

## บทที่ 5

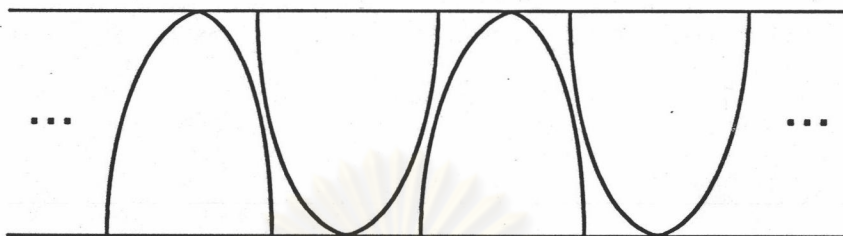
### การลดและควบคุมต้นทุนการผลิตในโรงงานตัวอย่าง

จากการศึกษาด้านทุนการผลิตของโรงงานตัวอย่างตามลักษณะการเกิดของค่าใช้จ่าย ดังที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 4 พบว่า ต้นทุนการผลิตประกอบด้วย ต้นทุนค่าวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนค่าแรงงานทางตรงและต้นทุนโสหุ่ยการผลิต ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาต้นทุนการผลิต รวมเบอร์ 10 ซึ่งเป็นขนาดมาตรฐานของโรงงานตัวอย่าง โดยทำการศึกษาโครงสร้างต้นทุนการผลิตปัจจุบัน พบว่า ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงมีสัดส่วนในต้นทุนการผลิตสูงที่สุด เท่ากับ 87.70% รองลงมาคือต้นทุนค่าแรงงานทางตรง และต้นทุนโสหุ่ยการผลิต เท่ากับ 7.19% และ 5.10% ตามลำดับ

ดังนั้น การลดและควบคุมต้นทุนการผลิต คือ การลดและควบคุมต้นทุนทั้ง 3 ประเภทคือ ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ต้นทุนค่าแรงงานทางตรง และต้นทุนโสหุ่ยการผลิตให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ในการลดและควบคุมต้นทุนการผลิตนั้น สิ่งที่สำคัญคือต้องทำความเข้าใจ ระบบงาน กระบวนการผลิต และสภาพต่าง ๆ ภายในโรงงานที่ก่อให้เกิดต้นทุนค่าใช้จ่าย การสูญเสีย หรือการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเกินความจำเป็น จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์หาวิธีการลดและควบคุมต้นทุนการผลิตต่อไป

#### การลดต้นทุนการผลิต

จากการศึกษากระบวนการผลิต พบว่าวัตถุดิบทางตรง ได้แก่ ผ้าร่ม, โกรง, ค้ำม, ปลาย เป็นต้น มีโอกาสที่จะเกิดของเสียเนื่องจากทางผู้ผลิตน้อยมาก วัตถุดิบบางตัว เช่น โกรง, ค้ำม และปลาย หากพบของเสียสามารถส่งคืนหรือเปลี่ยนจากบริษัทผู้ขายได้ทันที ส่วนผ้าร่มหากเกิดของเสีย เช่น มีรอยตำหนิ ตัดผ้าผิดขนาด ฯลฯ จะสามารถนำผ้าชิ้นนั้น มาใช้กับร่มที่มีขนาดอื่นได้โดยไม่มี การทิ้งผ้าชิ้นนั้น ๆ แม้แต่ในขั้นตอนของการตัดผ้าจะมี เศษผ้าเหลืออยู่ในปริมาณที่น้อยมาก เนื่องจากการตัดผ้า เป็นการตัดผ้ารูปร่างเดียว คือ ตัด เป็นรูปสามเหลี่ยม ดังรูปที่ 5.1 ซึ่งเป็นการวางแบบผ้าที่เหลือเศษผ้าที่น้อยที่สุดอยู่แล้ว



รูปที่ 5.1 แสดงการวางแบบตัดผ้าร่วม

กล่าวคือ วัตถุประสงค์ของโรงงานตัวอย่างมีอัตราการเกิดของเสียน้อยมาก ดังนั้นการลดต้นทุนวัตถุดิบทางตรงจึงเป็นไปได้ยาก และเนื่องจากลักษณะการทำงานส่วนใหญ่ใช้แรงงานคนเป็นหลัก ดังนั้น ทางผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการศึกษาการทำงาน การวางแผนการผลิต มาช่วยในการลดต้นทุนการผลิตในส่วน of ต้นทุนค่าแรงงานทางตรง และค่าวัสดุการผลิตลง

จากการศึกษาระบบการทำงานของโรงงานตัวอย่างดังที่ได้กล่าวมาแล้วพบว่าต้นทุนวัตถุดิบทางตรงเกิดการสูญเสียเล็กน้อยมาก ดังนั้นปัญหาที่มีผลต่อต้นทุนวัตถุดิบทางตรงและปัญหาการสูญเสียทางด้านเครื่องจักรจึงมีน้อยมาก ปัญหาส่วนใหญ่เป็นปัญหาทางด้านการบริหารงานซึ่งสามารถแสดงโดยแผนภูมิแก๊งปลาได้ดังรูปที่ 5.2

จากรูปที่ 5.2 พบว่าปัญหาที่มีผลต่อต้นทุนการผลิตของโรงงานมาจากสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้

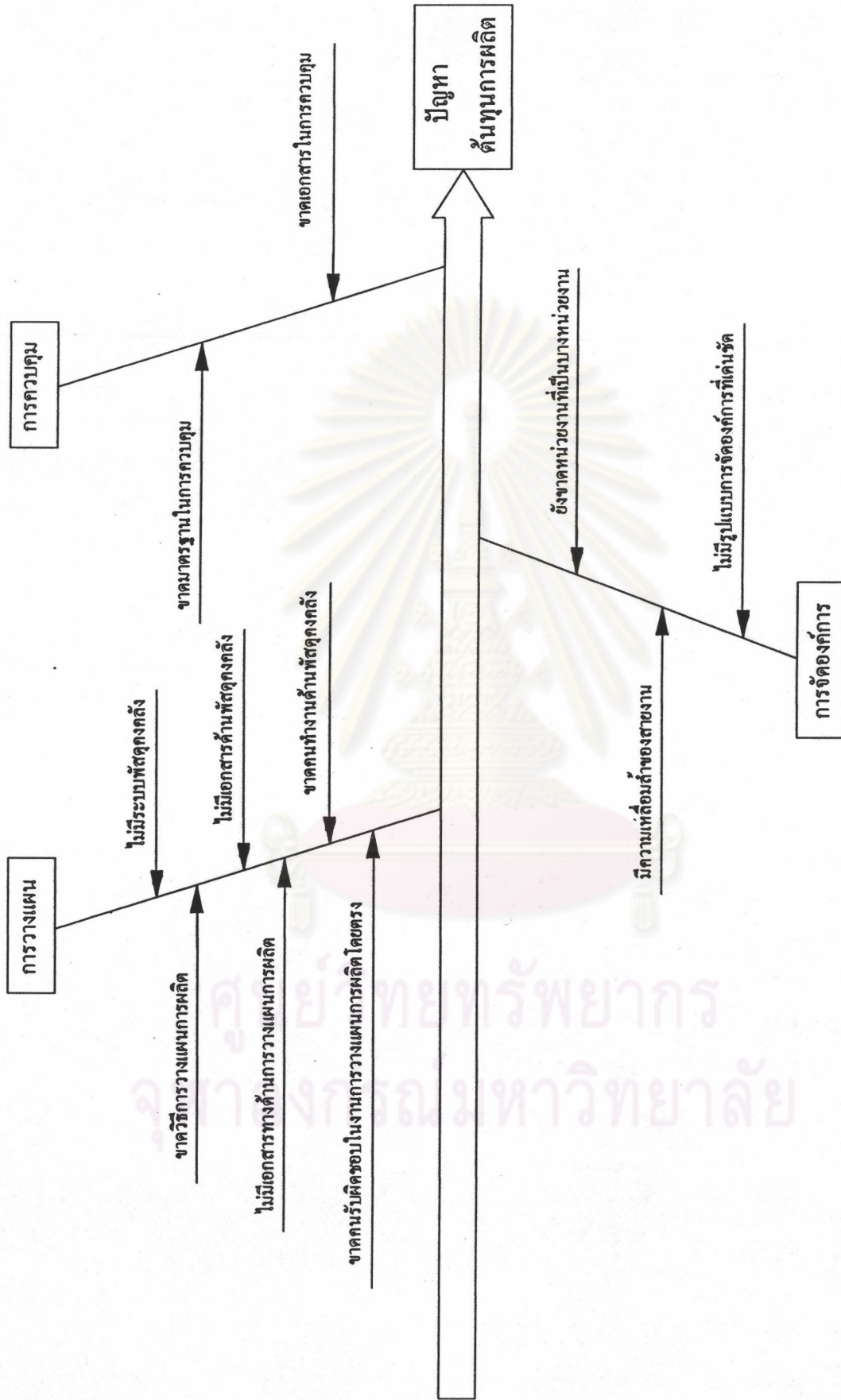
- ด้านการวางแผน

- ขาดคนรับผิดชอบในงานด้านการวางแผนโดยตรง

พบว่า การวางแผนการผลิตในโรงงานแทบจะไม่มี เมื่อทางสำนักงานส่งใบสั่งผลิตมา ทางหัวหน้าฝ่ายผลิตจะทำการคิดโดยคร่าว ๆ ว่าจะผลิตงานไหนก่อนหลังเท่านั้น

- ไม่มีเอกสารทางการวางแผนการผลิต

พบว่า ไม่มีเอกสารที่สามารถนำมาใช้เป็นสื่อในการวางแผนการผลิต



รูปที่ 5.2 แผนภูมิแกงปลาของปัญหาต้นทุนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง

- ขาดวิธีการวางแผนการผลิต

พบว่า ไม่มีการวางแผนการผลิต ทำให้บางครั้งไม่สามารถตัดสินใจได้ว่า ควรจะทำการผลิตตามใบสั่งผลิตใดก่อนหรือหลัง

- ขาดคนทำงานด้านพัสดุคงคลัง

พบว่าในโรงงานตัวอย่างนี้ ไม่มีบุคคลหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านพัสดุคงคลังโดยตรง ทำให้การควบคุมพัสดุคงคลังมีความยุ่งยาก

- ไม่มีเอกสารด้านพัสดุคงคลัง

พบว่า ไม่มีการบันทึกรายการการเบิก-จ่ายพัสดุคงคลัง ทำให้ไม่สามารถทราบจำนวนที่ใช้จริงได้

- ไม่มีระบบพัสดุคงคลัง

พบว่าเนื่องจากทางโรงงานไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบทางด้านพัสดุคงคลัง ทำให้การเบิก-จ่ายของ การรับของ การคืนของ เป็นไปในลักษณะที่สับสน มีของเสียที่เกิดจากการจัดเก็บที่ไม่ถูกวิธี และมีการสูญหายของวัตถุดิบ

- ระยะเวลาการจัดส่งงานนานเกินไป

พบว่า กำหนดเวลาจัดส่งงานมีช่วงเวลานานเกินไป เป็นเหตุให้ละเลยการวางแผนการผลิตที่มีประสิทธิภาพซึ่งเป็นผลเสียอย่างมากต่อดัชนีทุนการผลิต

- ด้านการจัดองค์กร

- มีความเหลื่อมล้ำของสายงานบังคับบัญชา

พบว่า ในโรงงานมีผู้ที่รับทราบใบสั่งผลิตถึง 2 คน คือหัวหน้าฝ่ายผลิตและหัวหน้าฝ่ายบุคคล ซึ่งบางครั้งขาดการประสานงานที่ดีระหว่างบุคคลทั้งสอง ทำให้เกิดการผิดพลาดด้านการผลิตขึ้น

- ไม่มีรูปแบบการจัดองค์กรที่ชัดเจน

พบว่าในโรงงานไม่สามารถบอกได้ว่าใครมีอำนาจสูงสุดในการตัดสินใจและดูแลความเรียบร้อยในการผลิตทำให้ไม่สามารถหาคนรับผิดชอบที่แท้จริงได้นอกจากนี้ ไม่มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานแต่ละคน (JOB DESCRIPTION) อย่างชัดเจน ทำให้เกิดการงานซ้ำซ้อนกัน

- ยังขาดหน่วยงานที่จำเป็นบางหน่วยงาน

พบว่า ในโรงงานยังขาดหน่วยงานที่จำเป็น เช่น แผนกคลังสินค้าทำหน้าที่

ควบคุมพัสดุคงคลัง แผนกวางแผนและควบคุมการผลิต ทำหน้าที่วางแผน และควบคุมกระบวนการผลิตให้เป็นไปตามที่วางแผนไว้

- ด้านการควบคุม

- ขาดเอกสารในการควบคุม

พบว่า เอกสารที่ใช้บันทึกการทำงานยังขาดประสิทธิภาพพอที่จะนำไปใช้ในการควบคุมการผลิต อีกทั้งยังขาดเอกสารที่สำคัญบางตัว เช่น สรุปรายงานการผลิตต่อเดือน สรุปรายงานการใช้วัสดุคืบ เป็นต้น

- ขาดมาตรฐานในการควบคุม

พบว่า ในการทำงานต่าง ๆ ของโรงงานตัวอย่าง เป็นลักษณะการทำงานแบบเรื่อย ๆ ไม่มีมาตรฐานที่ใช้ในการควบคุมการทำงาน เช่น มาตรฐานการใช้วัสดุคืบ เวลามาตรฐาน เป็นต้น ทำให้ยากแก่การวัดผลทางการผลิต และยากแก่การคำนวณและจัดทำระบบบัญชีต้นทุนการผลิต


1. การลดต้นทุนการผลิตด้วยการศึกษาการทำงาน

เนื่องจากในกระบวนการผลิตร่วม ส่วนใหญ่ใช้แรงงานคนเป็นหลัก ดังนั้น เทคนิคการศึกษาการทำงาน จะเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดเวลาการทำงานของแต่ละขั้นตอนลง อันจะเป็นผลให้ต้นทุนการผลิตในส่วนของต้นทุนค่าแรงงานทางตรงและต้นทุนค่าเสียหายการผลิตลดลง

เทคนิคการศึกษาการทำงาน (WORK STUDY) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และปรับปรุงวิธีการทำงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เทคนิคการศึกษาการทำงาน (WORK STUDY) ประกอบด้วยเทคนิค 2 ส่วน ส่วนแรกคือ การศึกษาวิธีการทำงาน (METHOD STUDY) เป็นการศึกษาขั้นตอนและวิธีการทำงาน โดยจัดการเคลื่อนไหวหรือการทำงานที่ไม่จำเป็นออกไป แล้วทำการเปลี่ยนขั้นตอนและวิธีการทำงานใหม่ ส่วนที่สอง คือ การวัดผลงาน (WORK MEASUREMENT) เป็นการประยุกต์นำเอาเทคนิคที่ออกแบบไปหาเวลาการทำงานของงานชิ้นหนึ่ง แล้วคำนวณหาเวลามาตรฐานเพื่อเป็นมาตรฐานในการทำงานของพนักงานในระดับที่เหมาะสม

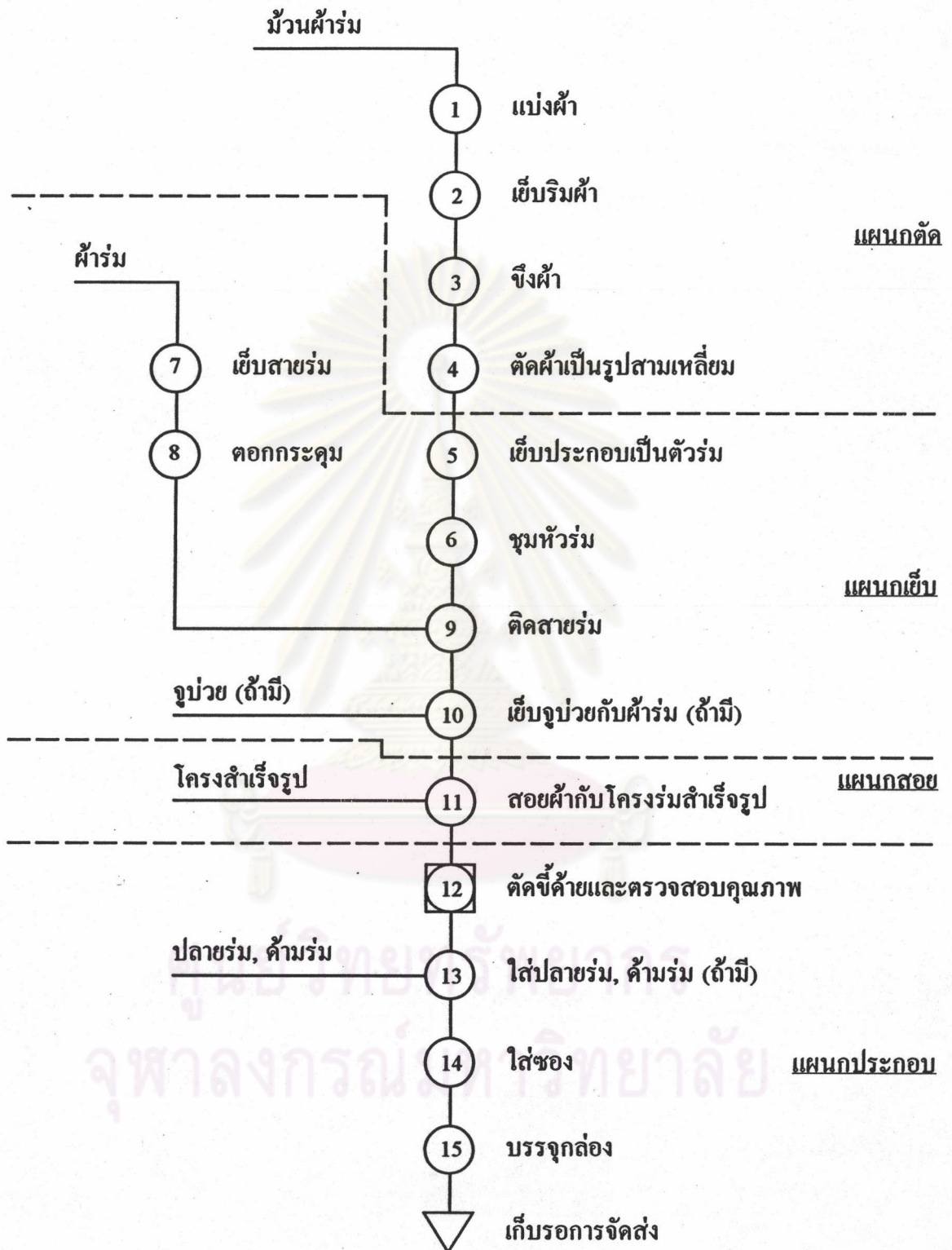
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิธีการทำงานโดยทั่วไป คือ แผนภูมิ และไดอะแกรม แผนภูมิมาตรฐานที่ใช้มีอยู่หลายชนิด แต่ละชนิดจะเหมาะสมกับแต่ละประเภทของงานแตกต่างกันไป แผนภูมิที่นิยมใช้ศึกษาขั้นตอนการผลิต คือ แผนภูมิกระบวนการผลิต (OPERATION PROCESS CHART) การบันทึกแผนภูมิกระบวนการผลิตจะใช้สัญลักษณ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภูมิกระบวนการผลิต

สัญลักษณ์	ความหมาย
	การปฏิบัติงาน
	การตรวจสอบ
	การเคลื่อนย้ายหรือการขนถ่าย
	การรอคอยหรือการล่าช้า
	การเก็บรักษา
	เป็นการรวมงานเข้าด้วยกัน ในรูป หมายถึง การรวมงานระหว่าง การปฏิบัติงานและการตรวจสอบ

ในการศึกษาวิจัย ทางผู้วิจัยได้ทำการศึกษาขั้นตอนการผลิตรวม โดยใช้แผนภูมิกระบวนการผลิต (OPERATION PROCESS CHART) ดังแสดงในรูปที่ 5.3

จากขั้นตอนการผลิตรวมในรูปที่ 5.3 สามารถแบ่งการทำงานออกเป็นแผนกต่าง ๆ โดยมีหัวหน้าแผนกเป็นผู้ควบคุมดูแลการทำงาน คือ แผนกตัด แผนกเย็บ แผนกสอย และแผนกประกอบ ดังแสดงในรูปที่ 5.4



รูปที่ 5.3 แสดงแผนภูมิกระบวนการผลิตของการผลิตร่วมแบ่งตามแผนก

เนื่องจากพนักงานในโรงงานตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามการจ่ายค่าแรงงาน คือ พนักงานค่าแรงรายเดือน และพนักงานค่าแรงเหมารายชิ้น ดังได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 ในการศึกษาการทำงาน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษากระบวนการผลิต และการทำงานของมือทั้งสอง นอกจากนี้ในส่วนของพนักงานค่าแรงรายเดือน ผู้วิจัยได้ทำการวัดผลงานโดยเทคนิคการสุ่มงาน (WORK SAMPLING) เพื่อหาเปอร์เซ็นต์ของเวลาการทำงาน และเปอร์เซ็นต์การว่างงานของพนักงาน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง เพิ่ม หรือลดขั้นตอนการทำงานต่อไป

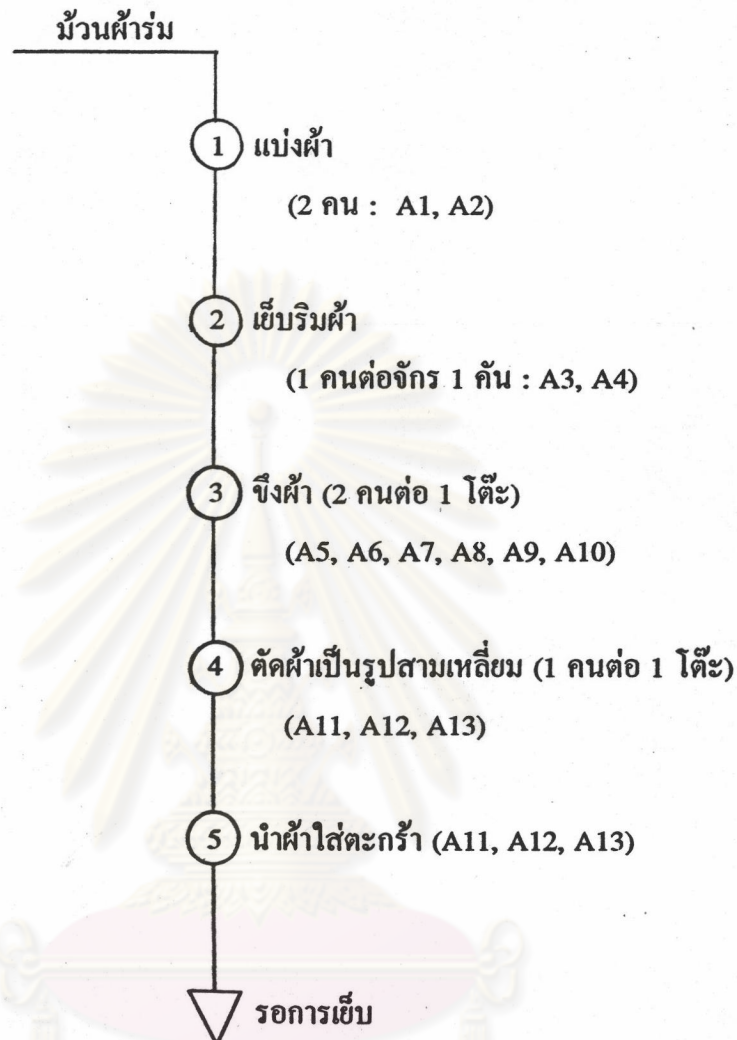


รูปที่ 5.4 แสดงแผนภูมิกระบวนการผลิต แบ่งตามแผนก

### 1.1 การศึกษาการทำงานของแผนกตัด

ในแผนกตัด ประกอบด้วย พนักงาน 14 คน เป็นหัวหน้าแผนก 1 คน และพนักงานในแผนก 13 คน การทำงานในแผนกตัดเริ่มจากการนำม้วนผ้าพร้อม ซึ่งเป็นวัตถุดิบมาทำการตัดแบ่งผ้าตามขนาดของรุ่มที่ต้องการ จากนั้นทำการเย็บริมผ้าเพื่อกันลู่ และตัดผ้าให้เป็นรูปสามเหลี่ยม ตามลำดับ ขั้นตอนการผลิตของแผนกตัดก่อนการปรับปรุงสามารถแสดงโดยแผนภูมิกระบวนการผลิต ดังรูปที่ 5.5 โดยกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานเป็นพนักงาน A1, A2, ..., A13 เพื่อความสะดวกในการศึกษาและวิเคราะห์การทำงาน





รูปที่ 5.5 แสดงแผนภูมิกระบวนการผลิตของแผนกตัดก่อนการปรับปรุง

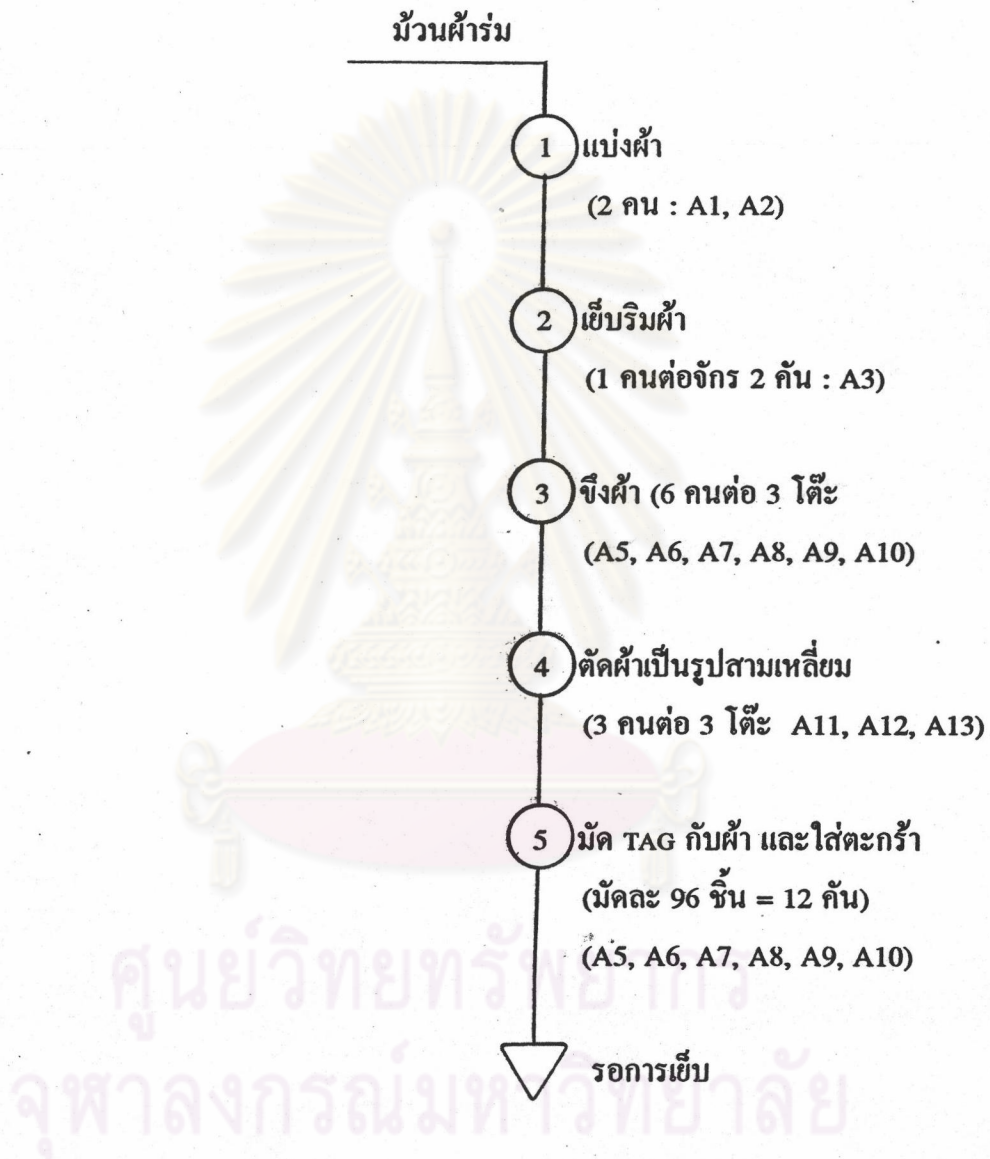
เนื่องจากแผนกตัดเป็นแผนกที่มีขั้นตอนการทำงานที่ไม่ซับซ้อน และจากการศึกษาข้อมูลทางด้านการผลิต พบว่า แผนกตัดนี้สามารถผลิตงาน คือ ผ้าที่ตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมแล้ว ได้ทันกับความต้องการ ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ และจากการสังเกตพบว่ามีเปอร์เซ็นต์ของเวลาการทำงานของพนักงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง แต่เพื่อการจัดแบ่งการทำงานให้สมดุลย์ โดยไม่ให้พนักงานคนใดคนหนึ่งทำงานมากเกินไปหรือน้อยเกินไป และเพื่อเป็นการรองรับการขยายกำลังการผลิตในอนาคต ทางผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงวิธีการทำงานของพนักงานในแผนกดังนี้

1. ในส่วนของพนักงานแบ่งผ้า จากการสุ่มงานจำนวน 72 และ 89 ครั้ง พบว่า พนักงานทั้ง 2 คน มีเปอร์เซ็นต์ของเวลาการทำงานถึง 66.67% และ 65.17% ตามลำดับ ซึ่งเป็นอัตราการทำงานที่ค่อนข้างสูง และจากการศึกษาการทำงานไม่พบข้อบกพร่องของการทำงาน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมิได้ทำการปรับปรุงการทำงานของพนักงานในส่วนนี้

2. ในขั้นตอนการเย็บริมผ้า เนื่องจากเดิมใช้พนักงานในการควบคุมจักรเย็บริม 2 คนต่อจักร 2 คัน (พนักงาน 1 คน ต่อจักร 1 คัน) พบว่า พนักงานทั้ง 2 คนมีเปอร์เซ็นต์เวลาการทำงานเท่ากับ 37.89% และ 41.94% ตามลำดับ และเนื่องจากจักรเย็บริมที่ใช้มีอุปกรณ์ช่วยจับผ้าให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม พนักงานมีหน้าที่เพียงคอยดูแลเปลี่ยนผ้าที่ใส่จักรเย็บริม ในขณะที่ผ้าหมดเท่านั้น ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่า สามารถลดพนักงานในส่วนนี้ลง 1 คน โดยใช้พนักงาน 1 คนควบคุมจักรเย็บริม 2 คัน ซึ่งเป็นการลดต้นทุนค่าแรงงานทางตรงโดยให้พนักงานที่ลดลง 1 คนนี้ไปทำงานในแผนกเย็บ ซึ่งเป็นแผนกที่มีคนไม่เพียงพอต่อความต้องการ หลังจากปรับปรุงวิธีการทำงาน เปอร์เซ็นต์เวลาการทำงานของพนักงานริมผ้าเป็น 63.92%

3. ขั้นตอนการจึงผ้าและตัดผ้า เดิมเป็นลักษณะที่มีพนักงานจึงผ้าประจำโต๊ะ 2 คน ทำการจึงผ้าให้ได้จำนวนชิ้นตามที่หัวหน้าแผนกกำหนด จากนั้นจะเป็นหน้าที่ของพนักงานตัดประจำโต๊ะ 1 คน ทำการตัดผ้าเป็นรูปสามเหลี่ยม และหีบผ้าที่ตัดแล้วใส่ตะกร้าที่วางรออยู่ โดยไม่มีการนับจำนวนผ้าที่ตัดได้ว่ามีจำนวนเท่าไร การรายงานการผลิตจะรายงานเพียงจำนวนผ้าที่ตัดได้ว่ามีการตัดผ้าไปกี่ชิ้น ส่วนทางพนักงานจึงผ้าประจำโต๊ะ เมื่อจึงผ้าเรียบร้อยแล้วจะช่วยจับผ้าให้พนักงานตัดบ้างเล็กน้อย บางครั้งก็ไม่มีการทำงานในช่วงเวลาที่มีการตัดผ้า โดยจากการสุ่มงาน พบว่า พนักงานจึงผ้าทั้ง 6 คน มีเปอร์เซ็นต์เวลาการทำงานเป็น 44.44%, 51.00%, 59.00%, 44.33%, 52.00% และ 60.20% ตามลำดับ ดังนั้น ทางผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงการทำงาน โดยการเพิ่มงานให้พนักงานจึงผ้าในช่วงเวลาดังกล่าว โดยกำหนดให้มีเอกสารควบคุมจำนวนผ้าที่ตัดแล้ว และกำหนดเป็น LOT กล่าวคือ ในช่วงที่พนักงานตัดผ้ากำลังตัดผ้าอยู่ ให้พนักงานจึงผ้าประจำโต๊ะทั้ง 2 คน ทำการนับผ้าที่ตัดแล้วและมัดเป็น LOT โดยมีเอกสารควบคุมจำนวน (TAG) ติดอยู่ด้วย (มัดละ 96 ชิ้น หรือ 12 คัน) การกำหนดให้มีการจัดผ้าให้เป็น LOT นี้ก็เพื่อช่วยให้การรายงานผลผลิตถูกต้องและสะดวกมากขึ้น และเป็นการตรวจดูผ้าเบื้องต้นว่ามีจุดเสียบบนชิ้นผ้าหรือไม่ เช่น สีค้าง ผ้าขาด เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยอำนวยความสะดวกและลดภาระในการนับผลผลิตที่ได้ของแผนกต่อ ๆ ไปอีกด้วย หลังจาก

ปรับปรุงการทำงานแล้ว เปอร์เซ็นต์การทำงานของพนักงานจึงผ้าเพิ่มเป็น 85.00%, 71.76%, 70.96%, 72.37%, 81.66%, และ 85.00% ตามลำดับ



รูปที่ 5.6 แสดงแผนภูมิกระบวนการผลิตของแผนกตัดหลังการปรับปรุง

### แผ่นบันทึกการสุ่มงาน

งาน พนักงานตัดผ้า 1

แผนก คัด

จำนวนค่าสังเกต 60

ช่วงวันที่บันทึก 20-25 กรกฎาคม 2535

งานย่อย	รอยขีด	ผลรวม	%	%รวม	หมายเหตุ
การทำงาน ตัดผ้า	 	49	81.67	81.67	
การว่างงาน เนื่องจากไม่มีงาน		0	0.00		
เนื่องจากไม่มีวัสดุขีบ		0	0.00		
อื่น ๆ		11	18.33	18.33	
	รวม	60	100.00	100.00	

การคำนวณหาขนาดตัวอย่าง	
อาศัยช่วงความเชื่อมั่น 95% ( $\alpha = 5$ )	
ขนาดตัวอย่างครั้งแรก (n) = 60 ค่า	จากสูตร $n = \frac{pq}{\alpha}$ $25 = \frac{(18.33)(81.67)}{n}$ $n = \frac{(18.33)(81.67)}{25}$ $n = 60$
เปอร์เซ็นต์การทำงาน (q) = 81.67	
เปอร์เซ็นต์การว่างงาน (p) = 18.33	
ดังนั้น ต้องเก็บข้อมูลเพิ่ม - ค่า	

รูปที่ 5.7 แสดงตัวอย่างแผ่นบันทึกการสุ่มงาน

NO. _____ แผนกสอย	NO. _____ แผนกเย็บ	NO. _____ แผนกตัด
P/O No. _____ จำนวน _____ คัน	P/O No. _____ จำนวน _____ คัน	P/O No. _____ จำนวน _____ คัน
ลงชื่อ _____ ผู้บันทึก	ลงชื่อ _____ ผู้บันทึก	ลงชื่อ _____ ผู้บันทึก
วันที่ _____	วันที่ _____	วันที่ _____
ลงชื่อ _____ พนักงานสอย	ลงชื่อ _____ พนักงานเย็บ	ลงชื่อ _____ พนักงานตัด
วันที่ _____	วันที่ _____	วันที่ _____

รูปที่ 5.8 แสดงเอกสารควบคุมจำนวนผ้า (TAG)

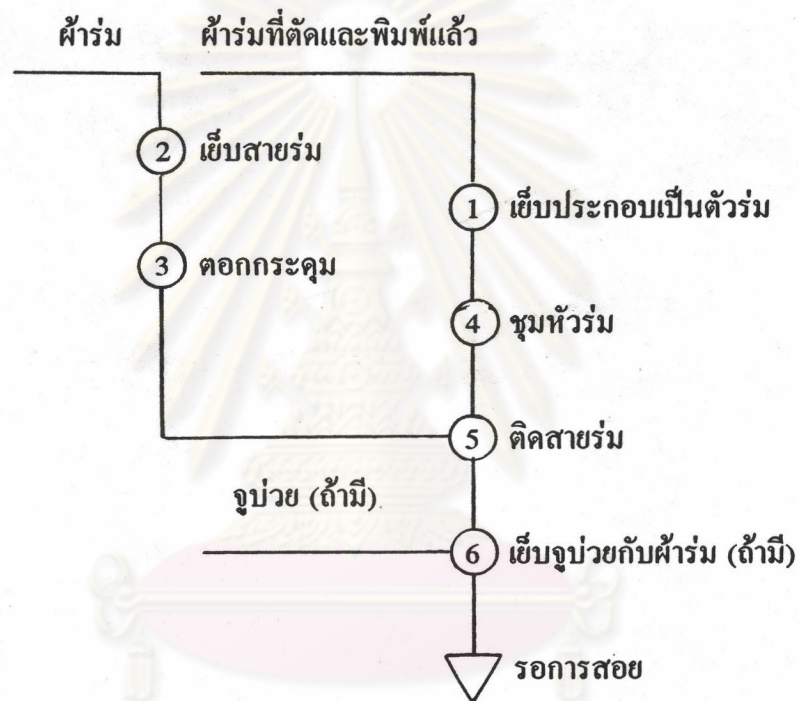
หลังจากการปรับปรุงการทำงานในแผนกตัด สามารถลดพนักงานเย็บริมผ้าลง 1 คน และสามารถลดเปอร์เซ็นต์การว่างงานของพนักงานจึงผ้า โดยการเพิ่มงานในส่วนของการนับผ้า และมัดเป็น LOT ซึ่งจะช่วยให้การทำงานของแผนกต่อ ๆ ไปทำงานได้สะดวกขึ้น

### 1.2 การศึกษาการทำงานของแผนกเย็บ

แผนกเย็บประกอบด้วยพนักงานทั้งหมด 26 คน ดังนี้

- หัวหน้าแผนกเย็บ 1 คน
- พนักงานเย็บ 14 คน
- พนักงานเย็บสายร่วม 1 คน
- พนักงานตอกกระดุม 2 คน
- พนักงานซุมหัวร่วม 2 คน
- พนักงานติดสาย 2 คน
- พนักงานติดजूบวย 4 คน

ขั้นตอนการทำงานของแผนกเย็บเริ่มจากนำผ้าพร้อมที่ผ่านการพิมพ์แล้ว (กรณีที่มีการพิมพ์จะมีการส่งพิมพ์โดยหน่วยงานภายนอกโรงงาน) มาทำการเย็บ ชุมหัว ดิคสาย และติดจุกบ่วง (TIP) ตามลำดับ แล้วส่งไปยังแผนกสอยต่อไป สำหรับงานเย็บสายร่วม และงานติดกระดุม เป็นสายการผลิตย่อยที่แยกออกจากสายการผลิตหลัก ดังแสดงโดยแผนภูมิกระบวนการผลิต ดังรูปที่ 5.9



รูปที่ 5.9 แสดงแผนภูมิกระบวนการผลิตของแผนกเย็บ

จากการศึกษาวิธีการทำงานของพนักงานแต่ละตำแหน่งในแผนกเย็บ พบว่า การทำงานของพนักงานเป็นลักษณะการทำงานบนโต๊ะทำงาน (จักร) มีการปฏิบัติงานเป็นวัฏจักรซ้ำ ๆ กันของมือทั้งสองข้าง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือ (TWO-HAND PROCESS CHART) มาช่วยในการศึกษาวิธีการทำงานของพนักงาน โดยสัญลักษณ์ในแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือ มีลักษณะเช่นเดียวกับแผนภูมิกระบวนการผลิต (OPERATION PROCESS CHART) เพียงแต่จะครอบคลุมให้มีความละเอียดมากกว่าเล็กน้อย ซึ่งความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงในตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือ

สัญลักษณ์	การกระทำ	ความหมาย
○	การปฏิบัติงาน	หมายถึง การจับ ตั้งตำแหน่ง ใช้งาน ปลด เป็นต้น เครื่องมือ วัสดุ หรือชิ้นงาน
➔	การเคลื่อนย้าย	เป็นการเคลื่อนที่ของมือหรือแขน ไปยังงาน เครื่องมือ วัสดุ หรือการเคลื่อนที่ออกจากสิ่งเหล่านี้
▽	การเก็บรักษา	หมายถึง การจับ หรือถืองานไว้เฉย ๆ
D	การล่าช้า	หมายถึง เวลาที่มือหรือแขนว่าง ไม่ต้องทำงาน

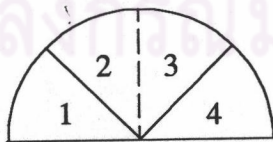
การศึกษาวิธีการทำงานของพนักงานเย็บในแผนกเย็บ ทางผู้วิจัยได้ทำการศึกษา  
การทำงานของพนักงานในตำแหน่งต่าง ๆ ตามลำดับดังนี้

### 1. พนักงานเย็บ

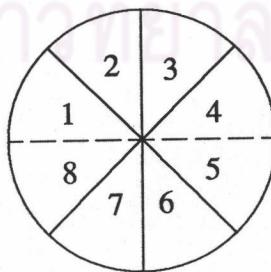
การทำงานของพนักงานเย็บเริ่มจากการนำผ้าสามเหลี่ยมที่ผ่านการตัดและพิมพ์  
แล้ว มาเย็บติดกันเป็นวงกลม ในขั้นแรกจะทำการเย็บผ้า 2 ชิ้นเข้าด้วยกัน เรียก "การเย็บ 2"  
แล้วนำผ้าที่เย็บ 2 แล้วจำนวน 1 คู่มาทำการเย็บติดกัน เรียก "การเย็บ 4" และสุดท้ายเป็นการ  
นำผ้าที่เย็บ 4 แล้ว จำนวน 1 คู่มาทำการเย็บเข้าด้วยกัน เรียก "การเย็บ 8" จึงเสร็จสิ้นการเย็บรวม  
1 คั่น ดังแสดงในรูปที่ 5.10



เย็บ 2



เย็บ 4

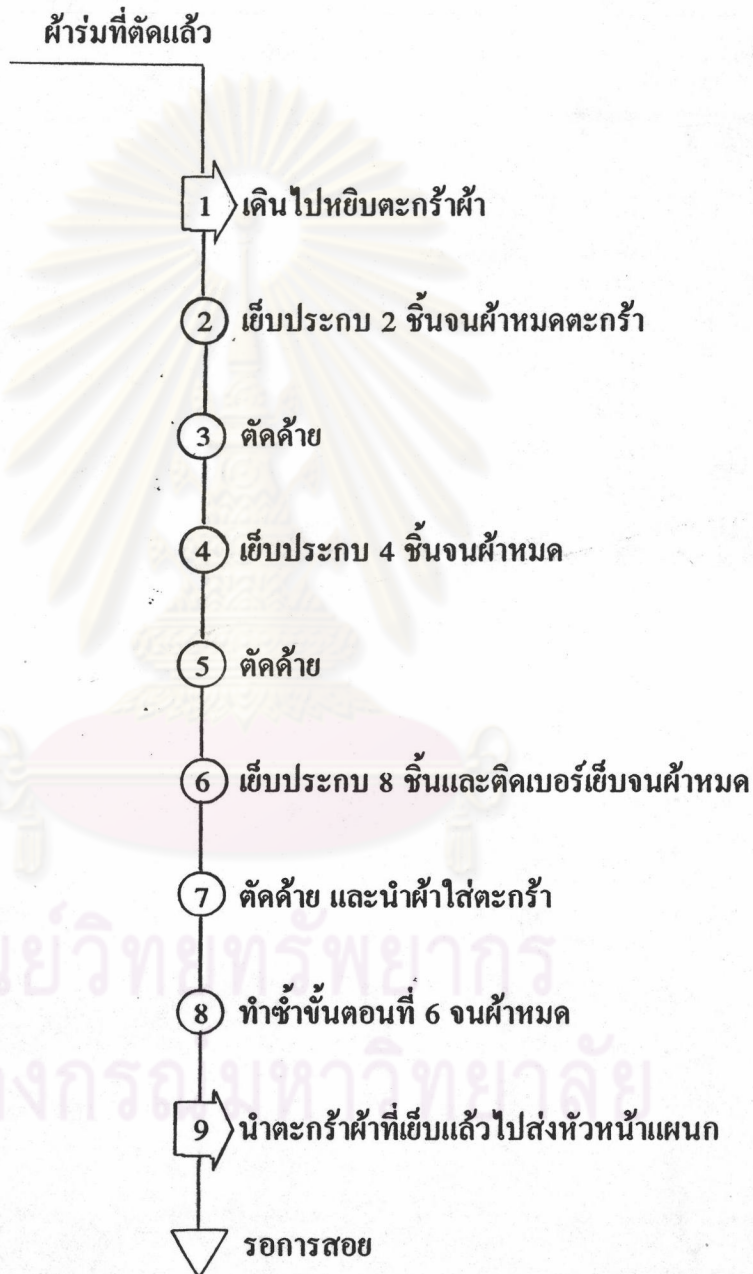


เย็บ 8

----- หมายถึง รอยเย็บ

รูปที่ 5.10 แสดงขั้นตอนการเย็บรวม 1 คั่น

ขั้นตอนการทำงานของพนักงานเย็บ 1 คนก่อนการปรับปรุงวิธีการทำงานสามารถแสดงได้โดยแผนภูมิกระบวนการผลิต ในรูปที่ 5.11 และแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือของพนักงานเย็บก่อนการปรับปรุง แสดงดังรูปที่ ข-1 ในภาคผนวก ข



รูปที่ 5.11 แสดงแผนภูมิกระบวนการผลิตของพนักงานเย็บก่อนการปรับปรุง



จากแผนภูมิกระบวนการผลิตและแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือของพนักงานเย็บ สามารถปรับปรุงวิธีการทำงานของพนักงานเย็บได้ดังนี้

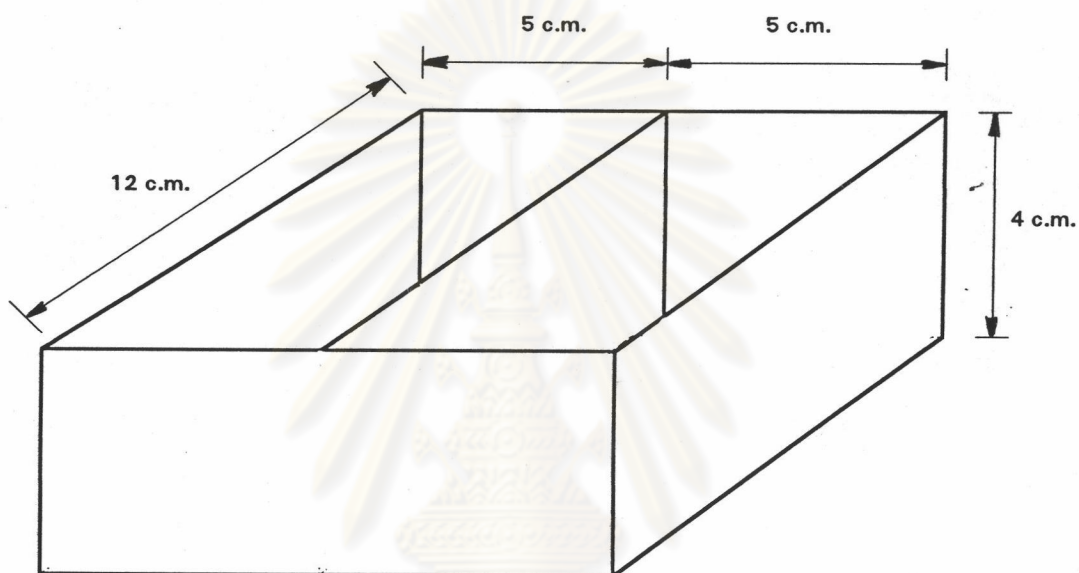
1. ขั้นตอนแรก คือ การเดินไปหยิบตะกร้าผ้า และในขั้นตอนสุดท้าย คือ การนำ ตะกร้าผ้าที่เย็บเสร็จแล้วไปส่งหัวหน้าแผนก จะเห็นว่า การที่พนักงานเย็บต้องเดินไปหยิบและ ส่งงานทำให้เกิดความเมื่อยล้า และเสียเวลาการทำงาน of พนักงานเย็บ ดังนั้น ผู้วิจัยจึง กำหนดให้มีพนักงานทั่วไป 1 คน เป็นผู้นำผ้ามาส่งให้พนักงานเย็บและนำผ้าที่เย็บเสร็จกลับไป ซึ่งพนักงานทั่วไปนี้มาจากการเปลี่ยนหน้าที่จากพนักงานตอกกระดุม ดังรายละเอียดในส่วน ของการศึกษาการทำงาน of พนักงานตอกกระดุม

2. ขั้นตอนการตัดผ้าหลังจากการเย็บ 2, เย็บ 4 และ เย็บ 8 ตามลำดับ เดิมเป็นงาน ของพนักงานเย็บ แต่ทางผู้วิจัยมีความเห็นว่างานตัดผ้านี้เป็นงานที่ผู้อื่นสามารถช่วยเหลือได้ ซึ่งจะส่งผลให้พนักงานเย็บใช้เวลาในการเย็บลดลง ดังนั้น จึงกำหนดให้มีพนักงานทั่วไป 3 คน มีหน้าที่ช่วยตัดผ้า รวมทั้งนับผ้าที่เย็บเรียบร้อยแล้ว และมักรวมกับ TAG ส่วนที่เหลือ เพื่อจัดส่งให้แผนกสอยต่อไป โดยพนักงานทั่วไป 3 คนนี้ มาจากการเปลี่ยนหน้าที่พนักงาน ขุมหัว พนักงานติดสายร่ม และพนักงานเย็บริมจากแผนกตัด

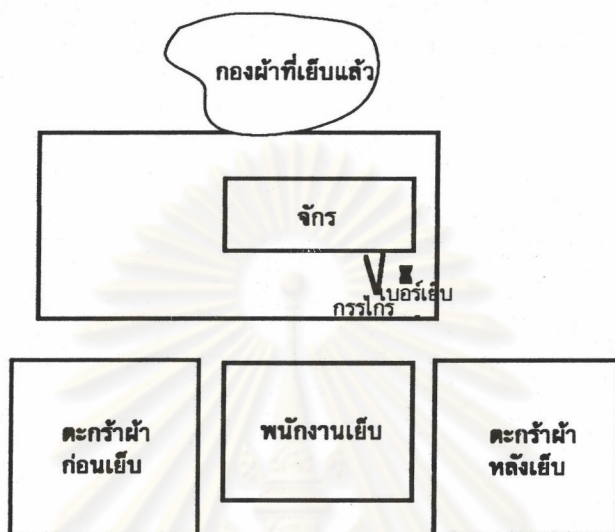
3. ปรับปรุงจำนวนของชิ้นงานที่เย็บ คือ วิธีการเดิมเป็นในลักษณะที่พนักงานเย็บ จะทำการเย็บ 2 ไปเรื่อย ๆ จนกว่าผ้าสามเหลี่ยมจะหมดตะกร้า จากนั้น จึงทำการตัดเป็นคู่ ๆ และทำการเย็บ 4 และเย็บ 8 ตามลำดับ จะเห็นว่า โดยวิธีการนี้จะไม่ทราบจำนวนผลผลิตที่ได้ เลขจนกว่าจะทำการเย็บ 8 เสร็จเรียบร้อย นอกจากนี้ยังเหลือเศษของผ้าที่ยังไม่ได้เย็บ, ผ้าที่เย็บ 2 แล้ว, และเย็บ 4 แล้ว ซึ่งมีจำนวนไม่ครบ 8 ชิ้นที่จะรวมเป็นร่ม 1 คันได้ แต่เมื่อมีการนำเอา เอกสารควบคุมจำนวน (TAG) มาใช้เป็นตัวช่วยในการกำหนด LOT ในการผลิต (LOT ละ 12 คัน) จะสามารถทราบจำนวนผลผลิตได้แน่นอนตั้งแต่ขั้นตอนการตัดผ้า และสามารถควบคุมการ เหลือเศษของผ้าที่เย็บไม่เสร็จเนื่องจากมีจำนวนไม่ครบ 8 ชิ้น นอกจากนี้ยังช่วยลดภาระในการ นับผ้าของพนักงานในแผนกลงอีกด้วย

4. ปรับปรุงการจัดสิ่งของบนโต๊ะทำงาน (จักร) คือ มีการสร้างกล่องใส่เบอร์เย็บ (เลขประจำตัวของพนักงานเย็บ เพื่อความสะดวกในการส่งร่มซ่อมกลับมาที่แผนกเย็บ) และใส่

TAG ในส่วนของงานเขียน โดยลักษณะของกล่องดังกล่าว แสดงดังรูปที่ 5.12 และผังบริเวณจักรที่ทำงาน ก่อนและหลังการปรับปรุง แสดงดังรูปที่ 5.13 และ 5.14 ตามลำดับ



รูปที่ 5.12 แสดงกล่องใส่เบอร์เขียนและ TAG  
ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

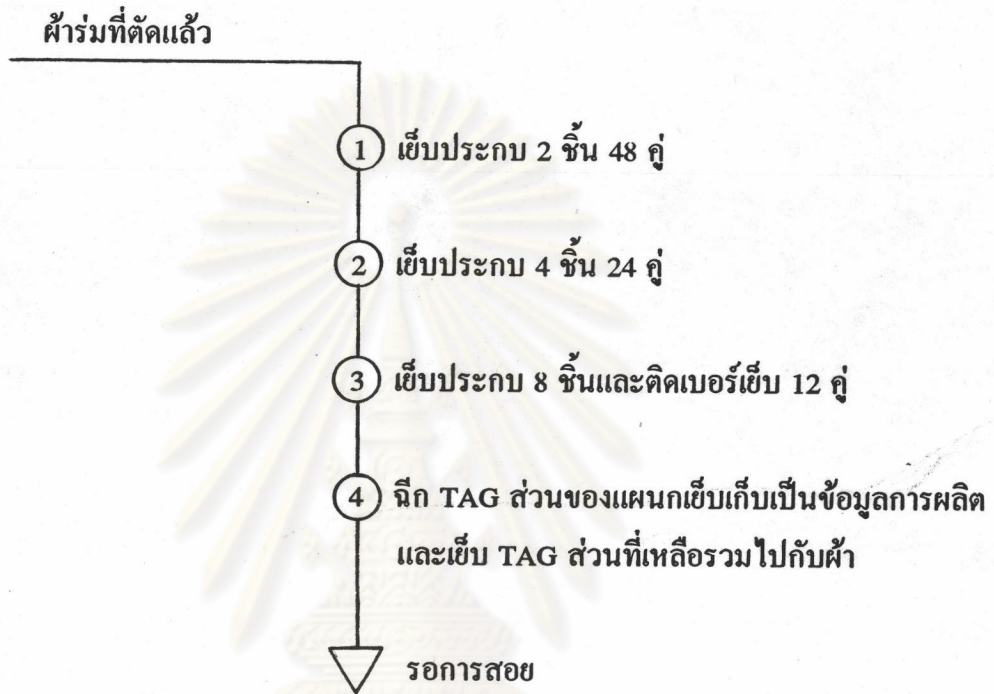


รูปที่ 5.13 แสดงผังบริเวณจักรที่ทำงานก่อนการปรับปรุง



รูปที่ 5.14 แสดงผังบริเวณจักรที่ทำงานหลังการปรับปรุง

วิธีการทำงานของพนักงานเย็บหลังการปรับปรุง เขียนเป็นแผนภูมิกระบวนการผลิตของพนักงานเย็บหลังปรับปรุงได้ดังรูปที่ 5.15 และแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือ แสดงดังรูปที่ ข-2 ในภาคผนวก ข



รูปที่ 5.15 แสดงแผนภูมิกระบวนการผลิตของพนักงานเย็บหลังการปรับปรุง

จากการศึกษาและปรับปรุงวิธีการทำงานของพนักงานเย็บพบว่าสามารถลดขั้นตอนการทำงานของพนักงานเย็บลงจาก 8 ขั้นตอน เหลือเพียง 4 ขั้นตอน และลดเวลาในการเดินไปหยิบ-ส่งงานของพนักงาน ซึ่งจะเพิ่มเวลาทำงานและลดความเมื่อยล้าลงได้ นอกจากนี้การนำระบบเอกสารควบคุมจำนวน (TAG) มาใช้ยังเป็นการช่วยลดเวลาและความยุ่งยากในการนับงานของหัวหน้าแผนก ทำให้หัวหน้าแผนกใช้เวลาในส่วนที่ลดลงนี้ สำหรับงานเอกสารและการควบคุมระบบการทำงานในแผนกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 2. พนักงานเย็บสายร่ม

การทำงาน of พนักงานเย็บสายร่ม เริ่มจากการนำผ้าร่วมที่ตัดเป็นเส้นยาว มาเย็บโดยจักรเย็บสาย แล้วตัดเป็นสายร่มตามขนาดความยาวที่ต้องการโดยเครื่องตัดสาย จากนั้นทำการมัดเป็นมัด ๆ มัดละ 100 เส้น เพื่อนำส่งขั้นตอนการติดสายต่อไป

จากการศึกษาการทำงาน โดยแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือ ดังรูปที่ ข-3 ในภาคผนวก ข พบว่า การทำงานของพนักงานเย็บสายร่นนี้เหมาะสมอยู่แล้ว คือมีการทำงานของมือทั้งสองข้างสมดุลกัน และจากการสุ่มงานของพนักงานเย็บสายร่นจำนวน 68 ครั้ง พบว่าพนักงานมีอัตราการทำงานถึง 76.47% ดังนั้น ทางผู้วิจัยจึงไม่เปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของพนักงานในตำแหน่งนี้

### 3. พนักงานตอกกระดุม

การทำงานของพนักงานตอกกระดุม เริ่มจากการนำสายร่นที่ตัดเรียบร้อยแล้ว มาตอกกระดุมที่ปลายทั้งสองด้านของสายร่น แล้วรอกการนำไปติดสายกับตัวร่นต่อไป

จากการศึกษาการทำงาน โดยแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือ ดังรูปที่ ข-4 ในภาคผนวก ข พบว่า การทำงานของพนักงานตอกกระดุมเหมาะสมอยู่แล้ว คือมีการทำงานของมือทั้งสองข้างสมดุลกัน และจากการสุ่มงานของพนักงานตอกกระดุมทั้งสองคน จำนวน 100 ครั้ง พบว่า พนักงานมีอัตราการทำงานเป็น 42% และ 56% ตามลำดับ ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงทำการลดพนักงานตอกกระดุมลง 1 คน โดยกำหนดให้พนักงานที่ลดลงนี้ไปทำงานในตำแหน่งพนักงานทั่วไป มีหน้าที่นำตะกร้าผ้าส่งให้พนักงานเย็บ และนำตะกร้าผ้าที่เย็บเรียบร้อยแล้วกลับส่วนวิธีการทำงานของพนักงานตอกกระดุมยังคงเดิม ไม่เปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของพนักงานการสุ่มงานภายหลังจากการลดพนักงานลง พบว่า พนักงานมีเปอร์เซ็นต์การทำงานเป็น 73.41%

### 4. พนักงานชุมหัวร่น

การทำงานของพนักงานชุมหัวร่น เป็นการนำผ้าร่นที่เย็บเรียบร้อยแล้วมาชุมหัวเพื่อกันลู่และช่วยอำนวยความสะดวกในการใส่โครงร่น

จากการศึกษาการทำงาน โดยแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือ ดังรูปที่ ข-5 ในภาคผนวก ข พบว่า การทำงานของพนักงานชุมหัวร่นนี้เหมาะสมอยู่แล้ว คือมีการทำงานของมือทั้งสองข้างสมดุลกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงไม่เปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของพนักงานชุมหัวร่น แต่จากการสุ่มงานของพนักงานชุมหัวร่นทั้ง 2 คน จำนวน 100 ครั้ง พบว่าพนักงานมีเปอร์เซ็นต์การทำงานเป็น 60.00% และ 49.00% ตามลำดับ ดังนั้น ในงานวิจัยจึงเสนอให้ลดพนักงานชุมหัวร่นลง 1 คน เพื่อไปช่วยงานตัดด้ายและนับผ้า หลังปรับปรุงการทำงาน พบว่า พนักงานมีเปอร์เซ็นต์การทำงานเป็น 86.67%

### 5. พนักงานติดสาย

การทำงานของพนักงานติดสายร่วม เป็นการนำสายร่วมที่ตอกกระดุมแล้ว มาเย็บติดกับฝักร่วมที่ผ่านการชุบหัวร่วมแล้ว

จากการศึกษาการทำงาน โดยแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือ ดังรูปที่ ข-6 ในภาคผนวก ข พบว่า การทำงานของพนักงานติดสายร่วมนี้เหมาะสมอยู่แล้ว คือมีการทำงานของมือทั้งสองข้างสมดุลย์กัน และจากการสุ่มงานของพนักงานติดสายร่วมทั้ง 2 คน จำนวน 100 ครั้ง พบว่า พนักงานมีอัตราการทำงานเป็น 51.00% และ 54.00% ตามลำดับ ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงลดพนักงานในตำแหน่งนี้ลง 1 คน โดยพนักงานที่ลดไปนั้น ให้ทำงานในส่วนของงานตัดด้ายและนับผ้าของแผนกเย็บ จากการสุ่มงานหลังการลดพนักงานติดสายร่วมลง 1 คน พนักงานมีเปอร์เซ็นต์การทำงานเป็น 78.12%

### 6. พนักงานติดजूบ่วย

การทำงานของพนักงานติดजूบ่วย เป็นการนำजूบ่วย (TIP) มาเย็บติดกับปลายของฝักร่วมทั้ง 8 โดยจักรติดजूบ่วย จากนั้นจึงส่งไปยังแผนกสอยต่อไป

จากการศึกษาการทำงาน โดยแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือ ดังรูปที่ ข-7 ในภาคผนวก ข พบว่าการทำงานของพนักงานเหมาะสมอยู่แล้วคือมีการทำงานของมือทั้งสองข้างสมดุลย์กัน และจากการสุ่มงานของพนักงานจำนวน 60-82 ครั้ง พบว่า พนักงานมีอัตราการทำงานถึง 76.39%, 75.00%, 70.59% และ 75.61% ตามลำดับ ซึ่งเป็นเปอร์เซ็นต์ของการทำงานที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงไม่ทำการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของพนักงานในตำแหน่งนี้ทั้งสิ้น

#### 1.3 การศึกษาการทำงานของแผนกสอย

ในแผนกสอย ประกอบด้วย หัวหน้าแผนกสอย และพนักงานสอย โดยพนักงานสอยจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) พนักงานสอยในโรงงาน เป็นพนักงานที่ทำงานในโรงงานในเวลาทำการ
- 2) พนักงานสอยบ้าน เป็นบุคคลในบริเวณใกล้เคียงโรงงานมารับรถและโครงโครงไปทำการสอยที่บ้านของตนเอง แล้วนำมาส่งเมื่อสอยเสร็จเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 5.16 แสดงแผนภูมิกระบวนการผลิตของพนักงานสอยก่อนการปรับปรุง (ติดजूब่วง)



รูปที่ 5.17 แสดงแผนภูมิกระบวนการผลิตของพนักงานสอยก่อนการปรับปรุง (ไม่คิดงูบ่วง)



ในการศึกษาวิจัย ได้ทำการศึกษาเฉพาะพนักงานสอยในโรงงานเท่านั้น เนื่องจาก การศึกษาการทำงานของพนักงานสอยบ้านมีข้อจำกัดหลายประการในด้านสถานที่และเวลา ซึ่ง ทำให้การศึกษาการทำงานจะเป็นไปได้ยาก

การทำงานของพนักงานสอย เป็นลักษณะของการทำงานรายบุคคล ไม่ขึ้นกับ พนักงานคนอื่น ๆ กล่าวคือ กระบวนการสอยร่วม 1 คัน จะเริ่มต้นและสิ้นสุดที่พนักงานสอย คนเดียว โดยกระบวนการสอยของพนักงานแสดงได้ดังรูปที่ 5.16 และ 5.17 และแผนภูมิ- การปฏิบัติงานสองมือ แสดงดังรูปที่ ข-8 และ ข-9 ในภาคผนวก ข

จากการศึกษากระบวนการผลิตตามแผนภูมิกระบวนการผลิตและแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือ ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงวิธีการทำงานของพนักงานสอย ดังต่อไปนี้

1. ลดขั้นตอนที่ 1 และ 2 การเดินไปหยิบผ้าและโครงสำเร็จรูป และลดขั้นตอนที่ 10 คือ การนำชิ้นงานส่งหัวหน้าแผนก เนื่องจากเป็นเวลาดำเนินการ และทำให้เกิดความเมื่อยล้า ของพนักงานอีกด้วย นอกจากนี้ จะมีพนักงานทั่วไปมาช่วยอำนวยความสะดวกในการส่งและ รับชิ้นงานให้กับพนักงานสอยอีกด้วย

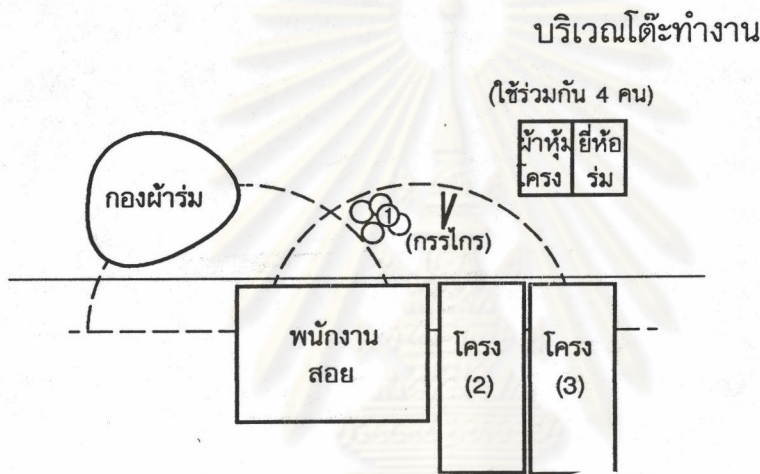
2. จากแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือ พบว่า การทำงานจะเป็นลักษณะทำงานซ้ำ ๆ กันในแต่ละขั้นตอนจนครบ 12 รอบ (รวม 12 คัน) แล้วจึงทำงานในขั้นตอนต่อไป มีการเคลื่อนที่ ของมือมาก ซึ่งเสียเวลา และก่อให้เกิดความเมื่อยล้าของมือในการยกและวางร่วมแต่ละคันขึ้นลง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดให้พนักงานสอยทำงานใน 1 รอบการทำงาน ตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึง ขั้นตอนสุดท้าย ครบ 1 คัน แล้วจึงเริ่มรอบการทำงานใหม่ต่อไป

3. จัดทำกล่องใส่ผ้าหุ้มโครงและยี่ห้อของพนักงานแต่ละคน เพื่อความสะดวกใน การหยิบและควบคุมปริมาณการใช้ของพนักงานแต่ละคน เนื่องจากเดิมมีกล่องใส่วัสดุดังกล่าว สำหรับพนักงาน 4 คน อยู่ในตำแหน่งที่พนักงานต้องเอื้อมมือไปหยิบวัสดุนั้น ทำให้เกิดความ ไม่สะดวกต่อการทำงานและก่อให้เกิดความเมื่อยล้า

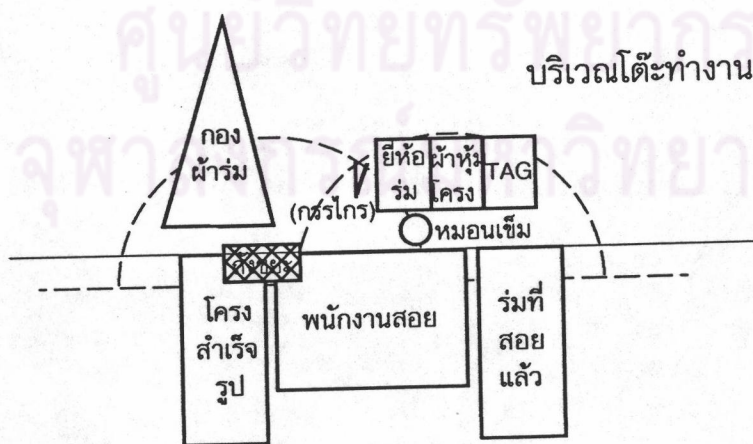
4. จัดให้มีหมอนเสียบเข็มของพนักงานแต่ละคน เนื่องจากเดิมไม่มีหมอนเสียบเข็ม พนักงานจึงมักจะเสียบเข็มสอยของตนไว้ที่เสื้อหรือผ้าคลุม บางครั้งเกิดการหาเข็มไม่เจอ ต้อง เสียเวลาในการหา หรือเกิดอุบัติเหตุเข็มแทงโดนเนื้อในบางครั้ง

5. ย้ายตำแหน่งการวางโครงรุ่มสำเร็จรูปกับรุ่มที่สอยเรียบร้อยแล้ว ให้อยู่คนละด้านของพนักงาน เพื่อการทำงานจะไม่สับสน โดยให้โครงรุ่มสำเร็จรูปอยู่ทางด้านซ้ายของพนักงาน และรุ่มที่สอยแล้วอยู่ทางด้านขวาของพนักงาน

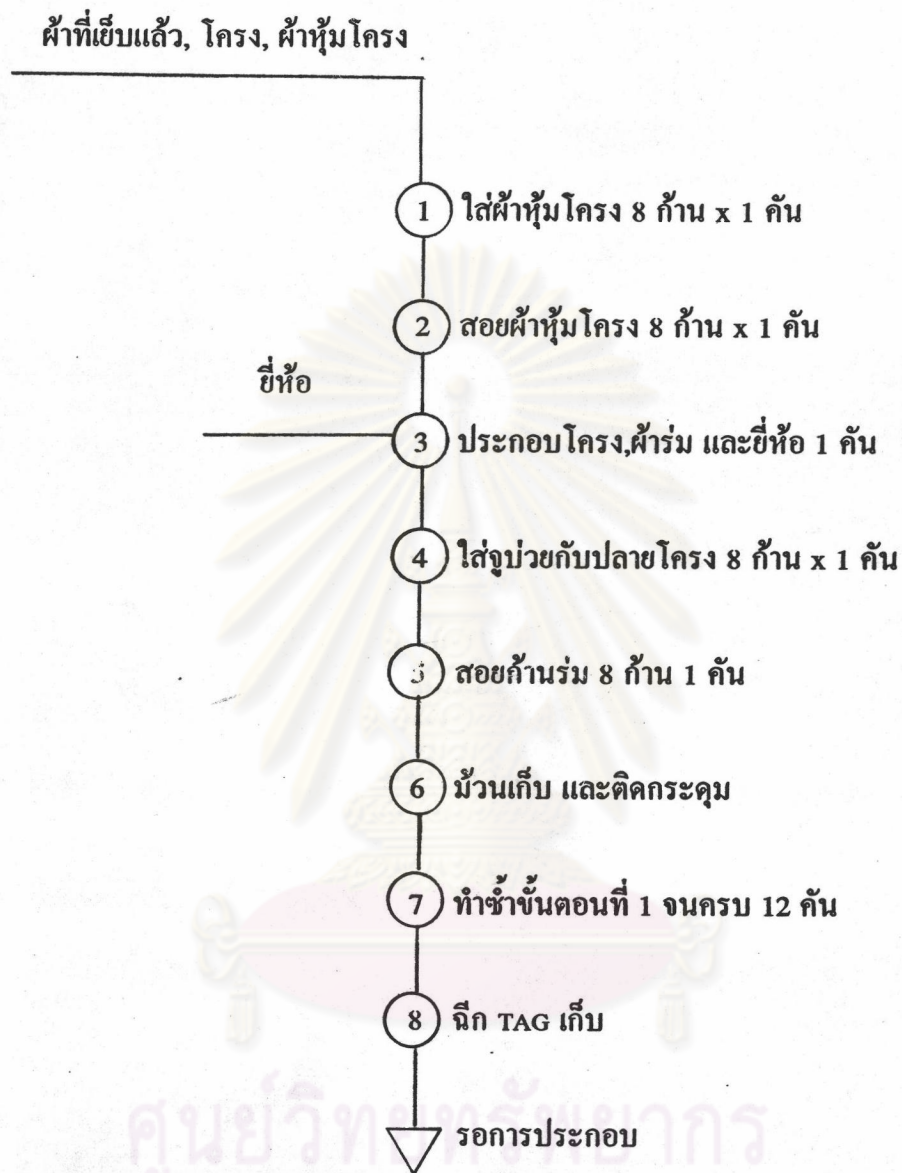
ผังบริเวณการทำงานของพนักงานสอยก่อนและหลังการปรับปรุง แสดงดังรูปที่ 5.18 และ 5.19 ตามลำดับ



รูปที่ 5.18 ผังบริเวณการทำงานของพนักงานสอยก่อนการปรับปรุง

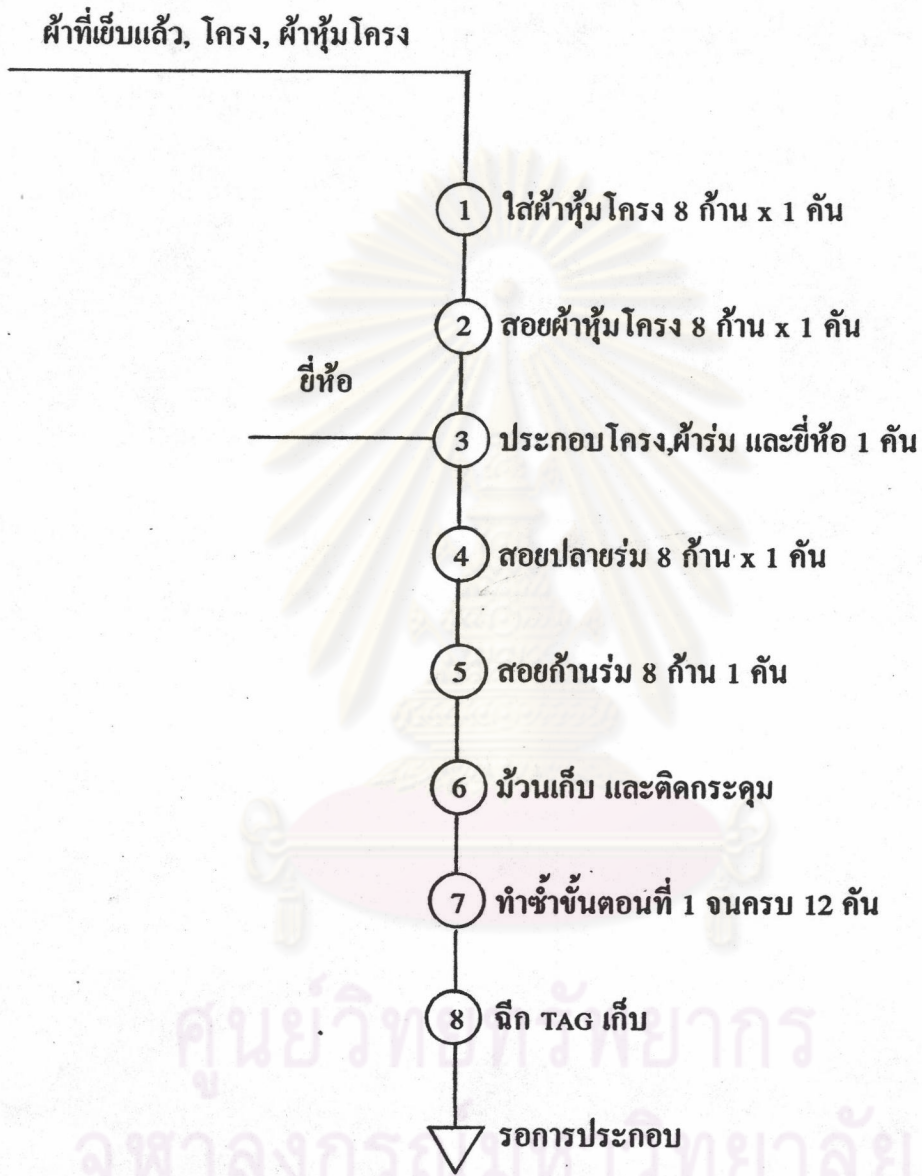


รูปที่ 5.19 ผังบริเวณการทำงานของพนักงานสอยหลังการปรับปรุง



รูปที่ 5.20 แสดงแผนภูมิกระบวนการผลิตของพนักงานสอยหลังการปรับปรุง (ติดजूบ้วย)

จากการปรับปรุงการทำงานของพนักงานในแผนกสอย พบว่า สามารถลดขั้นตอนการทำงานของพนักงานสอยลงจาก 10 ขั้นตอน เหลือ 8 ขั้นตอน และลดเวลาในการเดินทางไปหยิบและส่งตะกร้าผ้าของพนักงานสอย นอกจากนี้ยังได้เพิ่มอุปกรณ์ช่วยในการผลิต เช่น กล่องใส่ผ้าหุ้มโครง, หมอนเสียบเข็ม เป็นต้น ซึ่งเป็นการช่วยให้การผลิตทำได้เร็วยิ่งขึ้น



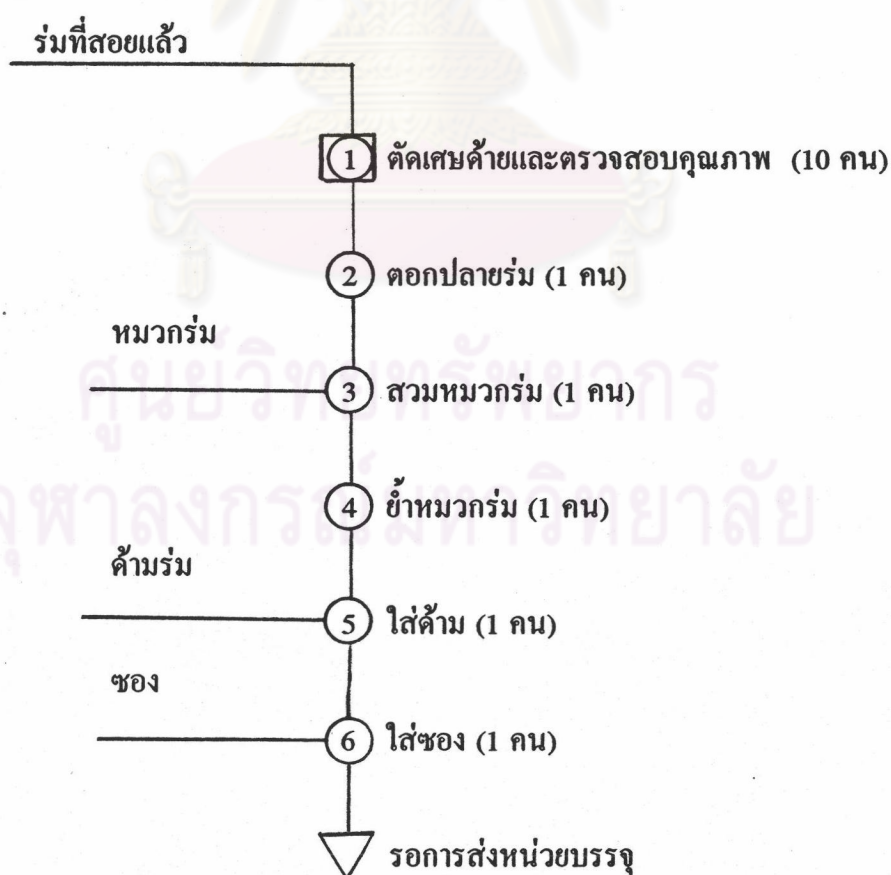
รูปที่ 5.21 แสดงแผนภูมิกระบวนการผลิตของพนักงานสอยหลังการปรับปรุง (ไม่ติดजूबय)

#### 1.4 การศึกษาการทำงานของแผนกประกอบ

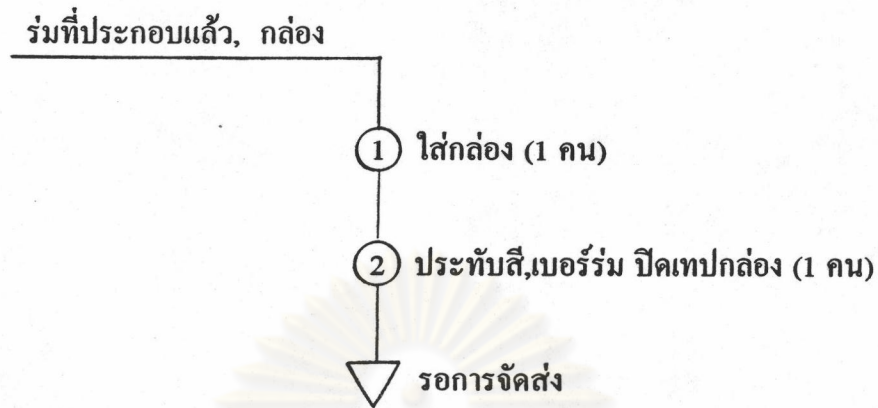
ในแผนกประกอบ แบ่งออกเป็น 2 หน่วยงาน ดังนี้

- 1) หน่วยประกอบ
- 2) หน่วยบรรจุ

การทำงานของแผนกประกอบจะเริ่มจากการคัดเศษค้ายที่เหลือจากการเย็บ ชุมหัว ดัดสาย และติดजूบ้วย พร้อมทั้งตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานก่อนการประกอบต่อไป โดยในการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานเป็นการตรวจสอบทางด้านทรงร่วม ฝีมั้มีการเย็บและสอย หากพบว่าร่วมมีรูปทรงที่ผิดปกติไป เช่น ฝ้าดึงเกินไป, โคนร่วมชำรุด, รอยเย็บหลุด หรือเย็บไม่เรียบร้อย เป็นต้น ก็จะทำการแยกส่วนนั้นไว้เพื่อทำการส่งซ่อมต่อไป หลังจากขั้นตอนการคัดเศษค้ายและตรวจสอบคุณภาพแล้ว จะทำการประกอบค้ำและปลายร่วมตามแบบที่ลูกค้าต้องการ จากนั้นทำการใส่ซอง และส่งงานไปที่หน่วยบรรจุเพื่อนับและบรรจุร่วมลงกล่องต่อไป ขั้นตอนการทำงานของหน่วยประกอบและหน่วยบรรจุแสดงดังรูปที่ 5.22 และ 5.23 ตามลำดับ โดยแผนภูมิการปฏิบัติงานสองมือของพนักงานแต่ละตำแหน่ง แสดงดังรูป ข-12 ถึง ข-19 ในภาคผนวก ข



รูปที่ 5.22 แสดงแผนภูมิกระบวนการผลิตของหน่วยประกอบ



รูปที่ 5.23 แสดงแผนภูมิกระบวนการผลิตของหน่วยบรรจุ

#### หน่วยประกอบ

จากการศึกษากระบวนการผลิตของหน่วยประกอบ พบว่า เป็นการผลิตแบบสายการผลิต (PRODUCTION LINE) คือ ในสายการประกอบจะแบ่งออกเป็นจุดทำงานหรือสถานีทำงาน (WORK STATION) หลาย ๆ สถานีต่อเนื่องกัน และจากการศึกษาเวลาที่ใช้ในการทำงานแต่ละขั้นตอน จะได้เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการประกอบดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 เวลาเฉลี่ยของแต่ละขั้นตอนการทำงานในหน่วยประกอบก่อนการปรับปรุง

ขั้นตอน	รายละเอียดการทำงาน	เวลา (วินาทีต่อคัน)	จำนวนคน (คน)	MAN-SEC.
1	ตัดเศษด้ายและตรวจสอบคุณภาพ	31	10	3.1
2	ตอกปลายร้อม	1	1	1.0
3	สวมหมวกร้อม	1	1	1.0
4	ย้าหมวกร้อม	2	1	2.0
5	ใส่ด้าม	3	1	3.0
6	ใส่ซอง	3	1	3.0

จากตารางพบว่า เวลาที่ใช้ในการประกอบเป็นในลักษณะที่ขาดความสมดุล คือ จากเวลาเฉลี่ยที่ได้มีรอบเวลาการผลิต (CYCLE TIME) เท่ากับ 3.10 MAN-SEC. แต่ในขั้นตอนที่ 2 และ ขั้นตอนที่ 3 ใช้เวลาการทำงานเพียง 1 MAN-SEC. เท่านั้น นั่นก็จะทำให้พนักงานในสถานีงานที่ 2 และสถานีงานที่ 3 เกิดการรอคอยงาน ดังนั้น จึงทำการจัดสายงานใหม่ ให้การทำงานของพนักงานแต่ละคนสมดุลกัน โดยทำการรวมงานเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดความแตกต่างของเวลาการใช้ในแต่ละคนน้อยที่สุด นั่นคือ ทำการรวมงานระหว่างขั้นตอนที่ 2 และขั้นตอนที่ 3 เข้าด้วยกัน หลังจากจัดสถานีงานใหม่ได้เวลาที่ใช้ในการผลิตดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 เวลาเฉลี่ยของแต่ละขั้นตอนการทำงานในหน่วยประกอบหลังการปรับปรุง

ขั้นตอน	รายละเอียดการทำงาน	เวลา (วินาทีต่อคัน)	จำนวนคน (คน)	MAN-SEC.
1	ตัดเศษด้ายและตรวจสอบคุณภาพ	31	10	3.1
2	ตอกปลายรุ่มและใส่หมวกรุ่ม	2	1	2.0
3	ย่ำหมวกรุ่ม	2	1	2.0
4	ใส่ด้าม	3	1	3.0
5	ใส่ซอง	3	1	3.0

หลังการปรับปรุง จะสามารถลดพนักงานในส่วนแผนกประกอบลงได้ 1 คน โดยได้รอบเวลาการผลิต (CYCLE TIME) เป็น 3.1 วินาทีต่อคัน

- หน่วยบรรจุ

การทำงานในหน่วยบรรจุ ประกอบด้วย 2 สถานีงาน โดยมีเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในแต่ละสถานีงาน ดังตารางที่ 5.5

จากตารางที่ 5.5 พบว่า เวลาเฉลี่ยของทั้ง 2 ขั้นตอนมีเวลาใกล้เคียงกัน คือ 13 และ 17 วินาทีต่อรุ่ม 1 โหล (12 คัน) ดังนั้น จึงไม่ทำการปรับปรุงสายการบรรจุนี้

ตารางที่ 5.5 เวลาเฉลี่ยของแต่ละขั้นตอนการทำงานในหน่วยบรรจุก่อนการปรับปรุง

ขั้นตอน	รายละเอียดการทำงาน	เวลา (วินาทีต่อโหล)	จำนวนคน (คน)	MAN-SEC. ต่อโหล
1	ใส่กล่อง	13	1	13
2	ประทับสี, เบอร์ร้อม และปิดกล่อง	17	1	17

หลังจากศึกษาและปรับปรุงวิธีการทำงานของพนักงานในตำแหน่งต่าง ๆ แล้ว การศึกษาเวลาจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยกำหนดและควบคุมวิธีการทำงานของพนักงานที่ได้แก้ไขปรับปรุงไปแล้ว การศึกษาเวลาเป็นการหาเวลามาตรฐานในการทำงานขั้นหนึ่ง ๆ โดยใช้ นาฬิกาจับเวลาเป็นเครื่องมือ เวลามาตรฐานที่ได้จะเป็นเวลาที่พนักงานคนหนึ่งใช้ในการทำงานขั้นนั้น โดยที่เขาต้องทำงานด้วยความเร็วหรือประสิทธิภาพปกติและสามารถทำงานนั้นได้ตลอด โดยไม่เหน็ดเหนื่อย เวลามาตรฐานที่ใช้ในการผลิตมาจากเวลาที่ใช้ในการทำงานจริงคูณด้วย ประสิทธิภาพของพนักงาน รวมกับเวลาเผื่อต่าง ๆ ที่ยอมให้ เช่น เวลาพัก เวลาล่าช้าที่เกิดขึ้นในการทำงาน เวลาส่วนตัว เป็นต้น ดังสูตรต่อไปนี้

$$\text{เวลามาตรฐาน} = \text{เวลาปกติ} + \text{เวลาเผื่อ (ALLOWANCE)}$$

$$\text{โดย } \text{เวลาปกติ} = \text{เวลาทำงานจริง} \times \text{ประสิทธิภาพ (RATING)}$$

จากการศึกษาเวลา จะได้เวลามาตรฐานของแต่ละขั้นตอนการผลิตดังตารางที่ 5.6, 5.7, 5.8, และ 5.9

ตารางที่ 5.6 เวลามาตรฐานของขั้นตอนการผลิตร้อมเบอร์ 10 ของแผนกตัด

ขั้นตอนการผลิต	เวลามาตรฐาน (วินาที)	หน่วยผลิต
แบ่งผ้า	13.50	หลา
ริมผ้า	2.18	หลา
ขึงและตัดผ้า	12.00	หลา



ตารางที่ 5.7 เวลามาตรฐานของขั้นตอนการผลิตร่มเบอร์ 10 ของแผนกเย็บ

ขั้นตอนการผลิต	เวลามาตรฐาน (วินาที)	หน่วยผลิต
เย็บ	73.75	คัน
ซุมหัว	6.25	คัน
ติดสาย	7.50	คัน
ตอกกระดุม	10.14	เส้น
ติดजूบ่วง	100.00	คัน

ตารางที่ 5.8 เวลามาตรฐานของขั้นตอนการผลิตร่มเบอร์ 10 ของแผนกสอย

ขั้นตอนการผลิต	เวลามาตรฐาน (วินาที)	หน่วยผลิต
สอย	558.13	คัน

ตารางที่ 5.9 เวลามาตรฐานของขั้นตอนการผลิตร่มเบอร์ 10 ของแผนกประกอบ

ขั้นตอนการผลิต	เวลามาตรฐาน (วินาที)	หน่วยผลิต
ตัดด้าย	3.88	คันต่อคน
ตอกปลายและใส่หมวกร่ม	2.50	คัน
ย้ายหมวกร่ม	2.50	คัน
ใส่ด้าม	3.75	คัน
ใส่ซอง	3.75	คัน
ใส่กล่อง	16.25	โหล
ปิดกล่อง	21.25	โหล

## 2. การลดต้นทุนการผลิตด้วยการวางแผนการผลิต

โรงงานตัวอย่างเป็นโรงงานผลิตร่วม ที่มีผลิตภัณฑ์หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับใบสั่งของลูกค้า ในการทำวิจัยนี้ได้เลือกร่มเบอร์ 10 ซึ่งเป็นร่มขนาดมาตรฐาน มียอดการผลิตและจำหน่ายสูงที่สุด มาทำการศึกษา จากข้อมูลเบื้องต้น พบว่า การวางแผนการผลิตของโรงงานเป็นเพียงความคิดในใจของผู้จัดการโรงงานหรือรองผู้จัดการโรงงานเท่านั้น ไม่มีการวางแผนที่เป็นระบบแน่นอน จึงมักจะประสบกับปัญหาอย่างมาก การผลิตสินค้ามักไม่ทันต่อความต้องการของลูกค้าทุกราย นอกจากนี้ทางโรงงานยังไม่มีใบสั่งผลิตและเอกสารการรายงานการผลิต การสั่งผลิตเป็นเพียงการสั่งด้วยปากเปล่าทำให้เกิดความผิดพลาด เสียเวลาในการผลิต และยากแก่การติดตามงาน

จากการสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการปรับปรุง พบว่า ในระยะเวลา 1 เดือนจะมีการผลิตร่มเบอร์ 10 เป็น 70% ของการผลิตทั้งหมด และมักจะมีใบสั่งผลิตโดยเฉลี่ย 9 รายการที่ผลิตสินค้าไม่ทันกำหนดส่งงาน จะต้องมีการเร่งการผลิต โดยให้พนักงานทำงานล่วงเวลา ทำให้เป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตให้สูงขึ้นโดยไม่จำเป็น

การจัดลำดับงาน และการวางตารางเวลาการผลิต เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนการผลิตของโรงงานตัวอย่างแห่งนี้ลง โดยการจัดลำดับงาน และการวางตารางเวลาการผลิตจะช่วยให้การดำเนินงานการผลิตของแต่ละแผนกมีความสัมพันธ์กัน, ช่วยลดปัญหาการหยุดการผลิตเนื่องจากการรอกงานจากแผนกก่อนหน้า หรืองานระหว่างผลิตขาดช่วง, ช่วยลดเวลาในการผลิตที่มากเกินไปจากความจำเป็นจากการทำงานล่วงเวลาออกไป และยังสามารถนำตารางเวลาการผลิตที่จัดทำไปใช้ในการควบคุมการผลิต เพื่อให้กระบวนการผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพด้วย

การจัดลำดับในแต่ละใบสั่งผลิต ผู้วิจัยได้ทำการจัดลำดับงาน ร่วมกับผู้จัดการโรงงานและฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต โดยพิจารณาจากใบสั่งผลิตที่เข้ามาก่อน, ระยะเวลาการส่งสินค้า ประกอบกับเวลามาตรฐานของแต่ละขั้นตอนการผลิต และประสบการณ์ในการผลิตของผู้จัดการโรงงาน และฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต หลังจากที่มีระบบการจัดลำดับงานและการวางแผนตารางการผลิต ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น คือ ในระยะเวลา 1 เดือน จะไม่มีใบสั่งผลิตที่ผลิตสินค้าไม่ทันกำหนดส่งงานเลย

แผนการผลิต  
ประจำงวด

แผนก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
แผนกประกอบ																																
แผนกสอย																																
แผนกเย็บ																																
แผนกพิมพ์ผ้า																																
แผนกตัด																																

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้วางแผนการผลิต  
ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้จัดการโรงงาน

รูปที่ 5.24 แสดงตารางการจัดลำดับการผลิตรายเดือน

## การควบคุมต้นทุนการผลิต

### 1. การควบคุมต้นทุนการผลิตด้วยการควบคุมการเบิกจ่ายวัสดุ

การเบิกจ่ายวัตถุดิบและวัสดุโรงงานของโรงงานตัวอย่าง มีลักษณะไม่เป็นระบบ และขาดผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน การเบิกจ่ายเป็นไปในลักษณะที่ถ้าใครต้องการอะไรก็สามารถหยิบได้ทันทีโดยไม่ต้องบอกใครหรือใช้เอกสารใด นอกจากนี้ การจัดเก็บสิ่งของในบริเวณคลังสินค้ามีลักษณะยุ่งเหยิง ไม่เป็นระเบียบ ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากการที่พนักงานเดินเข้าไปหยิบสิ่งของเอง แล้วไม่จัดการเก็บคืนที่เดิมให้เรียบร้อย ทำให้วัสดุที่อยู่ในสต็อกเกิดความเสียหาย เช่น หัก เปื้อน เป็นต้น จนบางครั้งไม่สามารถนำมาใช้ในกระบวนการผลิตต่อไปได้

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า เกิดความสูญเสียทางด้านต้นทุนวัตถุดิบเป็นอย่างมาก ดังนั้นในการควบคุมต้นทุนการผลิตในส่วนนี้ ทางผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงระบบการทำงานด้านการเบิกจ่ายวัสดุในสต็อก ดังนี้

- จัดหน่วยงานรับผิดชอบการเบิกจ่ายวัสดุในคลังสินค้าอย่างชัดเจน
- จัดระบบการจัดเก็บวัสดุในคลังสินค้า
- จัดระบบเอกสารเกี่ยวกับการเบิกจ่ายวัสดุ

#### 1.1 จัดหน่วยงานรับผิดชอบการเบิกจ่ายวัสดุในคลังสินค้าอย่างชัดเจน

โดยการตั้งฝ่ายคลังสินค้า แยกออกจากฝ่ายผลิต มีหน้าที่หลักคือ ดูแลและรับผิดชอบต่อคลังสินค้าโดยตรง ทั้งในส่วนของวัตถุดิบ วัสดุโรงงาน และงานระหว่างทำ ควบคุมการเบิกจ่ายวัสดุในคลังสินค้า รวบรวมข้อมูลปริมาณการใช้วัตถุดิบที่ถูกต้องตรงตามการเบิกจริงในแต่ละใบสั่งผลิต และรายงานข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุคงเหลือในคลังสินค้า และการเคลื่อนไหวของวัสดุในแต่ละเดือน

ในฝ่ายคลังสินค้าประกอบด้วยพนักงานในตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้

- หัวหน้าฝ่ายคลังสินค้า      1 คน
- พนักงานคลังสินค้า            3 คน

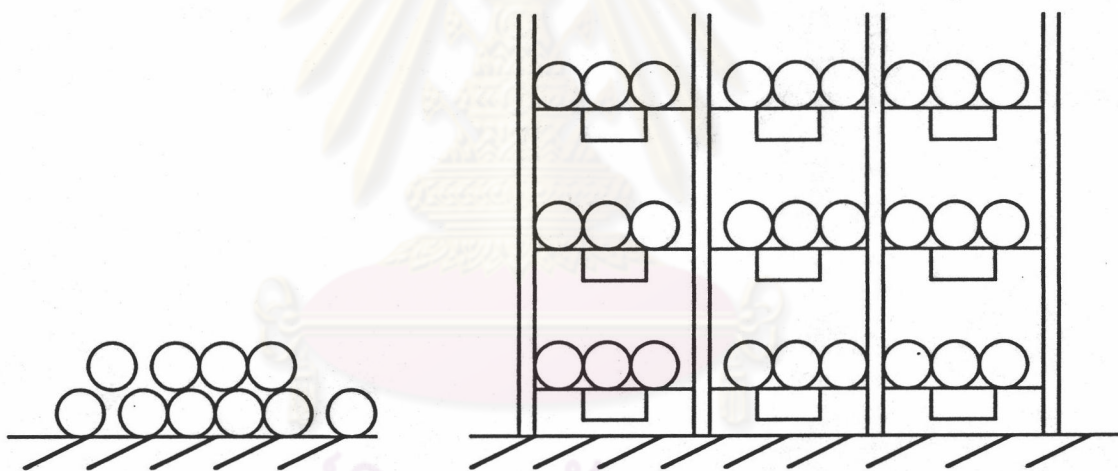
โดยมีหน้าที่ปฏิบัติดังแสดงในภาคผนวก ก คำบรรยายลักษณะงาน

### 1.2. จัดระบบการจัดเก็บวัสดุในคลังสินค้า

ผู้วิจัยได้จัดระบบการจัดเก็บวัสดุต่าง ๆ ในคลังสินค้า เพื่อสะดวกแก่การเบิกจ่าย แยกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

#### - ผ้า

จัดให้มีการแบ่งกลุ่มของม้วนผ้าตามลาย และหน้ากว้างของผ้า โดยจัดเก็บบนชั้นวาง ซึ่งแบ่งเป็นช่อง ๆ ตามกลุ่ม และมีป้ายบอกรหัสผ้าเพื่อสะดวกในการหยิบ ลักษณะการจัดเก็บของม้วนผ้าแบบเดิมและแบบใหม่ แสดงในรูปที่ 5.25



การจัดเก็บผ้าแบบเดิม

การจัดเก็บผ้าแบบใหม่

รูปที่ 5.25 แสดงการเปรียบเทียบการจัดเก็บผ้าแบบเดิมและแบบใหม่

ในกรณีที่ผ้าม้วนที่เบิกใช้แล้วแต่ยังไม่หมดจะมีเอกสารใบกำกับม้วนผ้าติดอยู่กับม้วนผ้า นั้น ซึ่งจะบอกรายละเอียดเกี่ยวกับ รหัส วันที่เบิก จำนวนเบิก และจำนวนคงเหลือ โดยใบกำกับม้วนผ้า แสดงในรูปที่ 5.26

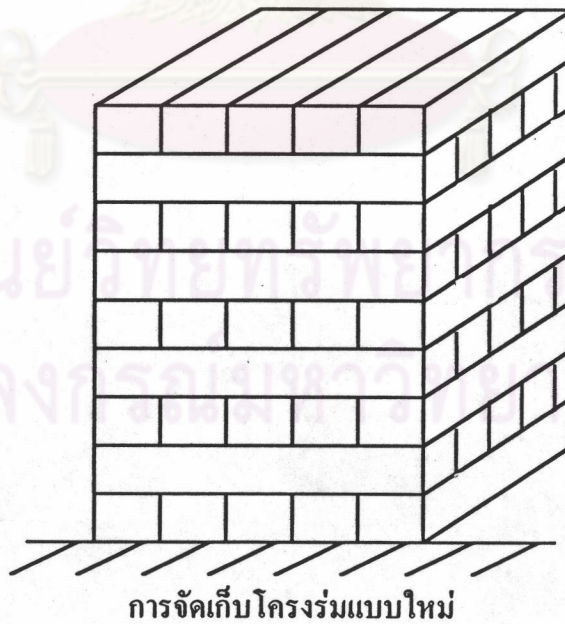
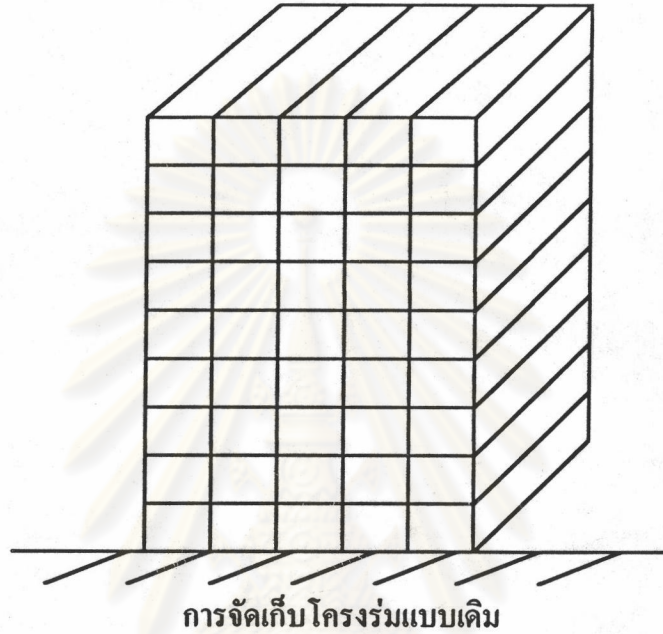
ใบกำกับม้วนผ้า			
รหัสผ้า			
วันที่รับเข้า			
ว.ค.ป.	เบิก (หลา)	คงเหลือ (หลา)	ผู้เบิก

รูปที่ 5.26 แสดงเอกสารใบกำกับม้วนผ้าของม้วนผ้าพร้อม

#### - โครงการ

เนื่องจากโครงการที่ใช้ เป็นโครงการสำเร็จรูปที่สั่งเข้ามาจากต่างประเทศ มีรูปแบบการทียบห่อในลักษณะของการใส่กล่อง โดยบรรจุกล่องละ 12 คัน การจัดเก็บของโรงงานใช้วิธีการวางกล่องเรียงซ้อนกันเป็นกองสูง เมื่อพนักงานสอยต้องการโครงการเพื่อนำไปสอยติดกับผ้าพร้อม จะเดินมาหยิบจากกอง บางครั้งทำให้กองล้มลงมา เป็นสาเหตุให้

โครงร่างบางส่วนเสียหาย ต้องทำการซ่อมแซม หรือบางครั้งใช้การไม่ได้เลย ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงวิธีการจัดเก็บใหม่ โดยเปลี่ยนวิธีการวางเรียงกล่องเป็นการวางสลับทางกัน เพื่อป้องกันการล้มของกล่องลง ดังแสดงในรูปที่ 5.27



รูปที่ 5.27 แสดงการเปรียบเทียบการจัดเก็บโครงร่างแบบเดิมและแบบใหม่

- วัตถุดิบอื่น ๆ ได้แก่ ค้ำม, ปลาย, และจวบวย  
กำหนดให้มีการแบ่งออกเป็น LOT ดังนี้
  - ค้ำม, ปลาย และซอง LOT ละ 300 อัน
  - จวบวย (TIP) LOT ละ 1.5 กิโลกรัม หรือประมาณ 2,400 อัน
  - กล่อง 1 LOT ละ 25 กล่อง

การจัดเก็บวัตถุดิบแต่ละประเภทให้ทำการจัดเก็บบนชั้นวาง โดยมีป้ายติดบอกรหัส และรายละเอียดของวัตถุดิบนั้น เช่นเดียวกับม้วนผ้าร่วม เพื่อสะดวกในการค้นหาและตรวจนับ

ในกรณีที่มิมีวัตถุดิบเหล่านี้เหลือจากการผลิตในปริมาณน้อย ให้แผนกที่เบิกวัตถุดิบไปทำการเก็บรักษาไว้ที่แผนก เมื่อมีความต้องการใช้วัตถุดิบนี้อีก ให้ใช้วัตถุดิบที่เหลือนี้ก่อน หากไม่พอจึงค่อยทำการเบิก LOT ใหม่ แต่ถ้าเหลือวัสดุในปริมาณมาก ให้ทำการส่งคืนวัสดุเหล่านี้กับฝ่ายคลังสินค้าเมื่อทำการผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้ว

### 1.3. จัดระบบเอกสารเกี่ยวกับการเบิกจ่ายวัสดุ

เมื่อแผนกใดมีความต้องการวัสดุในคลังสินค้า เพื่อใช้ในกระบวนการผลิต ให้หัวหน้าแผนกเขียนใบขอเบิกวัสดุ และหัวหน้าฝ่ายผลิตเซ็นชื่อรับทราบ จากนั้นนำใบขอเบิกวัสดุไปทำการขอเบิกของจากฝ่ายคลังสินค้า นอกจากนี้จัดให้มีบัญชีคุมวัตถุดิบ (STOCK CARD FOR RAW MATERIAL) บัญชีคุมวัสดุโรงงาน (STOCK CARD FOR FACTORY OVERHEAD) และ บัญชีคุมงานระหว่างทำ (STOCK CARD FOR WORK IN PROCESS) เพื่อช่วยในการควบคุมปริมาณวัตถุดิบ วัสดุโรงงาน และงานระหว่างทำคงเหลือในงวดบัญชีนั้น ๆ

ในส่วนของการรับวัตถุดิบหรือวัสดุโรงงาน ที่สั่งซื้อจากหน่วยงานภายนอก กำหนดให้มีสมุดบันทึกการรับของเข้าคลังสินค้า ดังรูปที่ 5.32



## ใบขอเบิกวัสดุ

เลขที่ \_\_\_\_\_

แผนก \_\_\_\_\_

วันที่ขอเบิก \_\_\_\_\_

เพื่อใบสั่งผลิตเลขที่ \_\_\_\_\_ งาน \_\_\_\_\_ ประเภท \_\_\_\_\_ ร่มโฆษณา ร่มขายส่ง

ลำดับที่	รหัส	รายการ	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้เบิกของ วันที่ \_\_\_\_\_ ลงชื่อ \_\_\_\_\_ หัวหน้าแผนก

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้จ่ายของ วันที่ \_\_\_\_\_ ลงชื่อ \_\_\_\_\_ หัวหน้าฝ่ายผลิต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.28 แสดงเอกสารใบขอเบิกวัสดุ

## บัญชีคุมวัตถุดิบ

(STOCK CARD FOR RAW MATERIAL)

แผ่นที่ \_\_\_\_\_

รหัสวัตถุดิบ \_\_\_\_\_

ชื่อวัตถุดิบ \_\_\_\_\_

หน่วย \_\_\_\_\_

วันเดือนปี	รับเข้า	จ่ายออก	ยอดคงเหลือ	หมายเหตุ

รูปที่ 5.29 แสดงบัญชีคุมวัตถุดิบ

## บัญชีคุมวัสดุโรงงาน

(STOCK CARD FOR FACTORY OVERHEAD)

แผ่นที่ \_\_\_\_\_

รหัสวัสดุโรงงาน \_\_\_\_\_

ชื่อวัสดุโรงงาน \_\_\_\_\_

หน่วย \_\_\_\_\_

วันเดือนปี	รับเข้า	จ่ายออก	ยอดคงเหลือ	หมายเหตุ

รูปที่ 5.30 แสดงบัญชีคุมวัสดุโรงงาน

## บัญชีคุมงานระหว่างทำ

(STOCK CARD FOR WORK IN PROCESS)

แผ่นที่ \_\_\_\_\_

รหัสงานระหว่างทำ \_\_\_\_\_

ชื่องานระหว่างทำ \_\_\_\_\_

หน่วย \_\_\_\_\_

วันเดือนปี	รับเข้า	จ่ายออก	ยอดคงเหลือ	หมายเหตุ

รูปที่ 5.31 แสดงบัญชีคุมงานระหว่างทำ

สมุดบันทึกการรับของเข้าคลังสินค้า

วันที่	รายการ	เลขที่บิล ส่งของ	บริษัทผู้ขาย	จำนวน	ราคา ต่อหน่วย	ลายเซ็น ผู้รับของ	หมายเหตุ

รูปที่ 5.32 แสดงเอกสาร สมุดบันทึกการรับของเข้าคลังสินค้า

## 2. การควบคุมต้นทุนการผลิตด้วยเอกสาร

ในระบบการบริหารการผลิต ข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งในการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อใช้ในวางแผนการผลิต ควบคุมการผลิต และลดต้นทุนการผลิต การที่จะได้ข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบการวิเคราะห์และตัดสินใจ จำเป็นต้องมีระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ดีและมีประสิทธิภาพ

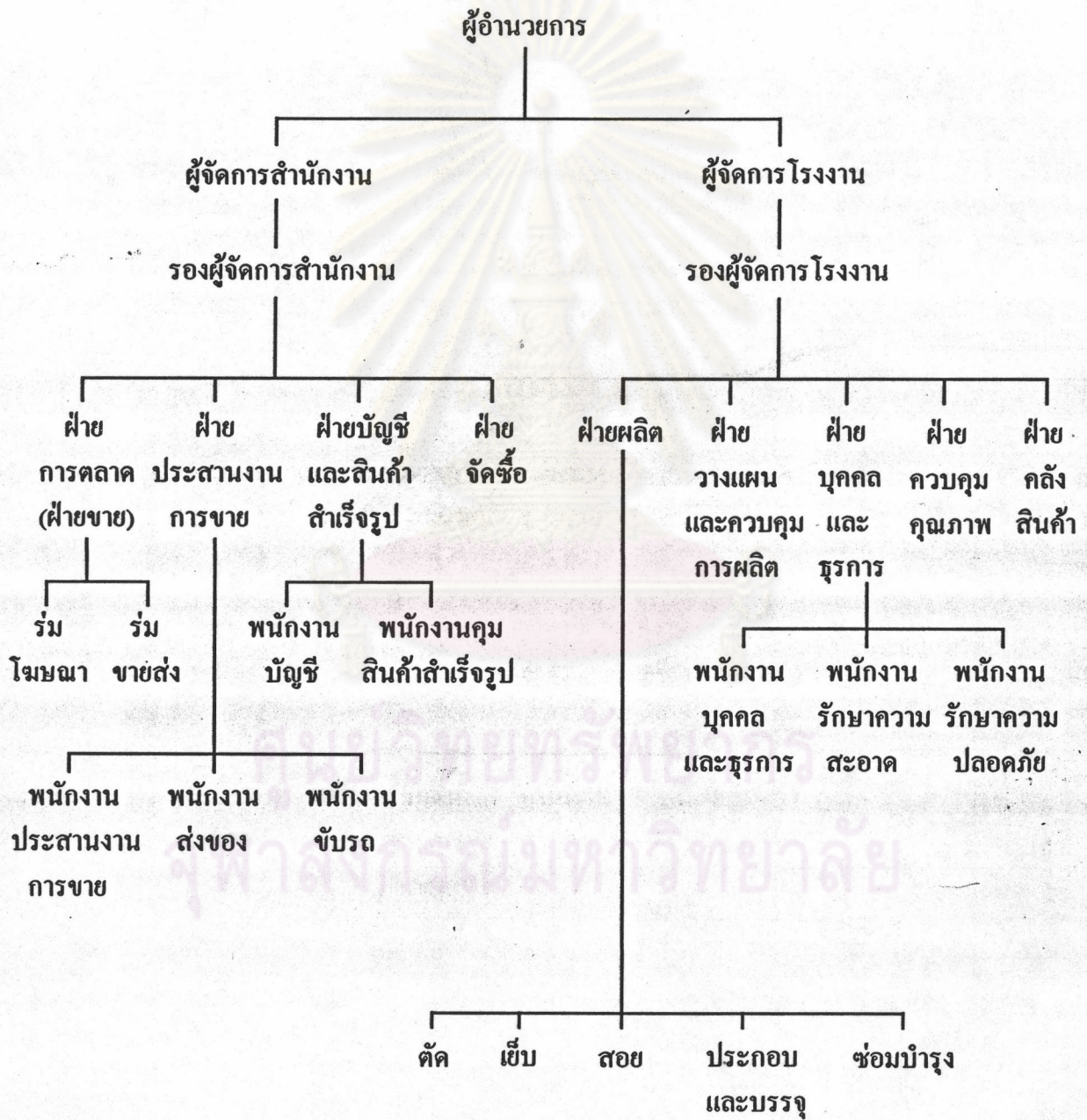
เนื่องจากในโรงงานตัวอย่างไม่มีระบบเอกสารการสั่งงานและการรายงานผลทางการผลิต ทำให้ไม่สามารถควบคุมการทำงานและต้นทุนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงได้จัดสร้างระบบเอกสาร โดยการสร้างแบบฟอร์มเอกสารเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต และการรายงานผลการผลิต เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ และควบคุมต้นทุนการผลิตให้ต่ำที่สุดอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ข้อมูลเหล่านี้ยังเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิเคราะห์ประเมินผลการดำเนินงานด้านต่าง ๆ และเป็นฐานข้อมูลในการวางแผนและตัดสินใจทางด้านการบริหารต่อไป

จากการศึกษาวิจัย พบว่า องค์กรของโรงงานตัวอย่าง ยังไม่มีโครงสร้างองค์กรที่เหมาะสม และเป็นทางการ ขาดการจัดแผนงานและการกำหนดหน้าที่ปฏิบัติงานให้เด่นชัด ทำให้การควบคุมการทำงานและการควบคุมต้นทุนการผลิตด้วยเอกสารเป็นไปได้ยาก และขาดประสิทธิภาพ ดังนั้น ในงานวิจัยนี้จึงได้ทำการศึกษาระบบงานการบริหารการผลิตของโรงงาน และจัดสร้างรูปแบบแผนภูมิการจัดองค์กรบริหาร (ORGANIZATION CHART) เพื่อให้พนักงานทุกคนทราบและเข้าใจลำดับชั้นการดำเนินงานอย่างชัดเจน ทำให้การบริหารงานและควบคุมงานการผลิต รวมถึงการควบคุมต้นทุนการผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

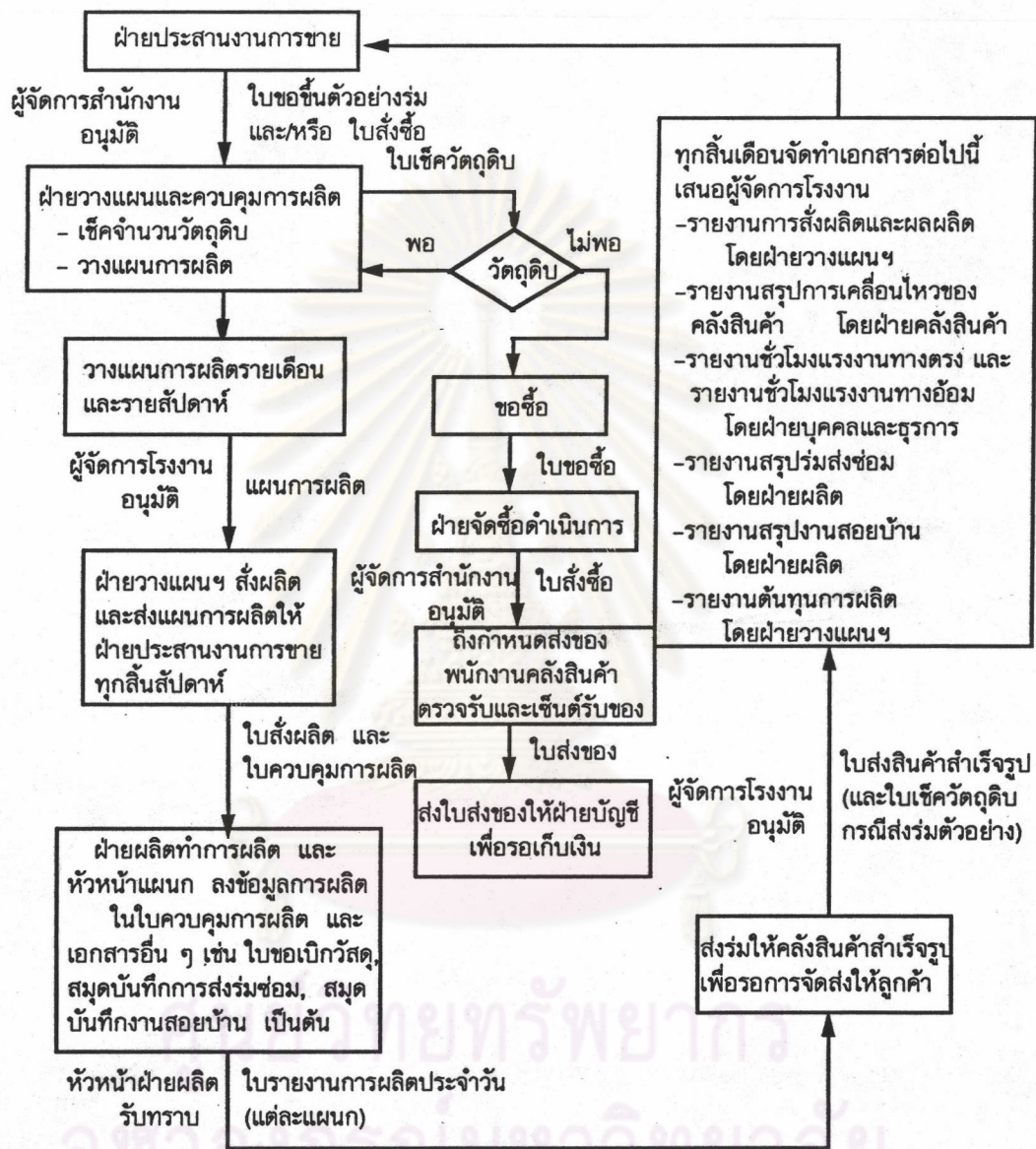
จากนั้น จัดทำคำบรรยายลักษณะงาน (JOB DESCRIPTION) ฉบับร่างขึ้น ประกอบด้วยคำบรรยายลักษณะงานของฝ่ายต่าง ๆ โดยเน้นรายละเอียดในส่วนโรงงาน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการผลิตโดยตรง คำบรรยายลักษณะงานนี้จัดทำขึ้นจากข้อมูลที่ได้รับจากพนักงานแต่ละคนจากการศึกษาการปฏิบัติงานจริงและจากหลักเกณฑ์การทำงานโดยทั่วไป

เมื่อจัดทำคำบรรยายลักษณะงาน และนำไปปฏิบัติงานจริงแล้ว ทางผู้วิจัยได้ติดตามผลการจัดแผนงานและการปฏิบัติงานตามหน้าที่ในคำบรรยายลักษณะงานของพนักงานตำแหน่งต่าง ๆ พร้อมทั้งสอบถามความคิดเห็น ข้อดี ข้อเสีย และอุปสรรคในการทำงานที่

เกี่ยวกับลักษณะงาน จากนั้น นำมาปรับปรุงคำบรรยายลักษณะงาน และแผนภูมิการจัดองค์กรบริหารใหม่ เพื่อกำหนดอย่างเป็นทางการให้พนักงานทุกคนปฏิบัติ โดยได้แผนภูมิการจัดองค์กรบริหารที่ปรับปรุงแล้ว ดังรูปที่ 5.33 และคำบรรยายลักษณะงาน ดังแสดงในภาคผนวก ก เพื่อการควบคุมการทำงานของโรงงานตัวอย่าง



รูปที่ 5.33 ผังโครงสร้างองค์กรบริหารที่ปรับปรุง



รูปที่ 5.34 แสดงการไหลของกิจกรรมในส่วนหนึ่งของโรงงาน



การสร้างระบบเอกสารของโรงงานตัวอย่าง ผู้วิจัยได้จัดทำแบบฟอร์มเอกสาร เพื่อการรวบรวมและรายงานข้อมูลด้านการผลิตและต้นทุนการผลิต ดังแสดงไว้ในภาคผนวก.ก รูปแบบของเอกสาร โดยมีการไหลของกิจกรรมในส่วนของโรงงาน ดังรูปที่ 5.34

## 2.1) ระบบการไหลของเอกสารทางการผลิต

ระบบการไหลของเอกสารทางการผลิตแสดงดังรูปที่ 5.35 โดยมีขั้นตอนดังนี้

(1) หลังจากฝ่ายขายรับใบสั่งซื้อจากลูกค้าแล้ว จะส่งใบสั่งซื้อนั้นให้ฝ่ายประสานงานการขาย เพื่อจัดทำใบขอขึ้นตัวอย่างร่วม (กรณีที่ต้องการร่วมตัวอย่าง) โดยเก็บไว้ที่ฝ่ายประสานงานการขาย 1 ฉบับ และส่งให้ฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต 1 ฉบับ หรือถ่ายสำเนาใบสั่งซื้อนั้นให้ฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต (กรณีที่เป็นการสั่งซื้อหลังจากดูแบบตัวอย่างร่วมแล้ว)

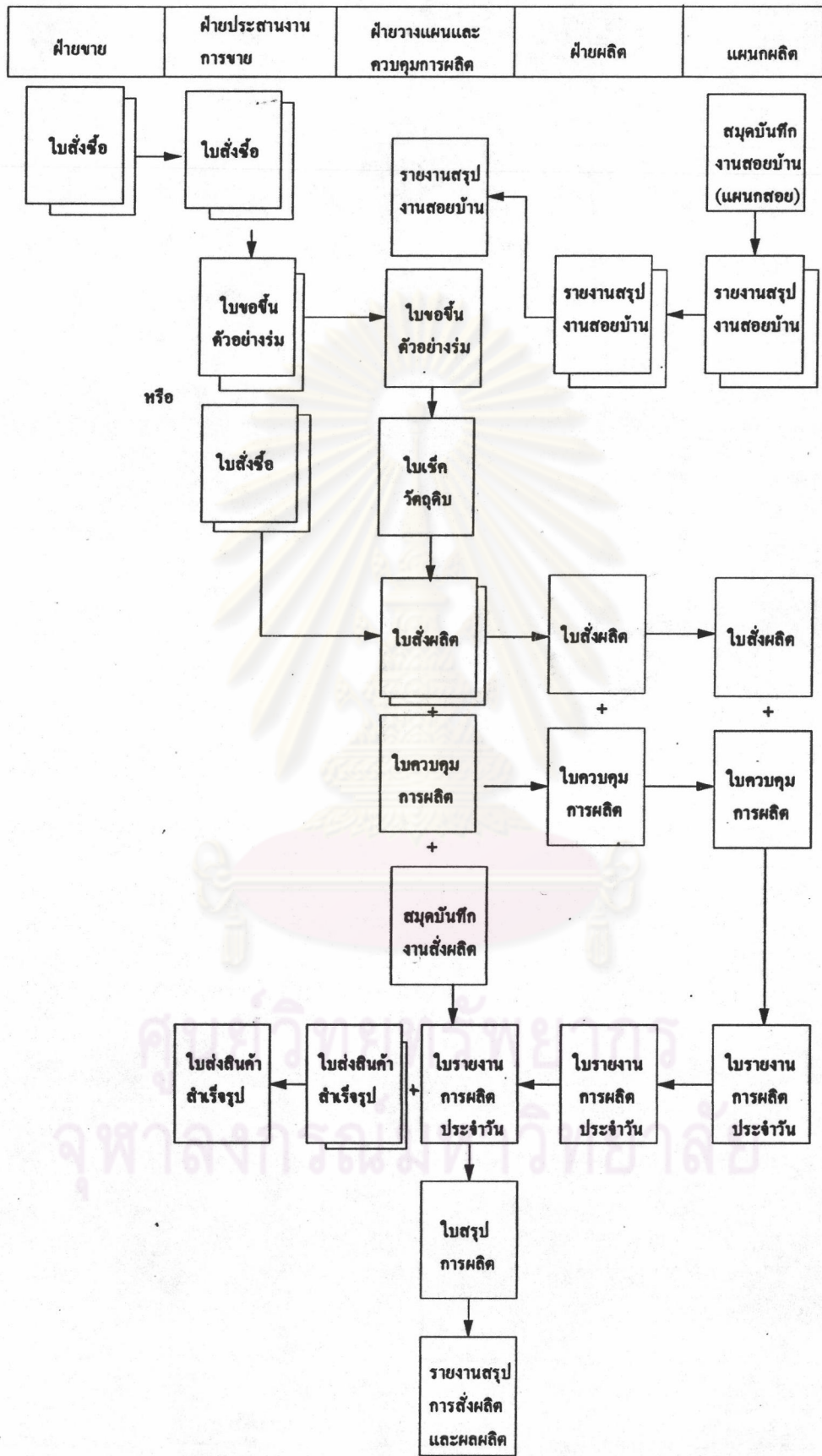
(2) กรณีที่มีการขอขึ้นตัวอย่าง ฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต จะทำการตรวจเช็ควัตถุดิบที่ต้องการใช้ ทั้งด้านชนิด และปริมาณ โดยเอกสารใบเช็ควัตถุดิบ หากมีวัตถุดิบชนิดใดมีปริมาณต่ำกว่าที่ต้องการใช้หรือต่ำกว่าปริมาณที่กำหนด จะดำเนินการขอซื้อต่อไป

(3) เมื่อฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิตได้รับใบขอขึ้นตัวอย่างร่วม หรือใบสั่งซื้อ จะจัดทำใบสั่งผลิต 2 ฉบับ และใบควบคุมการผลิต 1 ฉบับ โดยเก็บใบสั่งผลิตไว้ที่ฝ่ายฯ 1 ฉบับ และส่งใบสั่งผลิตและใบควบคุมการผลิตไปยังฝ่ายผลิต เพื่อดำเนินการผลิตตามใบสั่งผลิตนั้น พร้อมทั้งลงรายการในสมุดบันทึกการสั่งงานผลิต เพื่อช่วยในการควบคุมและติดตามงานตามใบสั่งผลิตนั้น

(4) ฝ่ายผลิตเมื่อได้รับใบสั่งผลิตและใบควบคุมการผลิตแล้วจะดำเนินการผลิตตามแผนการผลิต (ตัด, เย็บ, สอย, ประกอบ) โดยหัวหน้าแผนกผลิตทำการรวบรวม และบันทึกข้อมูลในใบควบคุมการผลิต

(5) หลังจากเสร็จสิ้นการผลิตในแต่ละวัน แผนกผลิตทั้ง 4 จะจัดทำรายงานการผลิตประจำวัน ส่งให้ฝ่ายผลิต

(6) เมื่อฝ่ายผลิตรับใบรายงานการผลิตประจำวันแล้ว หัวหน้าฝ่ายผลิตจะเซ็นตั้งชื่อรับทราบผลผลิต และส่งให้ฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต



รูปที่ 5.35 แสดงระบบการไหลของเอกสารทางการผลิต

(7) เมื่อฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต ได้รับใบรายงานการผลิตประจำวัน จะนำไปตัดรายการในสมุดบันทึกงานสั่งผลิต และจัดทำใบส่งสินค้าสำเร็จรูป 2 ฉบับ โดยจัดส่งพร้อมวันที่ผลิตเรียบร้อยแล้วให้ฝ่ายประสานงานการขาย 1 ฉบับและเก็บไว้ที่ฝ่ายฯ 1 ฉบับ

(8) เมื่อมีการผลิตเสร็จตามใบสั่งซื้อแล้ว ฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต จะจัดทำใบสรุปการผลิต เพื่อใช้คิดต้นทุนการผลิต และจัดทำบัญชีต้นทุนการผลิตต่อไป

(9) ทุกสิ้นเดือนฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต จะจัดทำรายงานสรุปการผลิตและผลผลิต เพื่อรายงานการปฏิบัติงานต่อผู้จัดการโรงงาน

(10) เมื่อแผนกสอยมีการส่งงานสอยบ้าน จะมีการบันทึกรายการลงในสมุดบันทึกงานสอยบ้าน ทุกสิ้นเดือนจะจัดทำรายงานสรุปงานสอยบ้าน 2 ฉบับ โดยส่งให้ฝ่ายผลิต 1 ฉบับ และฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต 1 ฉบับ

## 2.2) ระบบการไหลของเอกสารงานส่งร่วมซ่อม

ระบบการไหลของเอกสารงานส่งร่วมซ่อม แสดงดังรูปที่ 5.36 โดยมีขั้นตอนดังนี้

(1) เมื่อทางฝ่ายผลิตพบงานเสีย จะลงรายการในสมุดบันทึกการส่งงานซ่อม และส่งร่วมให้หน่วยงานที่ทำเสีย ดำเนินการซ่อมต่อไป

(2) ทุกสิ้นเดือน ฝ่ายผลิตจะรวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานสรุปร่วมส่งซ่อม 2 ฉบับ โดยเก็บไว้ที่ฝ่ายผลิต 1 ฉบับ และส่งให้ฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต 1 ฉบับเพื่อจัดทำบัญชีต้นทุนการผลิตต่อไป

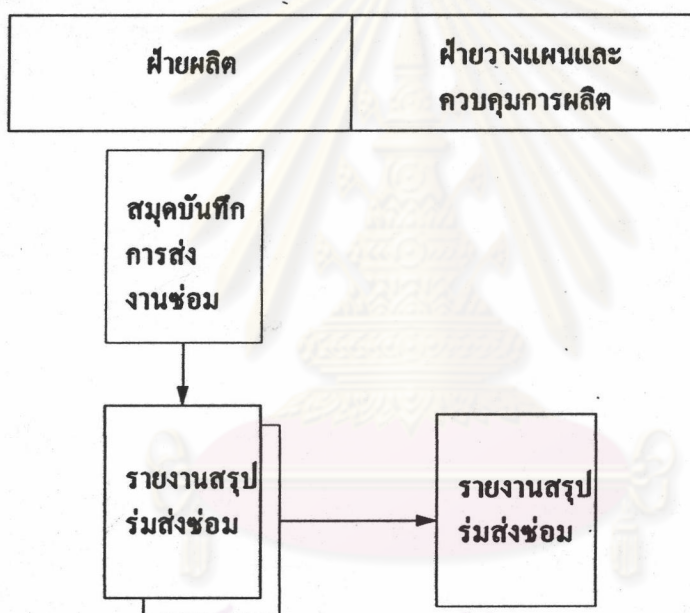
## 2.3) ระบบการไหลของเอกสารการวางแผนการผลิต

ระบบการไหลของเอกสารการวางแผนการผลิต แสดงดังรูปที่ 5.37 โดยมีขั้นตอนดังนี้

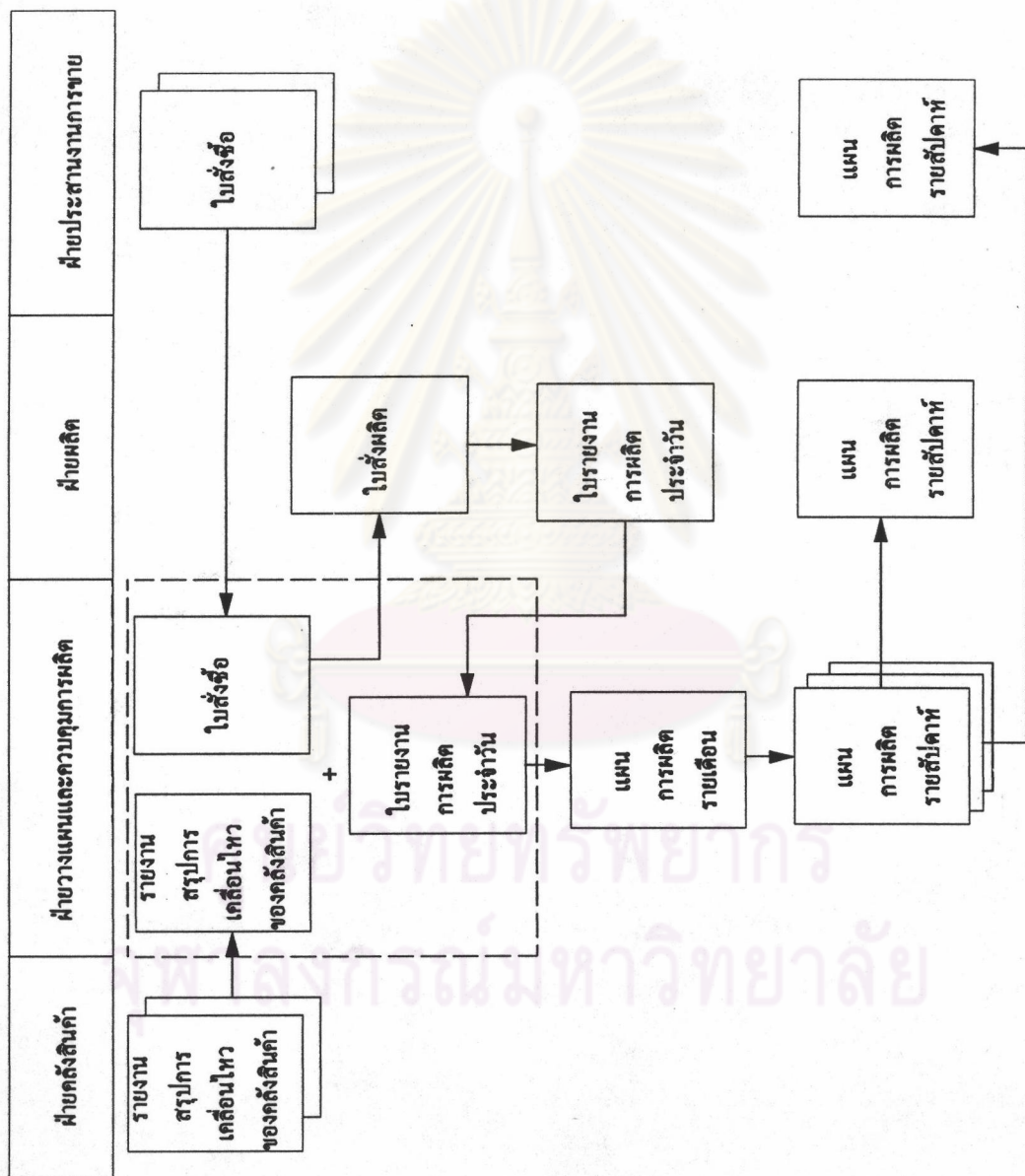
(1) เมื่อสิ้นงวดการผลิต ฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิตจะจัดลำดับและตารางเวลาการผลิตของงวดการผลิตหน้า ในรูปของแผนการผลิตรายเดือน จากข้อมูลต่อไปนี้

- รายงานสรุปการเคลื่อนไหวของคลังสินค้า โดยฝ่ายคลังสินค้าจะจัดทำทุกสิ้นงวดการผลิต จำนวน 2 ฉบับ จัดส่งให้ฝ่ายวางแผนฯ 1 ฉบับ และเก็บไว้เอง 1 ฉบับ
- ใบสั่งซื้อร่วมของลูกค้า จากฝ่ายประสานงานการขาย
- ใบรายงานการผลิตประจำวัน จากฝ่ายผลิต

(2) เมื่อฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิตทำการจัดลำดับการผลิตแล้ว จากนั้น จะทำการจัดตารางเวลาการผลิตให้ละเอียดขึ้น เป็นแผนการผลิตรายสัปดาห์โดยจัดทำขึ้น 3 ฉบับ จัดส่งให้ฝ่ายประสานงานการขาย 1 ฉบับ ฝ่ายผลิต 1 ฉบับ และเก็บไว้ที่ฝ่ายวางแผนฯ 1 ฉบับ



รูปที่ 5.36 แสดงระบบการไหลของเอกสารงานส่งซ่อม



รูปที่ 5.37 แสดงระบบการไหลของเอกสารวางแผนการผลิต

#### 2.4) ระบบการไหลของเอกสารการจัดซื้อ

ระบบการไหลของเอกสารการจัดซื้อ แสดงดังรูปที่ 5.38 โดยมีขั้นตอนดังนี้

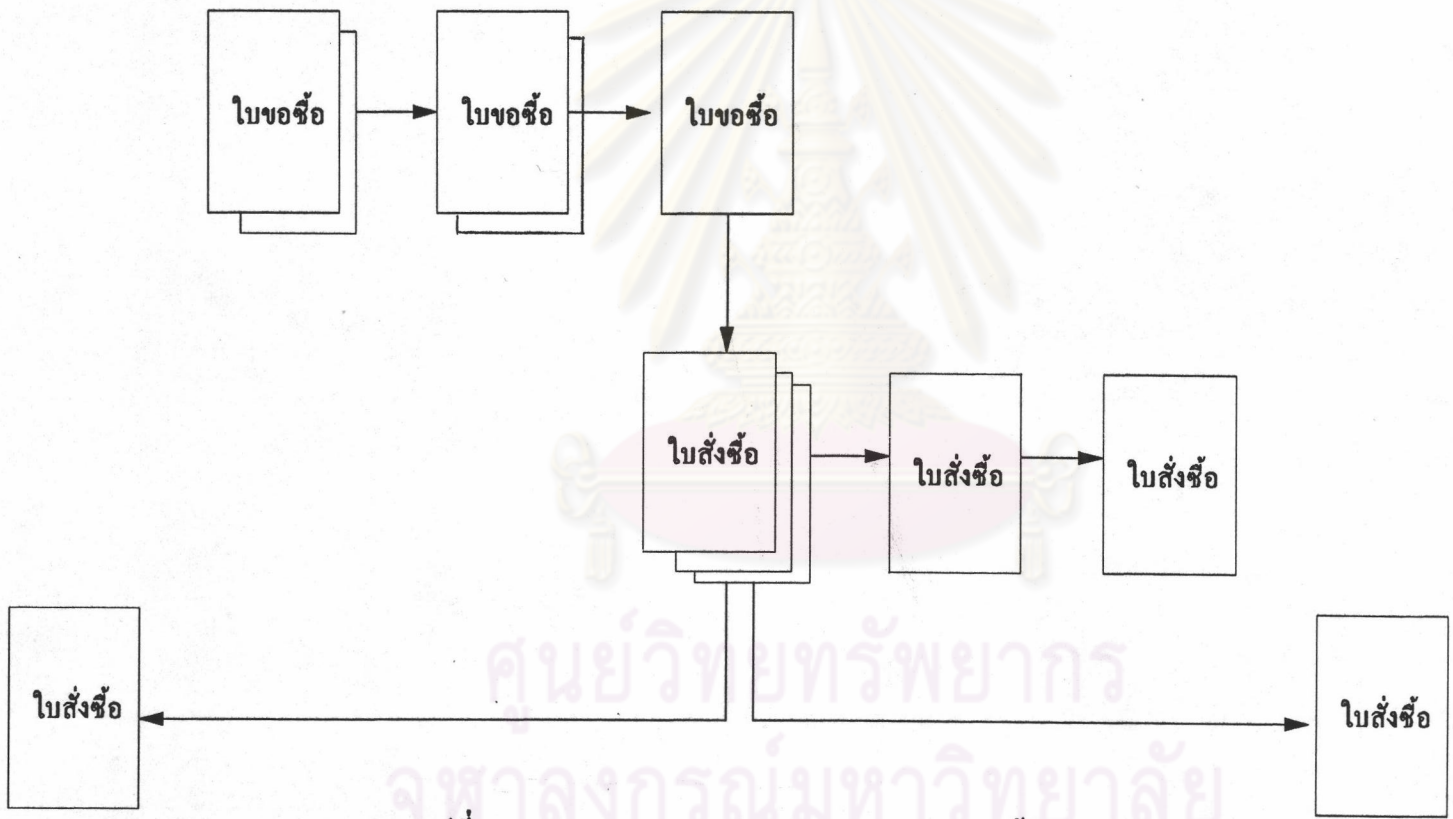
- (1) ในกรณีที่มีฝ่ายใดต้องการขอซื้อสิ่งของ เพื่อมาใช้ในโรงงานให้ฝ่ายนั้นจัดทำใบขอซื้อขึ้น 2 ฉบับ เพื่อดำเนินการขอซื้อต่อไป
- (2) หลังจากจัดทำใบขอซื้อแล้ว ให้หัวหน้าฝ่าย ทำการขออนุมัติการขอซื้อต่อผู้จัดการโรงงาน
- (3) เมื่อได้รับการอนุมัติการขอซื้อแล้ว ฝ่ายบุคคลและธุรการจะจัดส่งใบขอซื้อไปยังส่วนของงานสำนักงาน ให้ฝ่ายจัดซื้อดำเนินการจัดซื้อ
- (4) เมื่อฝ่ายจัดซื้อได้รับใบขอซื้อ จะจัดทำใบสั่งซื้อ จำนวน 4 ฉบับ ดังนี้
  - ฉบับที่ 1 จัดส่งให้บริษัทผู้ขาย
  - ฉบับที่ 2 จัดส่งให้ฝ่ายบัญชีและสินค้าสำเร็จรูป เพื่อเป็นหลักฐานในการเรียกเก็บเงินจากผู้ขาย
  - ฉบับที่ 3 จัดส่งให้ฝ่ายคลังสินค้า เพื่อใช้ในการตรวจรับ
  - ฉบับที่ 4 เก็บไว้ที่ฝ่ายจัดซื้อ

#### 2.5) ระบบการไหลของเอกสารการใช้วัตถุดิบ

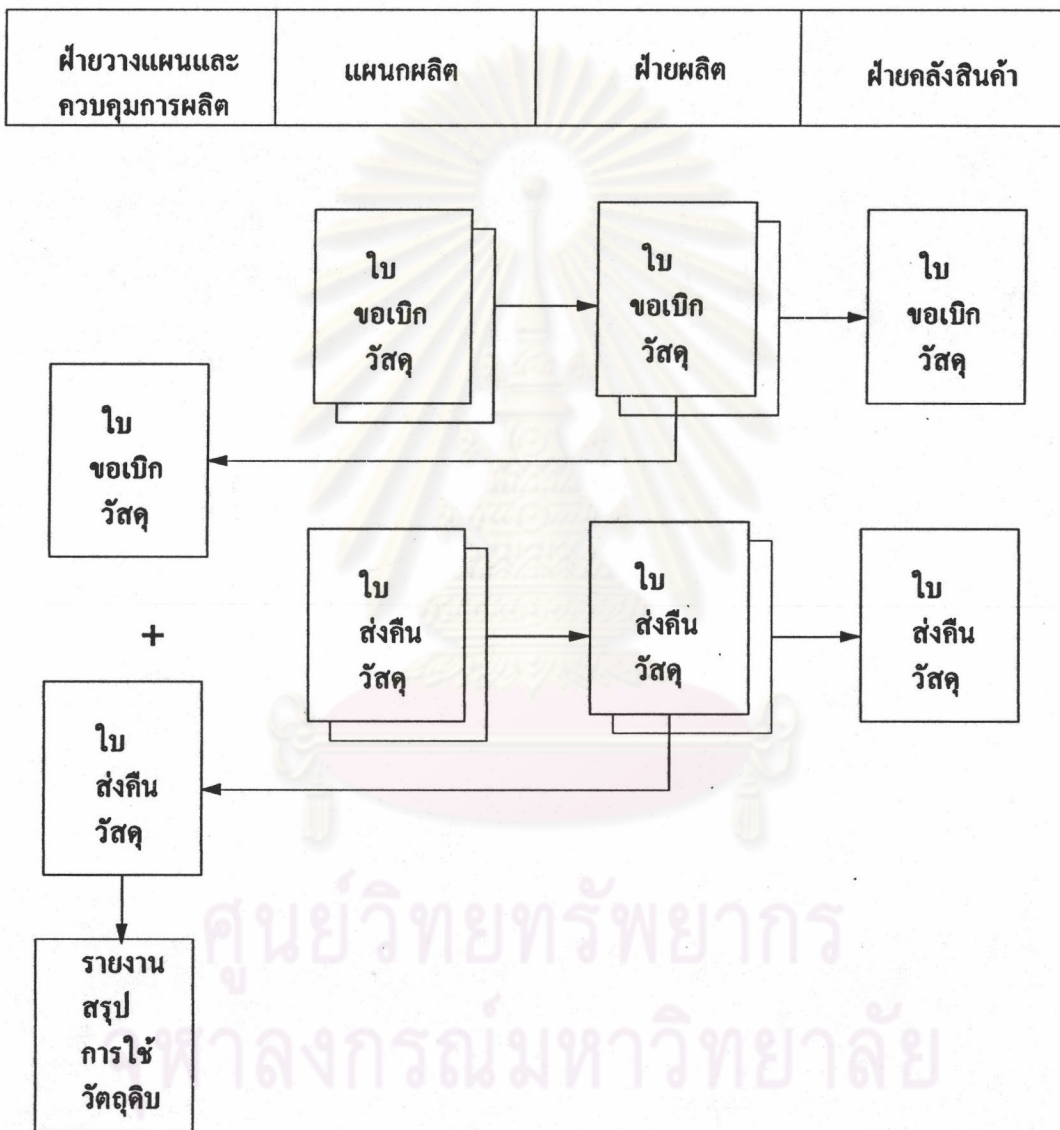
ระบบการไหลของเอกสารการใช้วัตถุดิบ แสดงดังรูปที่ 5.39 โดยมีขั้นตอนดังนี้

- (1) เมื่อแผนกผลิตได้รับคำสั่งผลิตแล้ว จะจัดทำใบขอเบิกวัสดุขึ้น 2 ฉบับ เพื่อขอเบิกวัสดุมาใช้ในการผลิต แล้วส่งให้ฝ่ายผลิตเพื่อขออนุมัติ
- (2) เมื่อฝ่ายผลิตขออนุมัติการขอเบิกวัสดุแล้ว หัวหน้าแผนกผลิตจะดำเนินการส่งใบขอเบิกวัสดุ 1 ฉบับให้ฝ่ายวางแผนฯ และนำใบขอเบิกวัสดุ 1 ฉบับไปขอเบิกวัสดุที่ฝ่ายคลังสินค้า
- (3) ในกรณีการเบิกวัสดุนั้นมีวัสดุเหลือให้นำวัสดุนั้นมาคืน โดยแผนกผลิตจะจัดทำใบส่งคืนวัสดุ 2 ฉบับ ให้ฝ่ายผลิตอนุมัติ หลังจากนั้น จัดส่งใบส่งคืนวัสดุให้ฝ่ายวางแผนฯ 1 ฉบับ และนำส่งคืนวัสดุพร้อมใบส่งคืน 1 ฉบับให้ฝ่ายคลังสินค้า
- (4) เมื่อสิ้นงวดการผลิต ฝ่ายวางแผนฯ จะรวบรวมข้อมูลจากใบขอเบิกวัสดุ และใบส่งคืนวัสดุ เพื่อจัดทำรายงานการใช้วัตถุดิบ เพื่อคิดต้นทุนการผลิต และจัดทำบัญชีต้นทุนการผลิตต่อไป

ฝ่ายคลังสินค้า	ฝ่ายใด ๆ	ผู้จัดการโรงงาน	ฝ่ายจัดซื้อ	ฝ่ายบัญชีและ สินค้าสำเร็จรูป	พนักงานบัญชี	บริษัทผู้ขาย
----------------	----------	-----------------	-------------	---------------------------------	--------------	--------------



รูปที่ 5.38 แสดงระบบการไหลของเอกสารการจัดซื้อ



รูปที่ 5.39 แสดงระบบการไหลของเอกสารการใช้วัสดุ



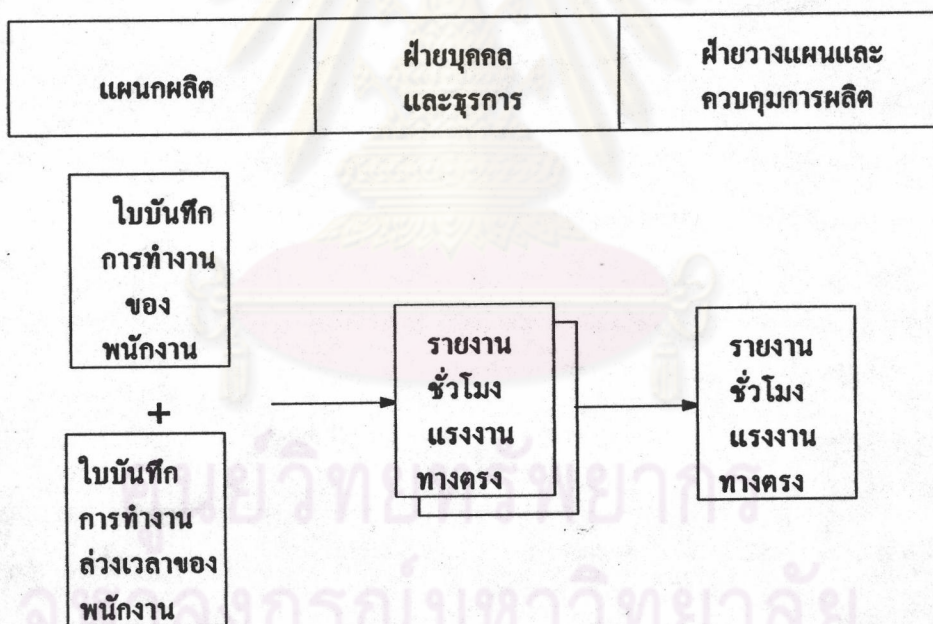
2.6) ระบบการไหลของเอกสารการรายงานชั่วโมงแรงงานทางตรง

ระบบการไหลของเอกสารการรายงานชั่วโมงแรงงานทางตรง แสดงดังรูปที่

5.40 โดยมีขั้นตอนดังนี้

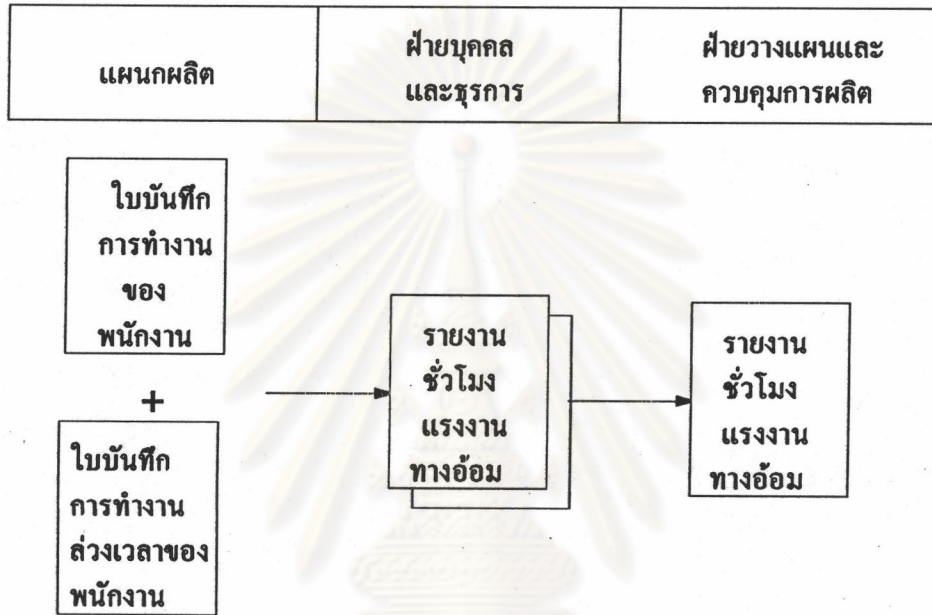
(1) ในการทำงานของพนักงานในโรงงานฝ่ายบุคคลและธุรการ จะจัดทำใบบันทึกการทำงานของพนักงาน และใบบันทึกการทำงานล่วงเวลาของพนักงาน เพื่อลงบันทึกเวลาการทำงานของพนักงานแต่ละคน

(2) เมื่อฝ่ายบุคคลและธุรการ ตรวจสอบชั่วโมงแรงงานทางตรงของพนักงานในแต่ละวัน และทำการรวบรวมข้อมูลชั่วโมงแรงงานทางตรงเมื่อสิ้นงวดการผลิต เพื่อจัดทำรายงานชั่วโมงแรงงานทางตรงขึ้น 2 ฉบับโดยเก็บไว้ที่ฝ่ายบุคคลและธุรการ 1 ฉบับและจัดส่งให้ฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต 1 ฉบับ เพื่อคิดต้นทุนการผลิตและจัดทำบัญชีต้นทุนการผลิต



รูปที่ 5.40 แสดงระบบการไหลของเอกสารการรายงานชั่วโมงแรงงานทางตรง

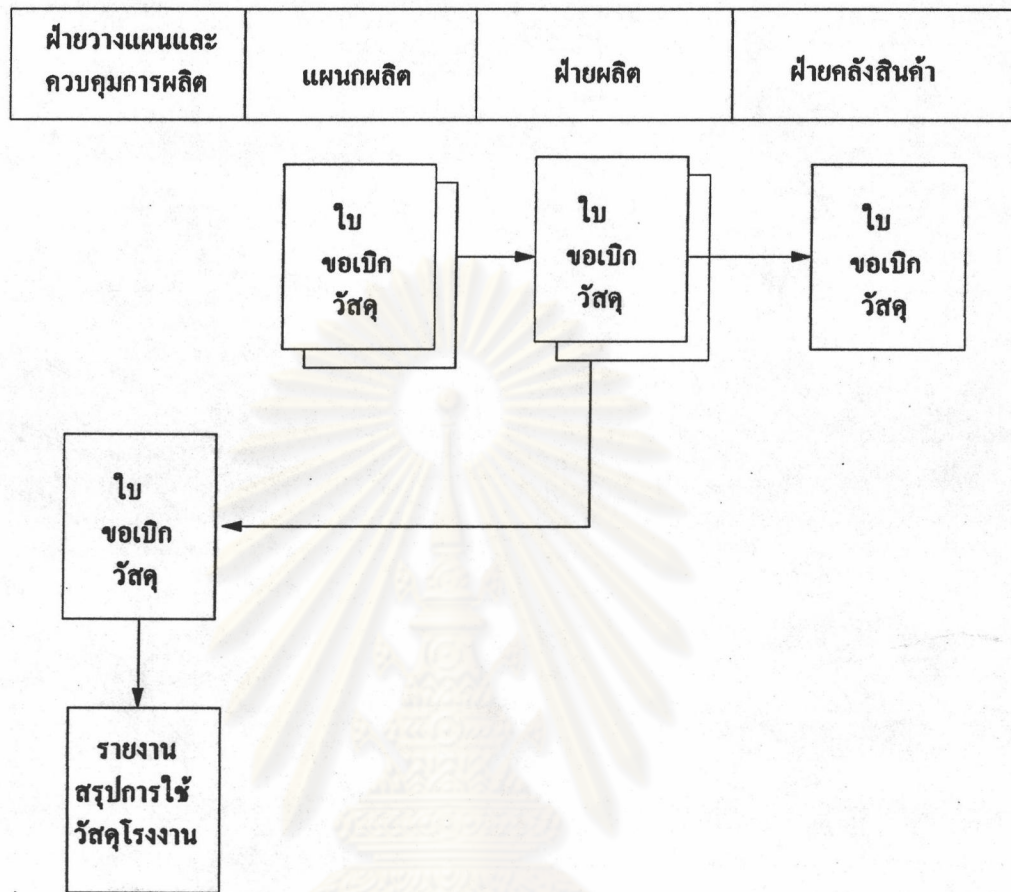
2.7) ระบบการไหลของเอกสารการรายงานชั่วโมงแรงงานทางอ้อม  
 ระบบการไหลของเอกสารการรายงานชั่วโมงแรงงานทางอ้อม แสดงดังรูปที่ 5.41 มีขั้นตอนเช่นเดียวกับหัวข้อ 2.6) ระบบการไหลของเอกสารการรายงานชั่วโมงแรงงานทางตรง



รูปที่ 5.41 แสดงระบบการไหลของเอกสารการรายงานชั่วโมงแรงงานทางอ้อม

2.8) ระบบการไหลของเอกสารการใช้วัสดุโรงงาน  
 ระบบการไหลของเอกสารการใช้วัสดุโรงงาน แสดงดังรูปที่ 5.42 มีขั้นตอนดังนี้

- (1) เมื่อแผนกผลิตต้องการใช้วัสดุโรงงาน จะทำใบขอเบิกวัสดุขึ้น 2 ฉบับ ให้ฝ่ายผลิตเซ็นชื่ออนุมัติ
- (2) เมื่อฝ่ายผลิตอนุมัติแล้ว จะส่งเอกสารไปยังฝ่ายวางแผนฯ 1 ฉบับ และฝ่ายคลังสินค้า 1 ฉบับเพื่อเบิกวัสดุโรงงาน
- (3) เมื่อสิ้นงวดการผลิต ฝ่ายวางแผนฯ จะรวบรวมใบขอเบิกวัสดุเพื่อจัดทำรายงานสรุปการใช้วัสดุโรงงาน เพื่อใช้ในการคำนวณและจัดทำบัญชีต้นทุนการผลิตต่อไป



รูปที่ 5.42 แสดงระบบการไหลของเอกสารการใช้วัสดุโรงงาน

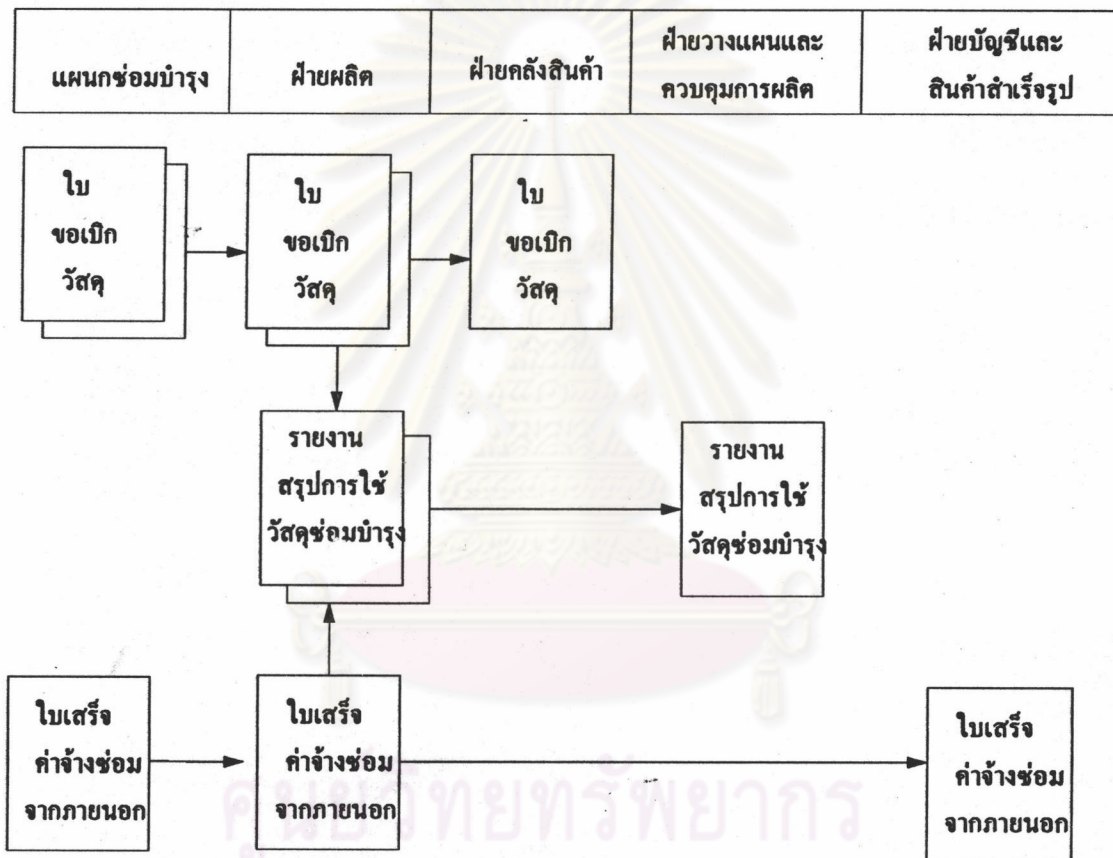
### 2.9) ระบบการไหลของเอกสารการซ่อมบำรุง

ระบบการไหลของเอกสารการซ่อมบำรุง แสดงดังรูปที่ 5.43 โดยมีขั้นตอนดังนี้

- (1) เมื่อแผนกซ่อมบำรุงต้องการใช้วัสดุซ่อมบำรุง จะจัดทำใบขอเบิกวัสดุขึ้น 2 ฉบับ ให้ฝ่ายผลิตเซ็นตั้งชื่ออนุมัติ
- (2) เมื่อฝ่ายผลิตอนุมัติแล้ว จะส่งเอกสารไปยังและฝ่ายคลังสินค้า 1 ฉบับ เพื่อเบิกวัสดุซ่อมบำรุง และเก็บไว้ที่ฝ่ายผลิต 1 ฉบับ
- (3) เมื่อสิ้นงวดการผลิต ฝ่ายผลิตจะจัดทำรายงานสรุปการใช้วัสดุซ่อมบำรุง 2 ฉบับ โดยเก็บไว้เอง 1 ฉบับ และส่งให้ฝ่ายวางแผนฯ 1 ฉบับ เพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนการผลิต และจัดทำบัญชีต้นทุนการผลิตต่อไป

(4) กรณีเป็นการว่าจ้างหน่วยงานภายนอก เมื่อแผนกซ่อมบำรุงได้รับใบเสร็จค่าจ้างซ่อมแล้ว จะส่งใบเสร็จนี้ไปให้ฝ่ายผลิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการทำรายงานสรุปการใช้วัสดุซ่อมบำรุง

(5) หลังจากนั้น ฝ่ายผลิตจะส่งใบเสร็จค่าจ้างซ่อมที่ได้ไปยังฝ่ายบัญชีและสินค้าสำเร็จรูป เพื่อเบิกเงินและลงบัญชีการเงินต่อไป



รูปที่ 5.43 แสดงระบบการไหลของเอกสารการซ่อมบำรุง

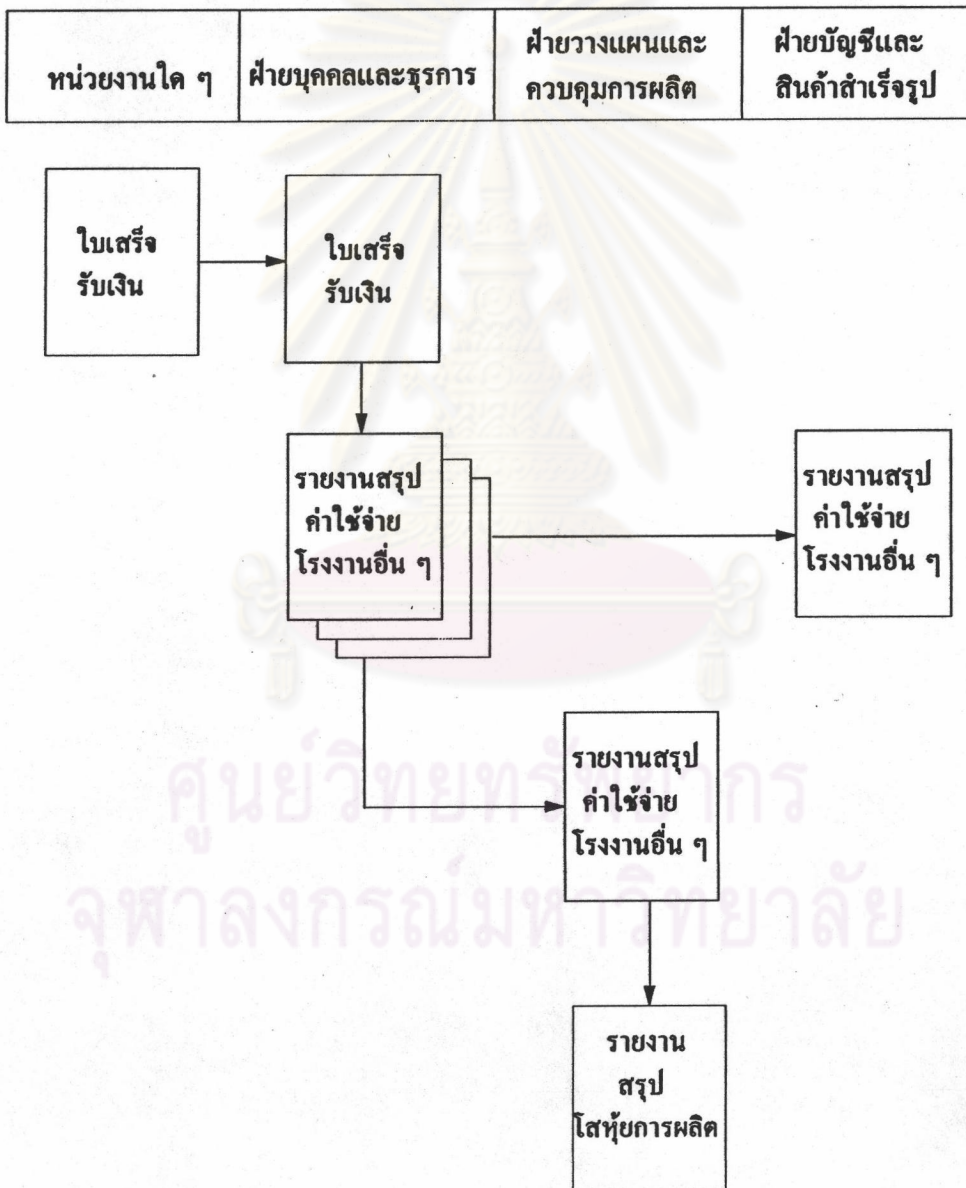
## 2.10) ระบบการไหลของเอกสารค่าใช้จ่ายโรงงานอื่น ๆ

ระบบการไหลของเอกสารค่าใช้จ่ายโรงงานอื่น ๆ แสดงดังรูปที่ 5.44 โดยมีขั้นตอนดังนี้

(1) เมื่อหน่วยงานใด ๆ ต้องจ่ายเงินเป็นค่าใช้จ่ายโรงงานอื่น ๆ และได้รับใบเสร็จรับเงินแล้ว จะส่งใบเสร็จรับเงินไปยังฝ่ายบุคคลและธุรการ เพื่อสำรองการจ่ายเงิน

(2) เมื่อสิ้นงวดการผลิต ฝ่ายบุคคลและธุรการจะรวบรวมรายการค่าใช้จ่ายโรงงานอื่น ๆ จัดทำรายงานสรุปค่าใช้จ่ายโรงงานอื่น ๆ 3 ฉบับ โดยเก็บไว้ที่ฝ่ายฯ 1 ฉบับ จัดส่งให้ฝ่ายบัญชีฯ 1 ฉบับ และฝ่ายวางแผนฯ 1 ฉบับ

(3) เมื่อฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิตได้รับรายงานสรุปค่าใช้จ่ายโรงงานอื่น ๆ แล้ว จะจัดทำรายงานสรุปโสหุ้ยการผลิตขึ้น 1 ฉบับ เพื่อใช้ในการคิดต้นทุนการผลิต และจัดทำบัญชีต้นทุนการผลิตต่อไป



รูปที่ 5.44 แสดงระบบการไหลของเอกสารค่าใช้จ่ายโรงงานอื่น ๆ

### 3 การควบคุมต้นทุนการผลิตด้วยมาตรฐาน

การควบคุมต้นทุนการผลิตด้วยมาตรฐานจะกำหนดมาตรฐานไว้ 3 ส่วนคือ

- 1) มาตรฐานการใช้วัตถุดิบ
- 2) เวลามาตรฐาน
- 3) มาตรฐานค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

#### 3.1) มาตรฐานการใช้วัตถุดิบ

การกำหนดมาตรฐานการใช้วัตถุดิบนี้ เป็นการกำหนดปริมาณของวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิตพร้อมต่อหนึ่งคัน เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการใช้วัตถุดิบ ควบคุมการใช้วัตถุดิบทางตรง และควบคุมต้นทุนการผลิตในส่วนของต้นทุนวัตถุดิบทางตรง

จากการศึกษาวิเคราะห์การใช้วัตถุดิบในการผลิตพร้อมแต่ละประเภทต่อหนึ่งคัน จะมีการใช้วัตถุดิบทางตรงต่าง ๆ ในสัดส่วนที่คงที่ ยกเว้นฝักร่วมที่มีปริมาณการใช้แตกต่างกันตามขนาดรถ โดยโครงสร้างของวัตถุดิบทางตรงแสดงดังตารางที่ 5.10 และสูตรการตัดฝักร่วมแสดงดังตารางที่ 5.11

ตารางที่ 5.10 โครงสร้างของวัตถุดิบทางตรงต่อรถ 1 คัน

วัตถุดิบทางตรง	จำนวนที่ใช้	หน่วย
ฝักร่วม	ขึ้นกับขนาดรถ (ตารางที่ 5.11)	หลา
โครงสร้างรูป	1	อัน
จอบ่วย (ถ้ามี)	8	อัน
ด้ามร่วม	1	อัน
ปลายร่วมหรือหมวกร่วม	1	อัน
ซองร่วม	1	ซอง

ตารางที่ 5.11 แสดงสูตรการตัดผ้าร่วม

ขนาดรุ่ม	เบอร์รุ่ม	ความกว้างผ้า (นิ้ว)	ขนาดผ้าที่ใช้ (นิ้ว)
40" X 8	740	45	154
36" X 8	736, 73, 747, 73FB	45	132
24" X 8	10, 924	22	81
22" X 8	6, 4, 24	20.5	73
21" X 8	24, 921, 29	20.5	73
20" X 8	01, 2, 35	20.5	64
18" X 8	0	20.5	61
16" X 8	16	16	56
14" X 8	14	16	45

### 3.2) เวลามาตรฐาน

จากการศึกษาการทำงาน (WORK STUDY) ของแผนกต่าง ๆ ในโรงงาน ได้ผลสรุปดังตารางที่ 5.12

การกำหนดเวลามาตรฐานการทำงาน ช่วยในการควบคุมการทำงานของพนักงาน นอกจากนี้ยังเป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบการทำงานของแต่ละแผนกได้อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะการสูญเสียเวลา (IDLE TIME) ของพนักงาน เป็นการช่วยลดต้นทุนในส่วนนี้ลง

การกำหนดมาตรฐานการใช้วัตถุดิบและเวลามาตรฐาน ทำให้ทางโรงงานสามารถวางแผนการผลิต จัดลำดับการผลิต และกำหนดตารางเวลาการผลิตเป็นรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือนตามความต้องการได้ และทำให้สามารถควบคุมกระบวนการผลิตทั้งหมดได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 5.12 เวลามาตรฐานของขั้นตอนการผลิตร่มเบอร์ 10

แผนก	ขั้นตอนการผลิต	เวลามาตรฐาน (วินาที)	หน่วยผลิต
ตัด	แบ่งผ้า	13.50	หลา
	ริมผ้า	2.18	หลา
	บึงและตัดผ้า	12.00	หลา
เย็บ	เย็บ	73.75	คัน
	หุ้มหัว	6.25	คัน
	ติดสาย	7.50	คัน
	ตอกกระดุม	10.14	เส้น
	ติดजूบ่วง	100.00	คัน
สอย	สอย	558.13	คัน
ประกอบ (หน่วยประกอบ)	ตัดด้าย	3.88	คันต่อคน
	ตอกปลายและใส่หวมกร่ม	2.50	คัน
	เข้าหวมกร่ม	2.50	คัน
	ใส่ด้าม	3.75	คัน
	ใส่ช่อง	3.75	คัน
ประกอบ (หน่วยบรรจุ)	ใส่กล่อง	16.25	โหล
	ปิดกล่อง	21.25	โหล



### 3.3) มาตรฐานค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

จากการศึกษาด้านโครงสร้างต้นทุนการผลิตของโรงงานตัวอย่างในบทที่ 4 สามารถนำมาใช้เป็นมาตรฐานควบคุมต้นทุนการผลิตได้ เนื่องจากต้นทุนค่าวัตถุดิบทางตรง และต้นทุนค่าแรงงานทางตรง เป็นต้นทุนผันแปร (VARIABLE COSTS) ส่วนค่าโสหุ้ยการผลิต มีทั้งต้นทุนคงที่ (FIXED COSTS) และต้นทุนแปรผัน (VARIABLE COSTS) ประกอบกัน

การนำโครงสร้างต้นทุนการผลิตมาประยุกต์ใช้ในการควบคุมต้นทุนการผลิต โดยการควบคุมค่าใช้จ่ายการผลิตให้สัดส่วนของการใช้ต้นทุนทั้ง 3 อยู่ในสัดส่วนตามโครงสร้างของต้นทุนการผลิตที่กำหนด หรือพยายามทำให้สัดส่วนของต้นทุนวัตถุดิบทางตรง และต้นทุนค่าแรงงานทางตรงมีค่าสูงกว่าในโครงสร้างของต้นทุนการผลิต เพราะจะหมายความว่าต้นทุนต่อหน่วยของสินค้าจะลดลง ซึ่งเป็นการลดต้นทุนการผลิตนั่นเอง

#### ผลการลดและควบคุมต้นทุนการผลิต

หลังจากทำการลดและควบคุมต้นทุนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง พบว่า สามารถลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยจากเดิม 59.16 บาทต่อคัน เป็น 57.45 บาทต่อคัน เท่ากับสามารถลดต้นทุนการผลิตลง 1.71 บาทต่อคัน โดยมีบัญชีต้นทุนการผลิตของร่มเบอร์ 10/243 หลังจากปรับปรุงแล้ว ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บัญชีต้นทุนการผลิตร่ม 10/243 ธานีรินทร์ (จำนวนผลิต 360 คัน)

รายการ	ต้นทุน (บาท)	ร้อยละ ของทั้งหมด
ต้นทุนวัตถุดิบทางตรง	18,457.40	89.25
ต้นทุนค่าแรงงานทางตรง	1,402.59	6.78
ต้นทุนค่าวัสดุการผลิต		
วัตถุดิบทางอ้อม	252.00	1.22
ค่าแรงงานทางอ้อม	168.76	0.82
ค่าจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัย	27.54	0.13
ค่าเสื่อมราคา	222.98	1.08
ภาษี	12.02	0.06
ค่าไฟฟ้า	31.07	0.15
ค่าน้ำประปา	14.93	0.07
ค่าโทรศัพท์	9.42	0.05
ค่าประกันสังคม	10.72	0.05
ค่าซ่อมบำรุง	1.35	0.01
ค่าขนส่ง	13.56	0.07
ค่าวัสดุโรงงาน	1.88	0.01
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	3.54	0.02
ค่าเผื่อ 10%	51.78	0.25
รวมต้นทุนค่าวัสดุการผลิต	821.55	3.97
รวมต้นทุนการผลิต	20,681.54	100.00

ต้นทุนผลิตต่อหน่วย 57.45 บาทต่อคัน

การเพิ่มผลผลิตของโรงงานวัดโดย ทำการเปรียบเทียบผลผลิตเฉลี่ยต่อชั่วโมงแรงงาน ต่อเดือนของแผนกต่าง ๆ ดังตารางที่ 5.13 ถึงตารางที่ 5.16 โดยชั่วโมงแรงงานต่อเดือน หาได้จากสูตร

$$\text{ชั่วโมงแรงงานทางตรงต่อเดือน} = \text{จำนวนแรงงานทางตรง} \times \text{ชั่วโมงทำงานต่อเดือน}$$

ตารางที่ 5.13 แสดงผลการเปรียบเทียบผลผลิตของแผนกตัด

ปี	เดือน	ผลผลิต (โหล)	ชั่วโมงแรงงาน ต่อเดือน	ผลผลิตเฉลี่ย (โหลต่อชั่วโมงแรงงาน)
ก่อนการปรับปรุง 2535	มีนาคม	7,900	13x286 = 3,718	
	เมษายน	5,854	13x220 = 2,860	
	พฤษภาคม	7,884	13x286 = 3,718	
	มิถุนายน	7,942	13x286 = 3,718	
	กรกฎาคม	8,186	13x297 = 3,861	
	ผลรวม	37,766	17,875	2.11
ระหว่างการปรับปรุง	สิงหาคม	7,473	13x275 = 3,575	
	กันยายน	9,673	13x286 = 3,718	
	ตุลาคม	9,268	13x286 = 3,718	
	พฤศจิกายน	10,410	13x275 = 3,575	
	ผลรวม	36,824	14,586	2.52
หลังการปรับปรุง 2536	ธันวาคม	10,287	13x275 = 3,575	
	มกราคม	10,160	13x264 = 3,432	
	กุมภาพันธ์	10,280	13x264 = 3,432	
	มีนาคม	10,994	13x297 = 3,861	
	ผลรวม	41,721	14,300	2.92

$$\begin{aligned} \text{ผลผลิตเพิ่มขึ้น} &= 2.92 - 2.11 = 0.81 \text{ โหลต่อชั่วโมงแรงงานทางตรง} \\ &= 38.39\% \end{aligned}$$

ตารางที่ 5.14 แสดงผลการเปรียบเทียบผลผลิตของแผนกเย็บ

ปี	เดือน	ผลผลิต (โหล)	ชั่วโมงแรงงาน ต่อเดือน	ผลผลิตเฉลี่ย (โหลต่อชั่วโมงแรงงาน)
ก่อนการปรับปรุง 2535	มีนาคม	7,109	25x286 = 7,150	
	เมษายน	5,819	25x220 = 5,500	
	พฤษภาคม	7,774	25x286 = 7,150	
	มิถุนายน	7,857	25x286 = 7,150	
	กรกฎาคม	8,163	25x297 = 7,425	
	ผลรวม	36,722	34,375	1.07
ระหว่างการปรับปรุง	สิงหาคม	8,006	22x275 = 6,050	
	กันยายน	9,497	22x286 = 6,292	
	ตุลาคม	10,702	22x286 = 6,292	
	พฤศจิกายน	11,055	22x275 = 6,050	
	ผลรวม	39,260	24,684	1.59
หลังการปรับปรุง 2536	ธันวาคม	10,634	22x275 = 6,050	
	มกราคม	10,091	24x264 = 6,336	
	กุมภาพันธ์	10,591	24x264 = 6,336	
	มีนาคม	10,686	24x297 = 7,128	
	ผลรวม	42,002	25,850	1.62

$$\begin{aligned} \text{ผลผลิตเพิ่มขึ้น} &= 1.62 - 1.07 = 0.55 \text{ โหลต่อชั่วโมงแรงงานทางตรง} \\ &= 51.40\% \end{aligned}$$

ตารางที่ 5.15 แสดงผลการเปรียบเทียบผลผลิตของแผนกสอย

ปี	เดือน	ผลผลิต (โหล)	ชั่วโมงแรงงาน ต่อเดือน	ผลผลิตเฉลี่ย (โหลต่อชั่วโมงแรงงาน)
ก่อนการปรับปรุง 2535	มีนาคม	6,892	24x286 = 6,864	
	เมษายน	6,245	24x220 = 5,280	
	พฤษภาคม	7,556	23x286 = 6,578	
	มิถุนายน	7,684	23x286 = 6,578	
	กรกฎาคม	7,817	23x297 = 6,831	
	ผลรวม	36,194	32,131	1.13
ระหว่างการปรับปรุง	สิงหาคม	7,556	23x275 = 6,325	
	กันยายน	9,484	23x286 = 6,578	
	ตุลาคม	10,404	23x286 = 6,578	
	พฤศจิกายน	10,664	23x275 = 6,325	
	ผลรวม	38,108	25,806	1.47
หลังการปรับปรุง 2536	ธันวาคม	10,964	23x275 = 6,325	
	มกราคม	10,057	24x264 = 6,336	
	กุมภาพันธ์	10,773	24x264 = 6,336	
	มีนาคม	11,092	24x297 = 7,128	
	ผลรวม	42,886	26,125	1.64

$$\begin{aligned} \text{ผลผลิตเพิ่มขึ้น} &= 1.64 - 1.13 = 0.51 \text{ โหลต่อชั่วโมงแรงงานทางตรง} \\ &= 45.13\% \end{aligned}$$

ตารางที่ 5.16 แสดงผลการเปรียบเทียบผลผลิตของแผนกประกอบ

ปี	เดือน	ผลผลิต (โหล)	ชั่วโมงแรงงาน ต่อเดือน	ผลผลิตเฉลี่ย (โหลต่อชั่วโมงแรงงาน)
ก่อนการปรับปรุง 2535	มีนาคม	7,385	15x286 = 4,290	
	เมษายน	5,153	15x220 = 3,300	
	พฤษภาคม	7,972	15x286 = 4,290	
	มิถุนายน	7,910	15x286 = 4,290	
	กรกฎาคม	8,175	15x297 = 4,455	
	ผลรวม	36,595	20,625	1.77
ระหว่างการปรับปรุง	สิงหาคม	9,228	14x275 = 3,850	
	กันยายน	9,691	14x286 = 4,004	
	ตุลาคม	10,284	14x286 = 4,004	
	พฤศจิกายน	10,540	14x275 = 3,850	
	ผลรวม	39,743	15,708	2.53
หลังการปรับปรุง 2536	ธันวาคม	10,704	14x275 = 3,850	
	มกราคม	10,051	14x264 = 3,696	
	กุมภาพันธ์	10,980	14x264 = 3,696	
	มีนาคม	10,824	14x297 = 4,158	
	ผลรวม	42,559	15,400	2.76

$$\begin{aligned} \text{ผลผลิตเพิ่มขึ้น} &= 2.76 - 1.77 = 0.99 \text{ โหลต่อชั่วโมงแรงงานทางตรง} \\ &= 55.93\% \end{aligned}$$