรมาสแรกของปี พ.ศ.2543

| เดือน      | แปรรูป  | ประสาน       |    |           |    |                  |    |         |       |    |   |   | รวม |
|------------|---------|--------------|----|-----------|----|------------------|----|---------|-------|----|---|---|-----|
|            |         | F/J + ไบปรีบ |    | HOT PRESS |    | ทำขนาด + SANDING |    | PACKING | DATA* |    |   |   |     |
|            |         | 1A           | 1B | 2A        | 1A | 1B               | 2A | 2B      | 3A    | 3B | 4 | 5 |     |
| มกราคม     | รับเข้า | 23           | 22 | 2         | 10 | 6                | 5  | 3       | 4     | 3  | 2 | 2 | 82  |
|            | ออก     | 11           | 8  | 1         | 2  | 3                | 2  | -       | 4     | 4  | - | 2 | 37  |
| กุมภาพันธ์ | รับเข้า | 19           | 6  | -         | 9  | 10               | 3  | 2       | 5     | 3  | 1 | 2 | 60  |
|            | ออก     | 18           | 11 | 2         | 10 | 4                | 2  | 3       | 1     | 3  | - | - | 54  |
| มีนาคม     | รับเข้า | 23           | 33 | 6         | 14 | 8                | 7  | 4       | 1     | 3  | 2 | - | 101 |
|            | ออก     | 17           | 25 | 4         | 11 | 9                | 3  | 6       | 4     | 2  | 1 | 2 | 84  |

หมายเหตุ 1. A หมายถึงกะเช้า B หมายถึงกะบ่าย

2. DATA\* หมายถึงหน่วยงานไต่เก็บไม้ อัดกาว ทำซ้อมูล ขับรถ Forklift และเช็ดไม้

### 1.2.2 ปัญหาความสูญเสียที่เกิดขึ้น

ปัญหาด้านความสูญเสียถือเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อร้ายแรง เนื่องมาจากว่าความสูญเสียคือค่าใช้จ่ายที่จ่ายไปแล้วไม่เกิดผลผลิต ซึ่งโรงงานตัวอย่างมีปัญหาเรื่องผลผลิตที่ตกต่ำอยู่แล้ว ปัญหาด้านความสูญเสียจึงเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความร้ายแรงเพิ่มมากขึ้น นั่นคือ นอกจากผลผลิตจะตกต่ำแล้ว ยังต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในด้านต่าง ๆ ไปโดยไม่เกิดประโยชน์ด้วย ในที่นี้ความสูญเสียทรัพยากรทางการผลิตสามารถแบ่งได้เป็น

- ความสูญเสียด้านแรงงาน
- ความสูญเสียวัตถุดิบไม่เพียงพอ
- ความสูญเสียด้านเครื่องจักร
- ความสูญเสียด้านของพื้นที่ใช้สอย



### ก. ความสูญเสียด้านแรงงาน

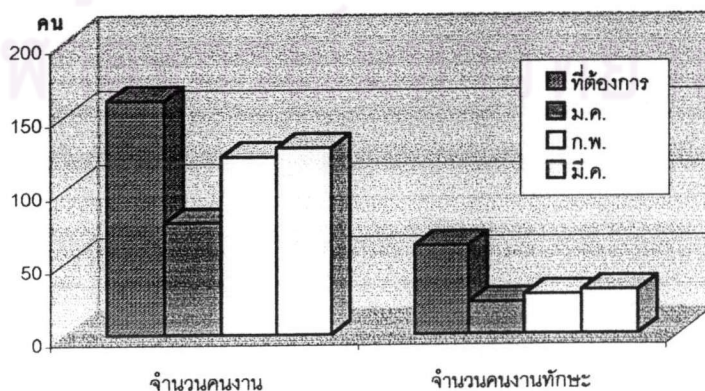
ในด้านของการสูญเสียด้านแรงงานของโรงงานตัวอย่าง ได้แก่ การนำคนงานที่ไม่มีทักษะการทำงาน มาทำงานที่ต้องการความชำนาญของงานค่อนข้างสูง อาจพูดได้ว่าเป็นการใช้คนไม่ถูกกับงาน ซึ่งความสูญเสียในด้านนี้ยังส่งผลกระทบต่อให้เกิดความสูญเสียในด้านอื่นตามมาได้ กล่าวคือ การที่คนงานไม่มีความชำนาญงาน อาจส่งผลให้งานที่ออกมาไม่มีคุณภาพ เกิดการใช้วัสดุดิบอย่างสิ้นเปลืองเนื่องมาจากความไม่รู้ เป็นต้น ในตารางที่ 1.14 แสดงค่าความต้องการแรงงานที่มีทักษะในแต่ละหน่วยงาน เปรียบเทียบกับจำนวนพนักงานที่มีอยู่ และในรูปที่ 1.14 แสดงการเปรียบเทียบให้เห็นชัดเจนด้วยกราฟแท่ง ซึ่งจะเห็นได้ว่าการทำงานที่ต้องใช้ทักษะก็ไม่สามารถทำได้ เนื่องมาจากการขาดแรงงานที่มีทักษะ

ตารางที่ 1.14 ความต้องการแรงงานที่มีทักษะในแต่ละหน่วยงาน

| หน่วยงาน                     | แปรรูป | ประสาน        |    |           |    |                  |    |         |      |    |    | รวม |     |
|------------------------------|--------|---------------|----|-----------|----|------------------|----|---------|------|----|----|-----|-----|
|                              |        | F/J + ไส้ปรับ |    | HOT PRESS |    | ทำขนาด + SANDING |    | PACKING | DATA |    |    |     |     |
|                              |        | 1A            | 1B | 2A        | 1A | 1B               | 2A | 2B      | 3A   | 3B | 4  |     | 5   |
| ก. จำนวนคนงานที่ต้องการ      |        | 35            | 35 | 10        | 15 | 15               | 10 | 10      | 8    | 8  | 10 | 4   | 160 |
| ข. จำนวนคนงานทักษะที่ต้องการ |        | 12            | 12 | 3         | 10 | 10               | 3  | 3       | 2    | 2  | 2  | 2   | 61  |
| มกราคม                       | ก      | 11            | 16 | 8         | 6  | 6                | 5  | 9       | 4    | 7  | 3  | 2   | 77  |
|                              | ข      | 4             | 4  | 2         | 2  | 3                | 1  | 1       | 2    | 1  | 1  | 1   | 22  |
| กุมภาพันธ์                   | ก      | 23            | 30 | 9         | 14 | 9                | 8  | 12      | 4    | 6  | 5  | 2   | 122 |
|                              | ข      | 8             | 6  | 2         | 2  | 2                | 1  | 1       | 2    | 1  | 1  | 1   | 27  |
| มีนาคม                       | ก      | 24            | 25 | 7         | 13 | 15               | 9  | 11      | 8    | 6  | 6  | 4   | 128 |
|                              | ข      | 11            | 6  | 2         | 2  | 2                | 1  | 1       | 2    | 1  | 1  | 1   | 30  |

หมายเหตุ 1. A หมายถึงกะเช้า B หมายถึงกะบ่าย

2. DATA\* หมายถึงหน่วยงานใส่เก็บไม้ อัดถั่ว ทำข้อมูล ขับรถ Forklift และเช็คน้ำมัน



รูปที่ 1.14 จำนวนคนงานทักษะที่ต้องการเปรียบเทียบกับที่มีอยู่

## ข. ความสูญเสียด้านวัตถุดิบไม้ยางพารา

ความสูญเสียด้านวัตถุดิบไม้ยางพาราได้แก่การจัดเก็บไม้ยางพาราไว้ในคลังเป็นจำนวนมาก ซึ่งไม้ที่อยู่ในคลังบางส่วนเป็นไม้ที่สั่งซื้อมาเป็นเวลานาน 2-3 ปี แต่ยังไม่มีการนำไปใช้ ซึ่งบางส่วนของไม้เหล่านี้ก็ไม่สามารถนำมาใช้ได้เนื่องจาก ไม้ขึ้นรา หรือไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า เป็นต้น

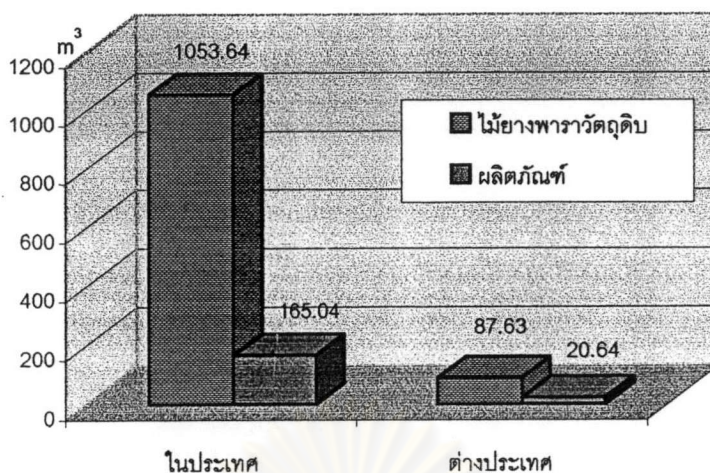
นอกจากนี้ยังมีความสูญเสียวัตถุดิบไม้ยางพาราจากกระบวนการผลิต กล่าวคือ ในกระบวนการผลิตไม้ประดานั้นสามารถเลือกใช้ไม้ยางพาราได้หลายขนาดเนื่องมาจากขั้นตอนที่จะต้องนำไปแปรรูปให้เป็นท่อนเล็ก ๆ ดังนั้นการไม่คำนึงถึงความสูญเสียเนื้อไม้ยางพาราในขั้นตอนต่าง ๆ นั้น มีอยู่มากในบางครั้งไม้ยางพาราที่ใช้อาจต้องสูญเสียไปมากกว่าครึ่งหนึ่งในตารางที่ 1.15 แสดงสถิติการสูญเสียไม้ยางพาราในขั้นตอนของกระบวนการผลิตจนเสร็จสิ้นเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และในรูปที่ 1.15 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณวัตถุดิบที่ใช้กับปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีค่าแตกต่างกันมาก นั้นหมายถึงจะต้องใช้วัตถุดิบเป็นจำนวนมากในการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ประดาน และมีความสูญเสียเกิดขึ้นเป็นจำนวนมากนั่นเอง

สาเหตุของความสูญเสียวัตถุดิบไม้ยางพาราสามารถกล่าวได้ว่ามาจากกระบวนการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ และการขาดการควบคุมคุณภาพไม้วัตถุดิบ ในส่วนของสาเหตุจากกระบวนการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพนั้น ก็คือ การใช้ไม้โดยไม่คำนึงถึงความสูญเสียที่เกิดขึ้น การขาดกระบวนการควบคุมการผลิต เป็นต้น และในส่วนของสาเหตุจากการขาดการควบคุมคุณภาพไม้วัตถุดิบ ได้แก่ การขาดกระบวนการ ตรวจสอบคุณภาพไม้ก่อนการผลิต หากพนักงานนำไม้ที่ไม่มีคุณภาพมาใช้ ก็จะมีส่งผลให้เกิดความสูญเสียเปล่าในการผลิต

ตารางที่ 1.15 สถิติการสูญเสียวัตถุดิบไม้ยางพาราในไตรมาสแรกของปี พ.ศ.2543

| รายการ                                | ในประเทศ | ต่างประเทศ |
|---------------------------------------|----------|------------|
| วัตถุดิบไม้ยางพารา ( m <sup>3</sup> ) | 1053.64  | 87.63      |
| ผลิตภัณฑ์ ( m <sup>3</sup> )          | 165.04   | 20.64      |
| ความสูญเสีย ( m <sup>3</sup> )        | 888.60   | 66.99      |
| % ความสูญเสีย                         | 84.34    | 76.45      |
| Conversion factor                     | 6.38     | 4.28       |





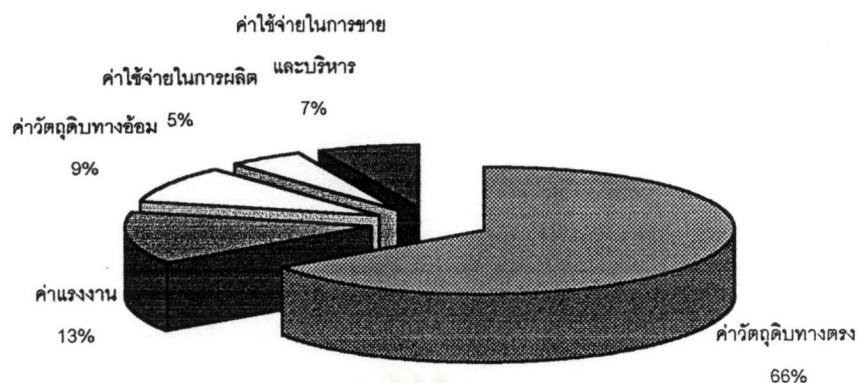
รูปที่ 1.15 การใช้วัตุดิบไม้ยางพาราในการผลิตผลิตภัณฑ์

ไม้ที่ไม่มีคุณภาพส่งผลให้เกิด ความสูญเสียเป็นอย่างมากในขั้นตอนของกระบวนการผลิต ได้แก่ การเสียเวลาในการทำงานทั้งของเครื่องจักร แรงงาน และเงินลงทุน โดยการที่ต้นทุนส่วนใหญ่ของการผลิตไม้ประสานมาจากค่าวัตุดิบไม้ยางพารา ในตารางที่ 1.16 และรูปที่ 1.16 แสดงสัดส่วนของค่าใช้จ่ายในส่วนงานไม้ประสาน ซึ่งหาได้จากโครงสร้างต้นทุนของโรงงานตัวอย่าง และในที่สุดจะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยจึงสูงขึ้นตามลำดับ

ตารางที่ 1.16 ค่าใช้จ่ายส่วนต่าง ๆ ของส่วนงานไม้ประสาน

| รายการ                       |                         | มกราคม       | กุมภาพันธ์   | มีนาคม       | เฉลี่ย       | %      |
|------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|
| ต้นทุนขั้นต้น                | ค่าวัตุดิบทางตรง (DM)   | 2,320,016.00 | 2,211,085.00 | 3,126,665.00 | 2,552,588.67 | 65.83  |
|                              | ค่าแรงงานทางตรง (DL)    | 477,605.01   | 479,188.28   | 583,983.34   | 513,592.21   | 13.25  |
| ค่าเสียหายการผลิต (FOH)      | ค่าแรงงานทางอ้อม (IDL)  | 184,706.63   | 417,321.72   | 485,763.39   | 362,597.25   | 9.35   |
|                              | ค่าวัตุดิบทางอ้อม (IDM) | 203,214.47   | 160,466.70   | 223,545.01   | 195,742.06   | 5.05   |
|                              | ค่าใช้จ่ายในการผลิต     | 177,060.09   | 273,126.00   | 308,787.08   | 252,991.06   | 6.52   |
| ค่าใช้จ่ายในการขาย และบริหาร |                         | 3,362,602.20 | 3,541,187.70 | 4,728,743.82 | 3,877,511.24 | 100.00 |
| รวม                          |                         |              |              |              |              |        |





รูปที่ 1.16 สัดส่วนค่าใช้จ่ายในโรงงานไม้ประสาน

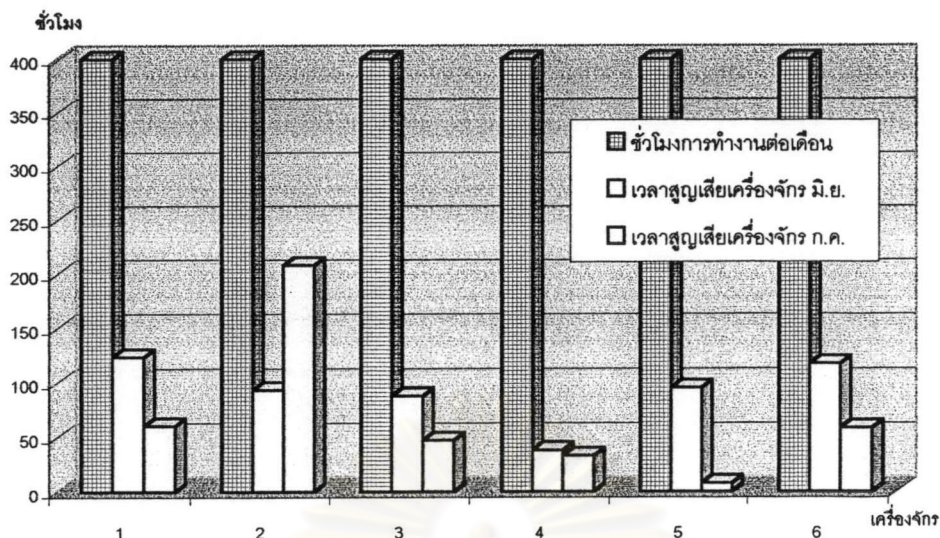
### ค. ความสูญเสียด้านเครื่องจักร

ความสูญเสียทางด้านเครื่องจักรของโรงงานตัวอย่าง จะเป็นในลักษณะของเครื่องจักรชำรุดโดยขาดระบบการซ่อมบำรุงที่ดี เครื่องจักรถูกใช้อย่างไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากพนักงานที่ขาดความชำนาญในการปฏิบัติงาน การใช้เครื่องจักรไม่เต็มประสิทธิภาพ ในตารางที่ 1.17 และรูปที่ 1.17 แสดงเวลาสูญเสียของเครื่องจักรในหน่วยงาน ต่อประสานไม้ ไลปรับ และอัดร้อน เนื่องมาจากการเสียของเครื่องจักร การหยุดซ่อมแซมเครื่องจักร

ตารางที่ 1.17 สรุปเวลาสูญเสียของเครื่องจักร แผนกประสาน (F/J → Hot Press)

| เครื่องจักร       | ชั่วโมงการทำงานต่อเดือน | เวลาสูญเสียเครื่องจักร |               |             |               |
|-------------------|-------------------------|------------------------|---------------|-------------|---------------|
|                   |                         | ม.ย.                   |               | ก.ค.        |               |
|                   |                         | ชม. / เดือน            | % เวลาสูญเสีย | ชม. / เดือน | % เวลาสูญเสีย |
| 1. Kikukawa       | 400                     | 123.37                 | 30.84         | 60.10       | 15.03         |
| 2. Taihei         | 400                     | 92.95                  | 23.24         | 208.00      | 52.00         |
| 3. Heain          | 400                     | 87.67                  | 21.92         | 47.08       | 11.77         |
| 4. ไลปรับ 1       | 400                     | 38.00                  | 9.50          | 33.00       | 8.25          |
| 5. ไลปรับ 2       | 400                     | 94.92                  | 23.73         | 8.00        | 2.00          |
| 6. Hot Press ใหญ่ | 400                     | 117.00                 | 29.25         | 58.33       | 14.58         |
| รวม               | 2400                    | 553.91                 | 23.08         | 414.51      | 17.27         |

หมายเหตุ เวลาสูญเสียเครื่องจักรรายวันเริ่มมีการบันทึกตั้งแต่วันที่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2543 และได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก.2



รูปที่ 1.17 เวลาสูญเสียของเครื่องจักรในหน่วยงานต่อประสานไม้ ไซปรับ และอัดร่อน

จากตาราง และรูปดังกล่าว จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าเครื่องจักรแต่ละเครื่อง โดยเฉพาะในหน่วยงานต่อประสานไม้มีเปอร์เซ็นต์ของเวลาสูญเสียที่สูงมาก ดังนั้นเมื่อเครื่องจักรไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ ก็ย่อมจะ ทำให้เกิดการหยุดการผลิตเพื่อซ่อมแซม หรือ ปรับตั้งเครื่องจักรให้ได้ตามข้อกำหนดว่าในบางกรณีการหยุดซ่อม เครื่องจักรหนึ่งเครื่อง อาจใช้เวลาถึง 2-3 วัน หรือในบางครั้งอาจใช้เวลาเป็นอาทิตย์ เนื่องมาจากการเสียเวลาดำเนินการหาสาเหตุของการเสีย หรืออาจต้องรออะไหล่ที่สั่งซื้อจากภายนอก เป็นต้น

#### ง. ความสูญเสียด้านของพื้นที่ใช้สอย

ความสูญเสียด้านพื้นที่ใช้สอยได้แก่ การเสียพื้นที่เป็นจำนวนมากให้กับ การจัดเก็บวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และงานรอผลิต ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดนี้คิดเป็นร้อยละ 44 ของพื้นที่ทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 1.18 ซึ่งสิ่งของเหล่านี้บางส่วนไม่สามารถนำมาใช้งานได้แล้ว กล่าวคือ วัตถุดิบที่ค้างคองคลังมาเป็นเวลานานจนเกิดรา มอด ไม่สามารถนำมาใช้งานได้ ผลิตภัณฑ์ที่รอการจัดส่งจนเกิดการเสียหายไม่สามารถจัดส่งให้ลูกค้าได้ ต้องนำไปทำการแก้ไข กองไม้ที่ผ่านการแปรรูปแล้วแต่คุณภาพไม่ดีพอจึงไม่สามารถนำไปผลิตเป็นไม้ประสานได้ เป็นต้น

### ตารางที่ 1.18 พื้นที่สูญเสียในการผลิตไม้ประสาน

| รายการ  | พื้นที่<br>(ตารางเมตร) | คิดเป็น % |
|---|------------------------|-----------|
| พื้นที่ส่วนผลิต   | 5,504                  | 69.35     |
| พื้นที่ผลิต   | 3,200                  | 40.32     |
| พื้นที่สำหรับขนถ่ายวัสดุ                                    | 1,280                  | 16.13     |
| พื้นที่กองงานรอผลิต   | 1,024                  | 12.90     |
| พื้นที่ส่วนคงคลัง   | 1,920                  | 24.19     |
| คงคลังวัตถุดิบ  | 1,152                  | 14.52     |
| คงคลังผลิตภัณฑ์   | 768                    | 9.68      |
| พื้นที่ไม่ได้ใช้งาน   | 512                    | 6.45      |
| พื้นที่ที่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต                     | 320                    | 4.03      |
| พื้นที่ไม่ได้ใช้งาน(วางเครื่องจักรที่ไม่ใช้ในกระบวนการผลิต) | 192                    | 2.42      |
| พื้นที่สูญเสียรวม   | 3,456                  | 43.55     |

หมายเหตุ พื้นที่สูญเสียรวมคิดจากพื้นที่ในช่องแรเงาสีเทา

### 1.3 ผลกระทบ

จากปัญหาหลักของโรงงานตัวอย่างทั้ง 2 ข้อดังกล่าวส่งผลกระทบในหลายด้านได้แก่

- การขาดทุนอย่างต่อเนื่อง
- การผลิตสินค้าไม่ทันตามกำหนด
- คุณภาพของการบริการ

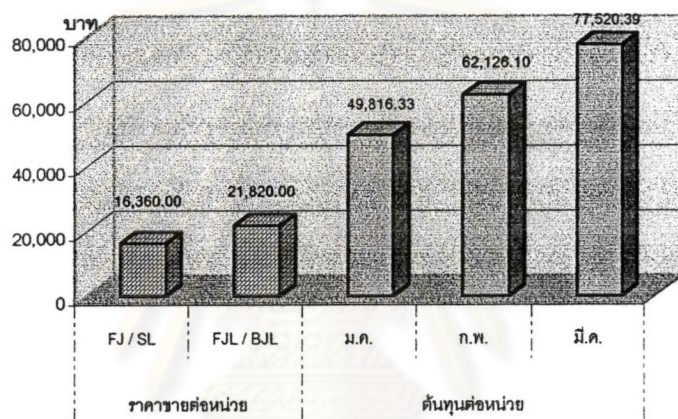
#### 1.3.1 การขาดทุนอย่างต่อเนื่อง

เนื่องมาจากผลผลิตที่ตกต่ำ และความสูญเสียในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความสูญเสียวัตถุดิบไปอย่างพารา ส่งผลโดยตรงให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลิตภัณฑ์มีค่าสูงมาก ในตารางที่ 1.19 แสดงค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์เปรียบเทียบกับราคาขายต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์หลักของโรงงานตัวอย่าง และในรูปที่ 1.18 ได้แสดงการเปรียบเทียบให้เห็นอย่างชัดเจนว่าถึงผลกระทบดังกล่าว และหากพิจารณาจากค่าเฉลี่ยนี้แล้ว จะเห็นได้ว่าต้นทุนต่อหน่วยโดยเฉลี่ยมีค่าสูงกว่าราคาขายต่อหน่วย ซึ่งผลที่เกิดตามมาคือ การขาดทุนอย่างต่อเนื่องนั่นเอง



ตารางที่ 1.19 ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์

| เดือน                 | ต้นทุนรวม<br>(บาท) | ผลผลิตจริง<br>(m <sup>3</sup> ) | ต้นทุนต่อหน่วย<br>(บาท / m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------|--------------------|---------------------------------|---|
| ม.ค.                  | 3,062,602.20       | 67.50                           | 49,816.33                                 |
| ก.พ.                  | 3,541,187.71       | 57.00                           | 62,126.10                                 |
| มี.ค.                 | 4,728,743.82       | 61.00                           | 77,520.39                                 |
| ค่าเฉลี่ย             |                    |                                 | 63,154.27                                 |
| ราคาขายต่อหน่วย (บาท) |                    | FJ / SL                         | 16,360.00                                 |
|                       |                    | FJL / BJL                       | 21,820.00                                 |

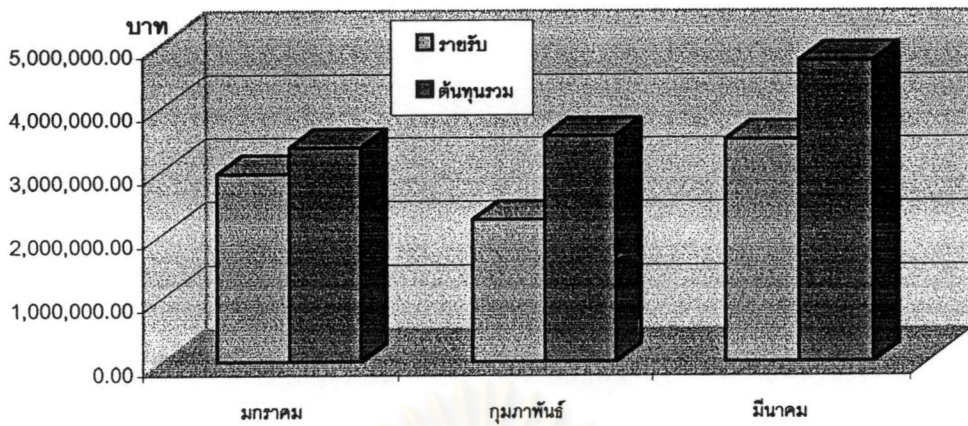


รูปที่ 1.18 ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์เปรียบเทียบกับราคาขายต่อหน่วย

ในตารางที่ 1.20 ได้แสดงตัวเลขการขาดทุนในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2543 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ในเดือนกุมภาพันธ์มีเปอร์เซ็นต์การขาดทุนเทียบกับรายรับมากกว่าร้อยละ 50 และในรูปที่ 1.19 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนรวม และรายรับในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2543

ตารางที่ 1.20 ตัวเลขการขาดทุนในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2543

| รายการ                    | มกราคม<br>(บาท) | กุมภาพันธ์<br>(บาท) | มีนาคม<br>(บาท) |
|---------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| รายรับ                    | 2,945,844.58    | 2,224,063.41        | 3,486,646.80    |
| ต้นทุนรวม                 | 3,362,602.20    | 3,541,187.71        | 4,728,743.82    |
| ขาดทุน                    | - 416,757.62    | - 1,317,124.30      | - 1,242,097.02  |
| % การขาดทุนเทียบกับรายรับ | 14.15           | 59.22               | 35.62           |



รูปที่ 1.19 รายรับ และต้นทุนรวมในไตรมาสแรกของปี พ.ศ.2543

### 1.3.2 การผลิตสินค้าไม่ทันตามกำหนด

จากปัญหาผลผลิตที่ตกต่ำ และปัญหาเรื่องการขัดข้องของเครื่องจักร ส่งผลให้การผลิตล่าช้า ไม่สามารถผลิตสินค้าได้เร็วตามกำหนดส่งงานของลูกค้า ในตารางที่ 1.21 แสดงถึงจำนวนครั้งของการส่งของให้ลูกค้าช้ากว่าที่กำหนด ซึ่งจะเห็นได้ว่าในแต่ละเดือนมีการจัดส่งล่าช้าเป็นจำนวนมากถึงประมาณร้อยละ 50 ของการจัดส่งทั้งหมดทีเดียว

ตารางที่ 1.21 การส่งของล่าช้ากว่ากำหนด

| เดือน      | จำนวนครั้งของการจัดส่งสินค้า | จำนวนครั้งที่ส่งของช้ากว่ากำหนด | % ของการส่งของช้า |
|------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| มกราคม     | 25                           | 10                              | 40.00             |
| กุมภาพันธ์ | 20                           | 15                              | 60.00             |
| มีนาคม     | 27                           | 23                              | 55.56             |

### 1.3.3 คุณภาพของการบริการ

จากผลกระทบในด้านการจัดส่งไม่ทันตามกำหนดส่งสินค้าของลูกค้า ส่งผลให้เกิดการขาดความน่าเชื่อถือของโรงงาน หรือคุณภาพในการให้บริการที่ลดลง ซึ่งหากจะกล่าวถึงด้านชื่อเสียง และความน่าเชื่อถือแล้ว นับเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อองค์กร ไม่ว่าจะทำธุรกิจประเภทใดก็ตาม โดยที่หากเกิดความไม่มั่นคงในเรื่องชื่อเสียง ความน่าเชื่อถือ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ก็จะทำให้ลูกค้าเกิดความไม่มั่นใจที่จะทำธุรกิจด้วยต่อไป

ดังนั้นจากปัญหาดังที่กล่าวมาแล้ว ในการทำวิจัยครั้งนี้จึงมีจุดประสงค์ที่จะแก้ไข ปัญหาผลผลิตตกต่ำ และลดความสูญเสียที่เกิดให้ได้ถูกต้อง และเหมาะสมกับสภาวะ และสภาพของโรงงานตัวอย่าง รวมถึงค้นหาแนวทาง หรือกระบวนการที่เหมาะสม เพื่อเป็น แนวทางในการดำเนินการผลิตที่มีผลผลิตสูงขึ้นในอนาคตด้วย ซึ่งการวิเคราะห์อย่างละเอียดถึง สาเหตุของปัญหาผลผลิตตกต่ำ และความสูญเสียที่เกิดสูงนั้น จะนำเสนอในบทต่อ ๆ ไป จากนั้น จะนำเสนอวิธีการ หรือแนวทางเสนอแนะ เพื่อใช้ในการเพิ่มผลผลิตต่อไป

### 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์หลักในการดำเนินการวิจัยได้แก่

1. เพื่อศึกษาสภาพการผลิตของโรงงานไม้ประสาน
2. วิเคราะห์สภาพปัญหาเพื่อเพิ่มผลผลิตให้กับโรงงานไม้ประสาน
3. ค้นหาแนวทางในการเพิ่มผลผลิตให้กับโรงงานไม้ประสาน

### 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และในการศึกษาตามกำหนดเวลาที่เหมาะสม จึงมีขอบเขตในการดำเนินงานดังนี้

1. ทำการศึกษาเฉพาะส่วนงานไม้ประสานที่โรงงานแพน อำเภอพนัสนิคมเท่านั้น
2. เสนอแนวทางในการเพิ่มผลผลิตให้กับส่วนโรงไม้ประสาน โดยให้ความสำคัญในส่วน ทำการแก้ไขในปัญหาผลผลิตตกต่ำ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### 1.5 ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย สามารถกำหนดเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. ศึกษางานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาสภาพทั่วไปของโรงงานไม้ประสาน
3. ศึกษาสภาพการผลิตของโรงงานไม้ประสาน
4. วิเคราะห์สภาพปัญหาของโรงงานไม้ประสาน
5. ทำการเก็บข้อมูลทางการผลิต รวมถึงปัญหาด้านการผลิต
6. ปรับปรุงสายการผลิต รวมทั้งเสนอวิธีในการเพิ่มผลผลิต
7. ทำการเก็บข้อมูลผลผลิตหลังการปรับปรุง
8. วิเคราะห์ผลที่ได้ โดยเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนการปรับปรุง
9. สรุปผลการวิจัย และเสนอแนะ
10. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้ได้แก่

1. การสร้างระบบควบคุมการผลิตให้กับโรงงานตัวอย่าง
2. ผลผลิตที่ได้ของโรงงานตัวอย่างจะสูงขึ้น
3. ลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น
4. ต้นทุนการผลิตลดลง นั่นคือผลกำไรที่สูงขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย