

บทที่ 3

การศึกษาสภาพทั่วไปของโรงงานตัวอย่าง



การศึกษาระบบการจัดการการผลิตของโรงงานตัวอย่างโดยละเอียด จะชี้ให้เห็นสภาพการดำเนินการผลิตจริงในปัจจุบันก่อนที่จะทำการวิเคราะห์สภาพปัญหา เพื่อหาแนวในการแก้ไขปัญหา และลดความสูญเสีย โดยลำดับหัวข้อที่ทำการศึกษามีดังต่อไปนี้

- (1) ประวัติและสภาพทั่วไปของโรงงาน
- (2) ลักษณะผลิตภัณฑ์
- (3) การจัดองค์กร
- (4) แผนผังโรงงาน
- (5) แรงงาน
- (6) วัสดุดิบ
- (7) กระบวนการผลิต
- (8) ระบบเอกสาร
- (9) การควบคุมคุณภาพ

3.1 ประวัติและสภาพทั่วไปของโรงงาน

โรงงานตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาคือเป็นโรงงานขนาดกลาง มีการบริหารงานเป็นแบบครอบครัว มีผู้จัดการโรงงานเป็นผู้บริหารงานผลิตทั้งหมด ทำการผลิตรถไถนาแบบเดินตามผลิตและจำหน่ายให้กับลูกค้าภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ โดยมีกำลังการผลิตเฉลี่ย 8,000 – 10,000 คัน/ปี มีพนักงานทั้งสิ้นประมาณ 70 คน เปิดดำเนินการมาเป็นเวลา 45 ปีเศษ ซึ่งพัฒนามาจากโรงกลึง รับจ้างทำประตูเหล็ก หน้าต่าง และเหล็กดัด ต่อมาได้ขยายกิจการเปิดเป็นโรงงานผลิตรถไถนาเอง โดยในระยะเริ่มแรกได้ผลิตรถไถนาแบบเดินตาม และพัฒนาต่อมาเป็นรถไถนาแบบนั่งขับ แต่ก็ต้องประสบปัญหา เนื่องจากเกษตรกรมีเงินทุนที่จำกัด ประกอบกับทางโรงงานขาดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในสมัยนั้น ทำให้รถไถนาแบบนั่งขับไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร จึงต้องเปลี่ยนการผลิตมาเป็นรถไถนาแบบเดินตามจนกระทั่งถึงปัจจุบัน

ลักษณะการผลิตเป็นแบบเก็บสต็อก (Make to Stock) คือ ผลิตเก็บสำรองไว้สำหรับในช่วงหน้าขายที่มีความต้องการเข้ามามาก เนื่องจากยอดการจำหน่ายไม่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี จะขายดีในช่วงเดือนเมษายน – พฤษภาคม เท่านั้น วัตถุประสงค์ที่เข้าส่วนใหญ่ใช้ของภายในประเทศ มีบางชิ้นเท่านั้นที่ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ เช่น ตลับลูกปืน ชุดเฟือง เป็นต้น การทำงานในปัจจุบันจะทำงาน 6 วันต่อสัปดาห์ เริ่มงาน 8.30 น. เลิกงาน 17.00 น. โดยมีการพักระหว่างการทำงาน 1 ช่วง คือ เวลา 12.30 – 13.00 น. สำหรับการทำงานล่วงเวลาจะทำงานในเวลากลางคืน ตั้งแต่เวลา 17.30 – 21.30 น. การทำงานล่วงเวลาจะถูกกำหนดโดยผู้จัดการโรงงาน รถไถที่ผลิตโดยโรงงานตัวอย่างมีอยู่ด้วยกัน 2 รุ่น ได้แก่ รุ่น A และรุ่น C

ตลาดที่สำคัญของรถไถนาแบบเดินตามอยู่ตามแหล่งปลูกข้าวของประเทศ ซึ่งได้แก่ บริเวณภาคกลางที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี สุพรรณบุรี นครสวรรค์ พิจิตร อุทัยธานี พิษณุโลก กำแพงเพชร ชัยนาท สิงห์บุรี นครปฐม ลพบุรี ฯ ภาคใต้มีใช้บ้างในบางจังหวัด เช่น ชุมพร ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ ลำปาง น่าน แพร่ ฯ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา อุบลราชธานี ขอนแก่น บุรีรัมย์ สุรินทร์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร อุดรธานี ฯ ส่วนใหญ่รถไถนาที่นำไปไถในนาและในไร่

ลักษณะการจำหน่ายให้กับผู้ใช้ นั้น แบ่งออกเป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ

1. ผู้ผลิตเป็นผู้จำหน่ายให้กับผู้ใช้เอง คือ เกษตรกรที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับที่ตั้งของโรงงานมาซื้อด้วยตนเอง ไม่มีการขายผ่านตัวแทนใด ๆ ทั้งสิ้น ซึ่งลักษณะการจำหน่ายประเภทนี้ มีอยู่จำนวนน้อยมาก

2. มีการตั้งตัวแทนจำหน่ายในท้องถิ่นต่าง ๆ สาเหตุเพราะที่ตั้งของโรงงานอยู่ห่างไกลจากผู้ซื้อหรือเกษตรกร และอีกประการหนึ่ง คือ ในแต่ละปีจะมีการผลิตรถไถนาออกมาเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องมีตัวแทนจำหน่ายในท้องถิ่นต่าง ๆ กัน เพื่อให้ตลาดกว้างขวาง บางจังหวัดมีตัวแทนจำหน่ายมากกว่าหนึ่งแห่ง สำหรับการจัดส่งสินค้าจะจัดส่งคราวละมาก ๆ ประมาณ 30 คัน พร้อมอุปกรณ์ติดกับตัวรถ โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ของโรงงานเอง

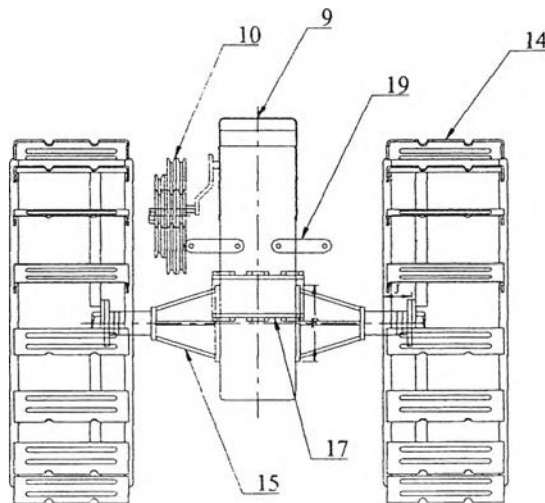
3.2 ลักษณะผลิตภัณฑ์

สำหรับลักษณะผลิตภัณฑ์ของโรงงานตัวอย่างสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ รถไถนาแบบเดินตามและอุปกรณ์ติดกับรถไถนา โดยรถไถนาแบบเดินตามที่ผลิตจากโรงงานแบ่งออกเป็น 2 รุ่นด้วยกัน ดังนี้

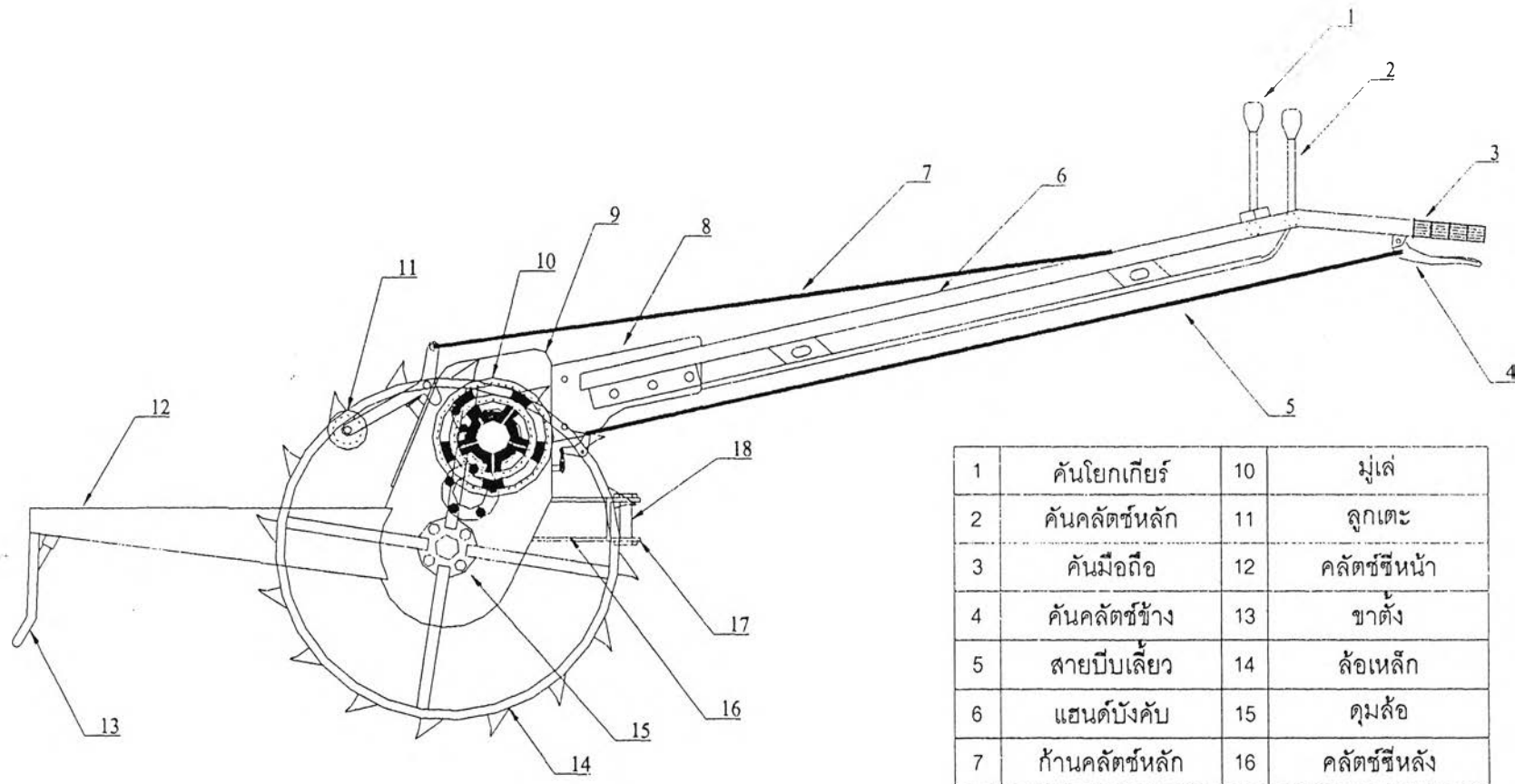
(1) รุ่น A เป็นระบบขับเคลื่อนเฟืองเกียร์ มีเกียร์เดินหน้า 2 เกียร์ ถอยหลัง 1 เกียร์ ความเร็วเกียร์ 1 ประมาณ 5 ก.ม./ชม. เกียร์ 2 ประมาณ 15 ก.ม./ชม. และเกียร์ถอยหลัง ประมาณ 2.2 ก.ม./ชม.

(2) รุ่น C เป็นระบบขับเคลื่อนเฟืองเกียร์แบบไม่มีเกียร์ ความเร็วเดินหน้าประมาณ 5 ก.ม./ชม.

โดยรถไถนาทั้ง 2 รุ่น มีลักษณะภายนอกเหมือนกันทุกประการ ต่างกันเฉพาะชุดเฟืองเกียร์ภายในห้องเกียร์เท่านั้น ส่วนประกอบหลักของรถไถนาแบบเดินตามแสดงในรูปที่ 3.1 และ 3.2 รุ่นที่มียอดการจำหน่ายสูงสุด หรือแบ่งตามยอดขายรวมแล้วมีปริมาณการขายมากกว่า 95 % ได้แก่ รุ่น A ซึ่งเป็นรุ่นที่ได้รับความนิยมสูงสุด สำหรับสีของตัวรถมีให้เลือก 2 สีคือ สีแดงและสีน้ำเงิน ส่วนแฮนด์มีให้เลือก 2 สีคือ สีแดงและสีบรอนซ์เทา



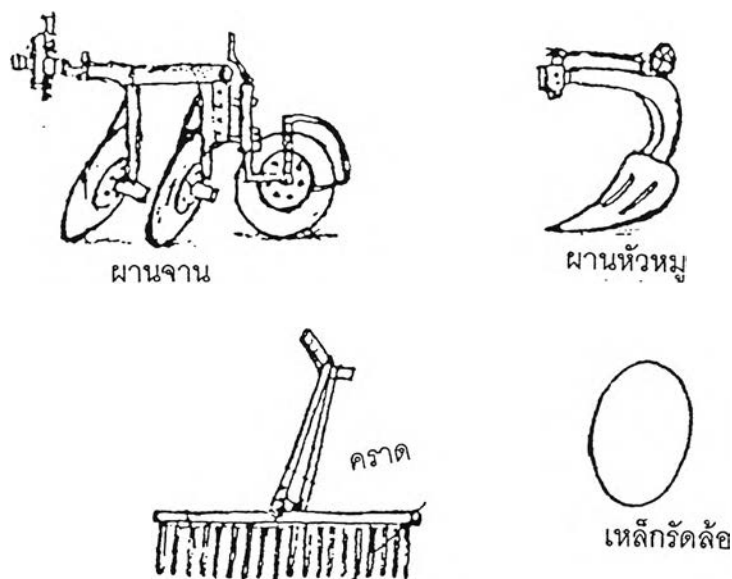
รูปที่ 3.1 รถไถนาแบบเดินตามด้านหลัง



1	คันโยกเกียร์	10	มู่เล่
2	คันคลัตช์หลัก	11	ลูกตะ
3	คันมือถือ	12	คลัตช์ขึ้นหน้า
4	คันคลัตช์ข้าง	13	ขาตั้ง
5	สายปั่นเลียว	14	ล้อเหล็ก
6	แฮนด์บังคับ	15	ดุมล้อ
7	ก้านคลัตช์หลัก	16	คลัตช์ขึ้นหลัง
8	กล่องแฮนด์	17	ช่องผาน
9	ห้องเกียร์	18	สลักผาน
		19	ก้ามปูปั่นเลียว

รูปที่ 3.2 รถจักรยานแบบเดินตามด้านข้าง

สำหรับอุปกรณ์ติดตัวรถไถนา ได้แก่ คราด ผานหัวหมู ผานจาน เหล็กรั๊ดล้อ ดังแสดง
ในรูปที่ 3.3

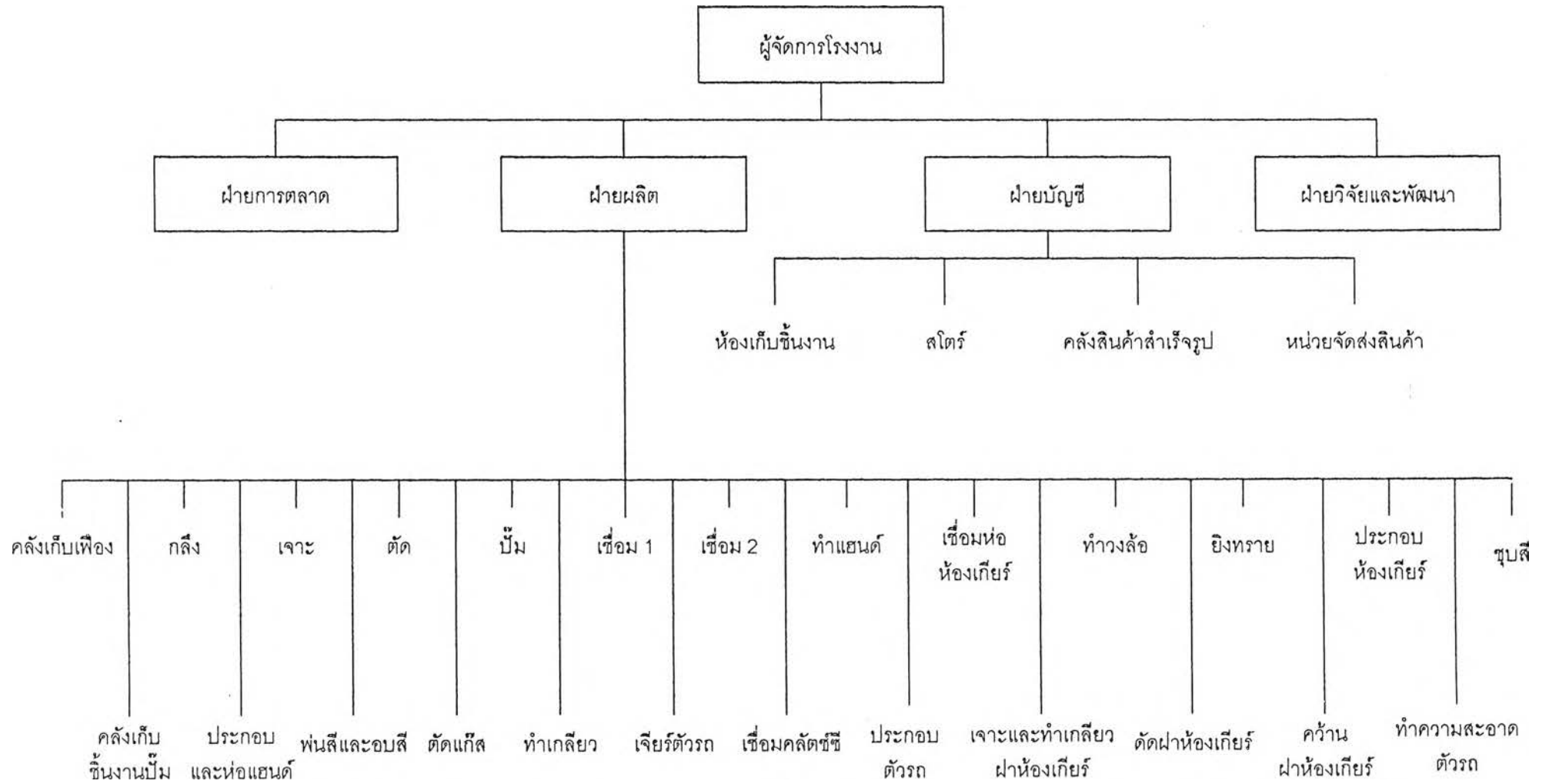


รูปที่ 3.3 อุปกรณ์ติดตัวรถไถนา

3.3 การจัดองค์กร

การบริหารงานของโรงงานตัวอย่าง เป็นการบริหารงานแบบครอบครัว โดยมีผู้จัดการโรงงาน ซึ่งเป็นเจ้าของโรงงานเป็นผู้ควบคุมและบริหารงานในทุกส่วน ได้แก่ การผลิต การซ่อมบำรุงเครื่องจักร การพัฒนาเครื่องจักร การสั่งซื้อวัตถุดิบ เป็นต้น ดังนั้นอำนาจการตัดสินใจจึงรวมอยู่ที่ตัวผู้จัดการโรงงานเกือบทั้งหมด จากการศึกษาพบว่ายังไม่มีผังโครงสร้างองค์กรที่ถือว่าเป็นทางการ ยังไม่มีการกำหนดตำแหน่งหน้าที่และความรับผิดชอบกันอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามจากแผนผังองค์กรเดิม ดังแสดงในรูปที่ 3.4 ซึ่งพอจะจัดแบ่งฝ่ายงานตามหน้าที่ต่าง ๆ ออกได้เป็น 4 ฝ่ายด้วยกัน คือ

1. ฝ่ายการตลาด ทำหน้าที่ดูแลด้านการตลาดทั้งหมดตั้งแต่คาดคะเนยอดขาย การรับออร์เดอร์จากลูกค้า การวางบิล และการเก็บเงินค่าสินค้า มีผู้จัดการฝ่ายจำนวน 1 คน โดยมีสายการบังคับบัญชาของลงมาจากผู้จัดการโรงงาน แต่เทียบเท่ากับฝ่ายบัญชี ฝ่ายผลิตและฝ่ายวิจัยและพัฒนา ดังแสดงในรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 โครงสร้างองค์กรของโรงงานตัวอย่าง

2. ฝ่ายผลิต ทำหน้าที่ในการผลิตรถไถนา และอุปกรณ์ติดตัวรถไถนา มีพนักงานทั้งสิ้นประมาณ 70 คน โดยมีผู้จัดการโรงงานเป็นผู้ควบคุมและบริหารงานเองทั้งหมด มีสายการบังคับบัญชาเทียบเท่ากับฝ่ายการตลาด ฝ่ายบัญชี และฝ่ายวิจัยและพัฒนา ในฝ่ายผลิตสามารถแบ่งออกเป็นแผนกต่าง ๆ ตามลักษณะการทำงานดังนี้คือ

- (2.1) แผนกกิ่ง ทำหน้าที่กิ่งชิ้นงานต่าง ๆ เช่น ลูกเบี้ยว
- (2.2) แผนกเจาะ ทำหน้าที่เจาะชิ้นงานต่าง ๆ เช่น บูช สลัก น็อต
- (2.3) แผนกตัด ทำหน้าที่ตัดแปะและเหล็กเส้นขนาดต่าง ๆ เช่น ด้ามคราด เป็นต้น
- (2.4) แผนกปั๊ม ทำหน้าที่ปั๊มและตัดชิ้นงานต่าง ๆ เช่น ฝาห้องเกียร์ หน้าต่างห้องเกียร์ ด้ามคราด ซีคราด เหล็กตามคราด เหล็กคืบเกียร์ จานเกียร์ และอื่น ๆ เป็นต้น
- (2.5) แผนกเชื่อม 1 ทำหน้าที่เชื่อมผานจาน ผานหัวหมู คราด และซองผาน
- (2.6) แผนกเชื่อม 2 ทำหน้าที่เชื่อมชิ้นงานย่อยต่าง ๆ เช่น ขาเขี่ยเกียร์ ชุดเกียร์ ก้ามปูบีบเลี้ยง
- (2.7) แผนกทำแฮนด์ ทำหน้าที่ผลิตแฮนด์
- (2.8) แผนกหล่อห้องเกียร์ ทำหน้าที่เชื่อมฝาห้องเกียร์ หน้าต่างห้องเกียร์ และแผ่นหลังห้องเกียร์เข้าด้วยกัน
- (2.9) แผนกทำวงล้อ ทำหน้าที่ผลิตล้อเหล็กและเหล็กรัศล้อ
- (2.10) แผนกยิงทราย ทำหน้าที่ทำความสะอาดแฮนด์ก่อนส่งไปแผนกพ่นสี
- (2.11) แผนกประกอบห้องเกียร์ ทำหน้าที่ประกอบดุมล้อ และประกอบชุดเฟืองและอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้ากับตัวรถ
- (2.12) แผนกชุบสี ทำหน้าที่นำชิ้นงานสำเร็จรูปไปชุบสี เช่น ล้อเหล็ก คราด ซองผาน และผานหัวหมู

(2.13) แผนกประกอบและท่อแฮนด์ ทำหน้าที่ในการประกอบชิ้นส่วนย่อย เช่น สายبيبเลี้ยว ที่ครอบคันโยกเกียร์ คันโยกเกียร์ และปลอกแฮนด์ เป็นต้น เข้ากับแฮนด์รถซึ่งพ่นสีเสร็จเรียบร้อยแล้ว จากนั้นจึงทำการท่อเพื่อจัดส่งจำหน่ายต่อไป

(2.14) แผนกพ่นสีและอบสีทำหน้าที่พ่นสีและอบสีตัวรถ แฮนด์ และกล่องแฮนด์

(2.15) แผนกตัดแก๊สทำหน้าที่ตัดเหล็กแผ่นเป็นชิ้นงานต่าง ๆ เช่น โครงผานหัวหมู

(2.16) แผนกทำเกลียว ทำหน้าที่ตีปเกลียวชิ้นงานต่าง ๆ เช่น หน้าต่างห้องเกียร์

(2.17) แผนกเจียรตัวรถ ทำหน้าที่ตกแต่งตัวรถ

(2.18) แผนกเชื่อมคลัตช์ซี ทำหน้าที่เชื่อมคลัตช์ซีเข้ากับห้องเกียร์ ก่อนส่งไปแผนกเจียรตัวรถ

(2.19) แผนกประกอบและติดสติ๊กเกอร์ตัวรถ ทำหน้าที่ประกอบขาตั้ง ชุดเบรคแท่นเครื่อง และติดสติ๊กเกอร์ก่อนส่งไปยังคลังเก็บสินค้าสำเร็จรูปต่อไป

(2.20) แผนกเจาะและทำเกลียวฝาห้องเกียร์ ทำหน้าที่เจาะและทำเกลียวฝาห้องเกียร์ที่ผ่านการเชื่อมเป็นห้องเกียร์แล้ว ก่อนส่งไปยังแผนกประกอบห้องเกียร์ต่อไป

(2.21) แผนกตัดฝาห้องเกียร์ ทำหน้าที่ตัดฝาห้องเกียร์ที่ถูกบีบมาให้ตรง ก่อนส่งไปยังแผนกท่อห้องเกียร์

(2.22) แผนกคว้านฝาห้องเกียร์ทำหน้าที่คว้านฝาห้องเกียร์ เพื่อให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ

(2.23) แผนกทำความสะอาด ทำหน้าที่ตกแต่งและทำความสะอาดตัวรถก่อนส่งไปยังแผนกพ่นสี

(2.24) คลังเก็บเฟือง ทำหน้าที่เก็บเฟืองขนาดต่าง ๆ และชิ้นส่วนบางอย่างซึ่งใช้ในแผนกประกอบห้องเกียร์ เช่น มู่เล่ สปริงสำหรับبيبเลี้ยว ดุมล้อ แหวนล้อค นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ประกอบเฟือง และดุมล้อด้วย

(2.25) คลังเก็บชิ้นงานบี้ม ทำหน้าที่เก็บชิ้นงานบี้มต่าง ๆ เพื่อจัดส่งไปเชื่อมและประกอบเป็นชิ้นงานสำเร็จรูปอื่นๆ ต่อไป

3. ฝ่ายบัญชี ทำหน้าที่เกี่ยวกับงานบัญชีและด้านการเงินต่าง ๆ โดยมีผู้จัดการฝ่ายบัญชีจำนวน 1 คน เป็นผู้ทำหน้าที่ดังกล่าว มีสายการบังคับบัญชาของลงมาจากผู้จัดการโรงงาน แต่เทียบเท่ากับฝ่ายการตลาด ฝ่ายผลิต และฝ่ายวิจัยและพัฒนา นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในการจัดซื้อและควบคุมวัตถุดิบในหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

(3.1) ห้องสโตร์ ทำหน้าที่เก็บชิ้นงานสำเร็จรูปและอุปกรณ์ช่วยในการผลิต เช่น นี้อต สายพาน ลูกตะเาะ สี่ ทินเนอร์ สติกเกอร์ ลูกปืน สว่าน ดอกสว่าน ไขควง ประแจ หินเจียร์ กระดาษทราย และอื่น ๆ เป็นต้น

(3.2) ห้องเก็บชิ้นงาน ทำหน้าที่เก็บชิ้นงานสำเร็จรูปต่าง ๆ เพื่อรอส่งไปซัพและประกอบ เช่น ที่ครอบคันทวยเกียร์ ที่ครอบมู่เล่ ขาดัง สายบีบลิ้นว เป็นต้น

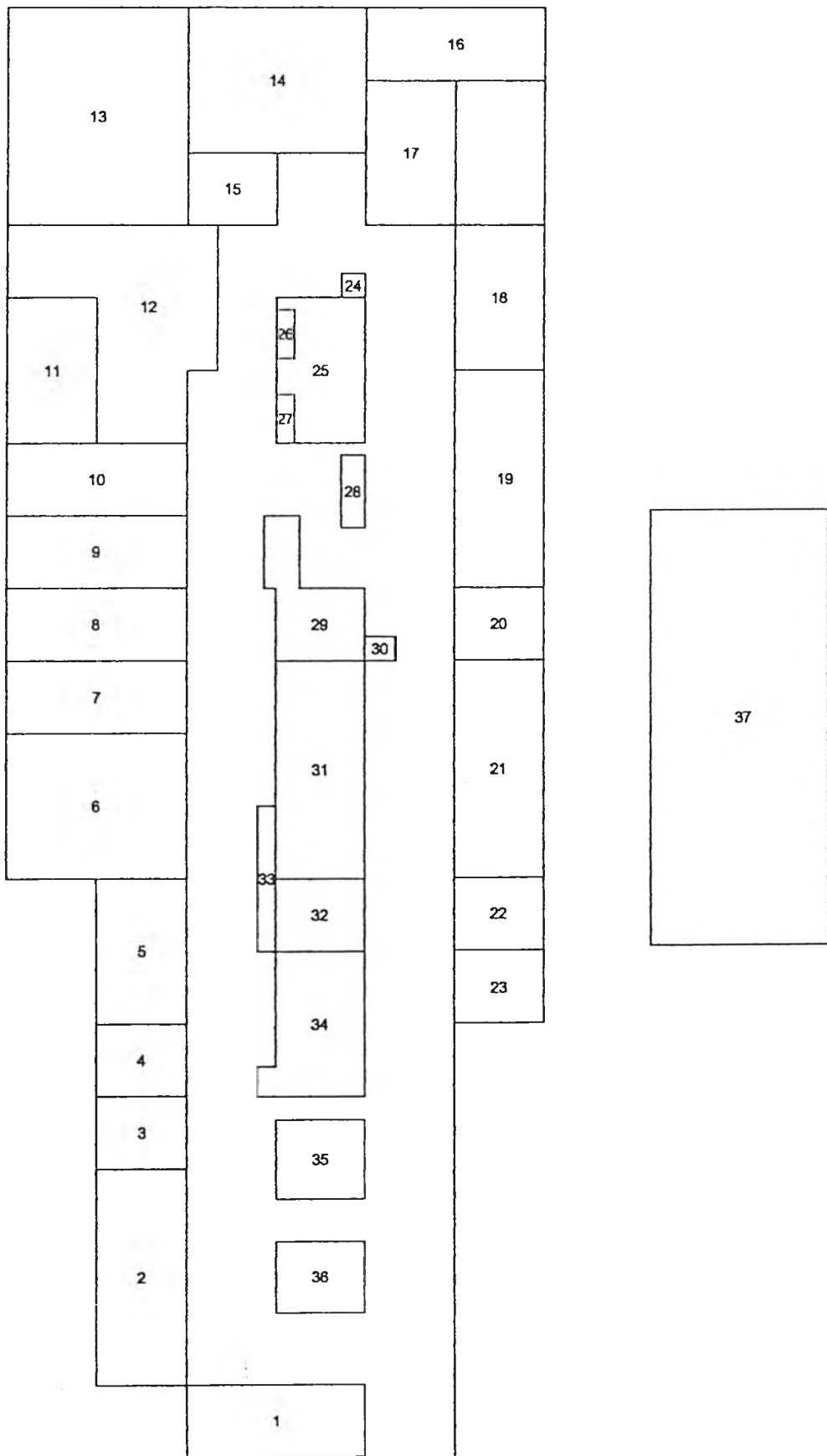
(3.3) คลังเก็บสินค้าสำเร็จรูป ทำหน้าที่เก็บตัวรถ แฮนด์ คราด กล่องแฮนด์ ผานหัวหมู ชุดผานจาง และล้อเหล็ก ก่อนส่งไปจำหน่าย

(3.4) หน่วยจัดส่งสินค้า เมื่อฝ่ายบัญชีรับออเดอร์จากลูกค้ามาแล้ว จะสั่งงานมาที่หน่วยจัดส่งสินค้าให้จัดเตรียมและทำการส่งสินค้าให้กับลูกค้าตามกำหนดที่วางไว้

4. ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ทำหน้าที่ในการออกแบบ และเขียนแบบผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ การทำงานส่วนใหญ่จะได้รับคำสั่งและจากผู้จัดการโรงงานเป็นส่วนใหญ่ ในแผนกประกอบด้วย พนักงานจำนวน 2 คน

3.4 แผนผังโรงงาน

ลักษณะการวางผังโรงงานเป็นแบบกระบวนการผลิต (Process Layout) คือแบ่งตามกระบวนการผลิต กลุ่มแผนกที่ทำหน้าที่เหมือนกัน หรือคล้ายคลึงกันจะอยู่ในแผนกเดียวกัน เช่น แผนกปั๊ม แผนกกิ่ง แผนกเจาะ เป็นต้น ลักษณะของ พื้นที่ของโรงงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนผลิตมีพื้นที่ประมาณ 4,590 ตารางเมตร ใช้สำหรับผลิตชิ้นส่วนของรถไถและอุปกรณ์ติดตัวรถทั้งหมดและส่วนคลังเก็บสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งอยู่ติดกับส่วนผลิต ใช้สำหรับเก็บตัวรถ แฮนด์ ล้อเหล็ก ผานหัวหมู ผานจาง คราด และกล่องแฮนด์ ก่อนส่งไปจำหน่าย มีพื้นที่ประมาณ 576 ตารางเมตร ดังแสดงในรูปที่ 3.5 โดยการไหลของชิ้นงานในกระบวนการผลิต จะมีลักษณะเป็นรูปตัวยู คือวัตถุดิบจะถูกส่งเข้ามาทางด้านหน้าโรงงาน และผ่านกระบวนการผลิตต่าง ๆ โดยเริ่มจากการ



รูปที่ 3.5 แผนผังโรงงานตัวอย่าง

นำชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ได้จากงานป้อนและตัดมาผ่านขั้นตอนการเชื่อมเป็นชิ้นงานรูปทรงต่าง ๆ ต่อจากนั้นทำการประกอบห้องเกียร์ ฟันสี อบสี และประกอบตัวรถสำเร็จรูปที่ด้านหน้าโรงงาน การผลิตในแต่ละแผนก จะผลิตคราวละมาก ๆ แล้วจึงส่งต่อไปยังแผนกถัดไป โดยในการศึกษาสามารถแยกแผนกและหน่วยงานต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. สำนักงาน
2. แผนกประกอบและท่อแฮนด์ ทำหน้าที่ในการประกอบชิ้นส่วนย่อย เช่น สายบีบเดี่ยว ที่ครอบคันโยกเกียร์ คันโยกเกียร์ ปลอกแฮนด์ เป็นต้น เข้ากับแฮนด์รถซึ่งฟันสีเสร็จเรียบร้อยแล้ว จากนั้นจึงทำการห่อเพื่อรอส่งจำหน่ายต่อไป
3. ห้องเก็บเครื่องอะไหล่ ทำหน้าที่เก็บเครื่องอะไหล่ที่ใช้ซ่อมบำรุง และเครื่องมือสนับสนุนต่าง ๆ เช่น สายไฟ มอเตอร์ ประแจ ปลั๊กไฟ ป้อนน้ำ สายยาง และเครื่องยนต์ เป็นต้น
4. ห้องเก็บชิ้นงาน ทำหน้าที่เก็บชิ้นงานสำเร็จรูปต่าง ๆ เพื่อรอส่งไปชุบและประกอบ เช่น ที่ครอบคันโยกเกียร์ ที่ครอบมู่เล่ ขาดั่ง สายบีบเดี่ยว เป็นต้น
5. ห้องสตรี ทำหน้าที่เก็บชิ้นงานสำเร็จรูปและอุปกรณ์ช่วยในการผลิต เช่น น็อต สายพาน ลูกตะ สี่ ทินเนอร์ สติกเกอร์ ลูกปืน สว่าน ดอกสว่าน ไชควง ประแจ หินเจียร กระดาษทราย และอื่น ๆ เป็นต้น
6. คลังเก็บเฟือง ทำหน้าที่เก็บเฟืองขนาดต่าง ๆ และชิ้นส่วนบางอย่างซึ่งใช้ในแผนกประกอบห้องเกียร์ เช่น มู่เล่ สปริงสำหรับบีบเดี่ยว ดุมล้อ แหวนล้อค นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ประกอบเฟือง และดุมล้อด้วย
7. แผนกกิ่ง ทำหน้าที่กึ่งชิ้นงานต่าง ๆ ในแผนกมีเครื่องกึ่งจำนวน 8 เครื่อง เครื่องไสแนวขนจำนวน 2 เครื่อง เครื่องไสแนวตั้งจำนวน 1 เครื่อง และเครื่อง Milling จำนวน 1 เครื่อง
8. แผนกเจาะ ทำหน้าที่เจาะชิ้นงานต่าง ๆ มีเครื่องเจาะจำนวน 6 เครื่อง
9. แผนกทำเกลียว ทำหน้าที่ตีปเกลียวชิ้นงานต่าง ๆ มีเครื่องทำเกลียวจำนวน 5 เครื่อง เครื่องเจาะ 2 เครื่อง
10. แผนกตัด ทำหน้าที่ตัดแป็บและเหล็กเส้นขนาดต่าง ๆ มีเครื่องตัดเหล็กอัตโนมัติจำนวน 1 เครื่อง

11. คลังเก็บแม่พิมพ์ ทำหน้าที่เก็บแม่พิมพ์ขนาดต่าง ๆ ซึ่งในปัจจุบันไม่มีระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการจัดเก็บ ทำให้แม่พิมพ์อาจเกิดการชำรุดหรือเสียหายได้ และต้องเสียเวลาในการค้นหาแม่พิมพ์
12. แผนกปั๊ม ทำหน้าที่ปั๊มและตัดชิ้นงานต่าง ๆ มีเครื่องปั๊มจำนวน 12 เครื่อง และแท่นกรรไกรตัดเหล็กขนาด 6 ฟุต จำนวน 1 เครื่อง และแท่นอัดไฮโดรลิก จำนวน 2 เครื่อง
13. คลังเก็บวัตถุดิบรอปั๊ม ทำหน้าที่เก็บเหล็กแผ่นและเศษเหล็กที่ผ่านการปั๊มมาแล้วเพื่อรอนำไปปั๊มเป็นชิ้นงานต่าง ๆ ต่อไป
14. คลังเก็บชิ้นงานปั๊ม ทำหน้าที่เก็บชิ้นงานปั๊มต่าง ๆ เพื่อรอส่งไปเชื่อมและประกอบเป็นชิ้นงานสำเร็จรูปอื่นๆ ต่อไป
15. คลังเก็บ Scrap ทำหน้าที่เก็บ Scrap ที่เหลือจากการปั๊ม เพื่อรอนำไปขายเป็นเศษเหล็กต่อไป
16. คลังเก็บตัวรถรอประกอบ ทำหน้าที่เก็บตัวรถก่อนส่งไปยังแผนกประกอบห้องเกียร์ เพื่อประกอบดุมล้อ และระบบเฟืองต่าง ๆ และส่งไปยังแผนกพ่นสีต่อไป
17. แผนกตัดแก๊ส ทำหน้าที่ตัดเหล็กแผ่นเป็นชิ้นงานต่าง ๆ เช่น โครงผานหัวหมุ ประกอบด้วยเครื่องตัดแก๊สจำนวน 1 เครื่อง
18. แผนกทำวงล้อ ทำหน้าที่ผลิตล้อเหล็กและเหล็ก輻ล้อ มีเครื่องม้วนวงล้อจำนวน 1 เครื่อง เครื่องม้วนเหล็ก輻ล้อจำนวน 1 เครื่อง และเครื่องเชื่อมจำนวน 3 เครื่อง
19. แผนกทำแฮนด์ ทำหน้าที่ผลิตแฮนด์ มีเครื่องอัดไฮโดรลิกจำนวน 2 เครื่อง และเครื่องเชื่อมจำนวน 3 เครื่อง
20. คลังเก็บตัวรถรอประกอบ ทำหน้าที่เก็บตัวรถก่อนส่งไปยังแผนกประกอบห้องเกียร์ เพื่อประกอบดุมล้อ และระบบเฟืองต่าง ๆ และส่งไปยังแผนกพ่นสีต่อไป
21. แผนกเชื่อม 1 ทำหน้าที่เชื่อมผานจาน ผานหัวหมุ คราด และช่องผาน มีเครื่องเชื่อมจำนวน 5 เครื่อง
22. แผนกยิงทราย ทำหน้าที่ทำความสะอาดแฮนด์ก่อนส่งไปแผนกพ่นสี มีเครื่องยิงทรายจำนวน 1 เครื่อง

23. แผนกชุบสี ทำหน้าที่นำชิ้นงานสำเร็จรูปไปชุบสี มีอ่างชุบสีจำนวน 1 อ่าง
24. แผนกตัดฝาห้องเกียร์ ทำหน้าที่ตัดฝาห้องเกียร์ที่ถูกบีบมาให้ตรง ก่อนส่งไปยังแผนกหล่อห้องเกียร์ มีเครื่องตัดฝาห้องเกียร์จำนวน 2 เครื่อง
25. แผนกเชื่อมห้องเกียร์ ทำหน้าที่เชื่อมเต็มห้องเกียร์ มีเครื่องเชื่อมจำนวน 3 เครื่อง
26. แผนกหล่อห้องเกียร์ ทำหน้าที่เชื่อมฝาห้องเกียร์ หน้าต่างห้องเกียร์ และแผ่นหลังห้องเกียร์เข้าด้วยกัน มีแท่นอัดไฮโดรลิกจำนวน 2 เครื่อง และเครื่องเชื่อมจำนวน 1 เครื่อง
27. แผนกคว้านฝาห้องเกียร์ ทำหน้าที่คว้านฝาห้องเกียร์ให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ มีเครื่องคว้านฝาห้องเกียร์จำนวน 1 เครื่อง
28. แผนกเจาะและทำเกลียวฝาห้องเกียร์ ทำหน้าที่เจาะและทำเกลียวฝาห้องเกียร์ที่ผ่านการเชื่อมเป็นห้องเกียร์แล้ว ก่อนส่งไปยังแผนกประกอบห้องเกียร์ต่อไป มีแท่นเจาะจำนวน 1 เครื่อง และแท่นทำเกลียวจำนวน 1 เครื่อง
29. แผนกเชื่อมคลัตช์ซี ทำหน้าที่เชื่อมคลัตช์ซีเข้ากับห้องเกียร์ ก่อนส่งไปแผนกเจียรตัวรถ มีเครื่องเชื่อมจำนวน 2 เครื่อง
30. แผนกเจียรตัวรถ ทำหน้าที่ตบแต่งตัวรถ มีเครื่องเจียรจำนวน 1 เครื่อง
31. แผนกประกอบห้องเกียร์ ทำหน้าที่ประกอบดุมล้อ และประกอบชุดเฟืองเข้ากับตัวรถ
32. แผนกทำความสะอาด ทำหน้าที่ตบแต่งและทำความสะอาดตัวรถก่อนส่งไปยังแผนกพ่นสี ประกอบด้วยเครื่องทำความสะอาดตัวรถจำนวน 1 เครื่อง
33. แผนกเชื่อม 2 ทำหน้าที่เชื่อมชิ้นงานย่อยต่าง ๆ มีเครื่องเชื่อมจำนวน 5 เครื่อง เครื่องเจาะจำนวน 1 เครื่อง และเครื่องอัดไฮโดรลิกจำนวน 1 เครื่อง
34. แผนกพ่นสี ทำหน้าที่พ่นสีตัวรถ แชนด์ และกล่องแชนด์ ประกอบด้วยห้องพ่นสีจำนวน 4 ห้อง
35. แผนกอบสี ทำหน้าที่อบตัวรถ และแชนด์ที่ผ่านการพ่นสีมาแล้ว ประกอบด้วยห้องอบสีจำนวน 2 ห้อง

36. แผนกประกอบและติดสติ๊กเกอร์ตัวรถ ทำหน้าที่ประกอบขาตั้ง ชุดเบรค แท่นเครื่องและติดสติ๊กเกอร์ก่อนส่งไปยังคลังเก็บสินค้าสำเร็จรูปต่อไป

37. คลังเก็บสินค้าสำเร็จรูป ทำหน้าที่เก็บตัวรถ แอนด์ คราด กล่องแฮนด์ ผานหัวหมุ ชุดผานจาน และล้อเหล็ก ก่อนส่งไปจำหน่าย

เนื่องจากโรงงานตัวอย่างนี้ ไม่มีวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญช่วยในการออกแบบแผนผังโรงงาน ทำให้การวางตำแหน่งของแผนกและเครื่องจักรต่าง ๆ ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ถูกต้อง ทำให้เกิดการขนย้ายชิ้นงานบ่อย และเสียเวลาในการทำงานเพิ่มมากขึ้น

3.5 แรงงาน

โรงงานตัวอย่างยังไม่มีแผนบุคคลโดยตรง ซึ่งจะเห็นได้จากแผนผังองค์กร ผู้ควบคุมหรือทำหน้าที่คล้ายฝ่ายบุคคล คือ ผู้จัดการโรงงานจะเป็นผู้พิจารณา และกำหนดจำนวนแรงงาน การจ้างงาน การทำงานล่วงเวลา และการออกกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ภายในโรงงาน จำนวนคนงานทั้งหมดมีประมาณ 70 คน โดยการจ้างงานจะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การจ้างรายเดือน เป็นส่วนของผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายขาย และผู้จัดการฝ่ายบัญชี
2. การจ้างรายวัน เป็นส่วนของพนักงานในฝ่ายผลิตทั้งหมด ซึ่งรวมถึงหัวหน้าแผนกผลิตต่าง ๆ ด้วย

การทำงานปกติจะทำสัปดาห์ละ 6 วัน โดยเริ่มตั้งแต่ 8.30 ถึง 17.00 น. มีเวลาพักกลางวัน 1 ชั่วโมง คือ 12.30 ถึง 13.00 น. ส่วนการทำงานล่วงเวลาจะทำในกะกลางคืน เวลา 17.30 ถึง 21.30 น. การทำงานล่วงเวลาถูกกำหนดโดยผู้จัดการโรงงาน สำหรับสวัสดิการที่มีให้กับคนงาน มีบ้านพักให้สำหรับคนงานในฝ่ายผลิต มีการประกันสังคม มีการแจกทุนการศึกษาให้กับบุตรหลานของพนักงาน และมีการจ่ายโบนัสในช่วงตรุษจีนของทุกปี พนักงานทุกคนของโรงงานจะได้รับการปฏิบัติตามกฎหมายแรงงาน เช่น มีวันนักขัตฤกษ์ในหนึ่งปีไม่น้อยกว่า 13 วัน อัตราการจ้างแรงงานรายวันสำหรับผู้เข้าใหม่จะได้ตามอัตราค่าแรงขั้นต่ำ หลังจากทดลองงานผ่านแล้ว จะได้รับ

ค่าแรงตามความสามารถในการทำงาน ผู้พิจารณาขึ้นค่าแรง คือผู้จัดการฝ่ายบัญชี โดยดูจากการประเมินผลงานของผู้จัดการโรงงาน

ความรู้ของพนักงานในฝ่ายผลิต ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มีความรู้น้อย หรือไม่เคยเรียนหนังสือเลย และโดยส่วนใหญ่แล้วจะทำงานกับโรงงานมาเป็นเวลานานตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป หากจะแบ่งประเภทของแรงงานในฝ่ายผลิตแล้ว สามารถแบ่งตามความชำนาญได้ดังนี้

1. แรงงานที่มีความชำนาญ ได้แก่ แผนกประกอบห้องเกียร์ แผนกกิ่ง แผนกเชื่อม ดังนั้นในส่วนนี้จึงถือเป็นส่วนที่สำคัญของโรงงาน

2. แรงงานที่ไม่จำเป็นต้องมีความชำนาญมากนัก ได้แก่ แผนกเจาะ แผนกปั๊ม แผนกตัด แผนกกึงทราย เป็นต้น

สำหรับจำนวนแรงงานทั้งหมดพอสรุปได้ดังนี้

ผู้จัดการโรงงาน จำนวน	1	คน
ผู้จัดการฝ่ายบัญชี จำนวน	1	คน
ผู้จัดการฝ่ายการตลาด จำนวน	1	คน
พนักงานฝ่ายบัญชี จำนวน	2	คน
พนักงานฝ่ายผลิต จำนวน	<u>70</u>	คน
รวม	<u>75</u>	คน

3.6 วัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ใช้ในโรงงานตัวอย่าง จะใช้วัตถุดิบทั้งจากต่างประเทศและภายในประเทศ วัตถุดิบที่นำเข้ามาจากต่างประเทศได้แก่ เหล็กแผ่น เหล็กเส้น ตลับลูกปืน เฟืองสำเร็จรูป ซึ่งประเทศที่นำเข้ามาได้แก่ ประเทศจีน ส่วนวัตถุดิบที่ซื้อภายในประเทศได้แก่ เหล็กแป๊บ เหล็กหล่อ เหล็กฉาก นี้อต สกรู ลวดเชื่อม ซีลเพลลาต่าง ๆ เป็นต้น วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตรถไถนา นั้นมีมากมายหลายชนิด อย่างไรก็ตามพอจะจัดแบ่งประเภทวัตถุดิบได้ตามสภาพการผลิตได้ดังนี้

(1) วัตถุดิบทางตรง

(2) วัตถุดิบทางอ้อม

3.6.1 วัตถุดิบทางตรง

วัตถุดิบทางตรงประกอบด้วยวัตถุดิบและชิ้นส่วนดังนี้

(1) วัตถุดิบ หมายถึง วัตถุที่ต้องนำมาผ่านกระบวนการผลิตในโรงงาน จึงจะนำไปประกอบเป็นสินค้าได้ เช่น เหล็กแผ่นที่นำมาทำห้องเกียร์ หรือเหล็กเส้นที่นำมาทำสายบีบเลี้ยง และสายคลัตช์หลัก เป็นต้น

(2) ชิ้นส่วนกึ่งสำเร็จรูป หมายถึง วัตถุที่ผ่านกระบวนการแปรรูปมาบ้างแล้ว แต่ต้องมาผ่านกระบวนการบางขั้นตอนในโรงงาน จึงจะสามารถใช้งานได้ เช่น สามเหลี่ยมหัวหมู เหล็กทรงใต้หัวหมู เป็นต้น

(3) ชิ้นส่วนสำเร็จรูป หมายถึง วัตถุที่สำเร็จรูปมาแล้วสามารถนำมาใช้งานในการผลิตได้เลย เช่น เหล็กหล่อ ดุมล้อ ตลับลูกปืน ชุดเฟืองสำเร็จรูป ฝาครอบคันเกียร์ ฝาครอบคันคลัตช์หลัก เป็นต้น

3.6.2 วัตถุดิบทางอ้อม

วัตถุดิบทางอ้อม หมายถึง วัตถุดิบที่ไม่ได้เป็นส่วนประกอบสำคัญของสินค้า เช่น ลวดเชื่อม สี ทินเนอร์ มีดกลึง ดอกสว่าน น้ำมันเครื่อง แก๊สตัดเหล็ก สติกเกอร์ เป็นต้น

3.7 กระบวนการผลิต

รถไถนาเป็นเครื่องมือการเกษตรที่มีชิ้นส่วนค่อนข้างมาก คือ นอกจากจะมีห้องเกียร์ซึ่งถือเป็นส่วนประกอบสำคัญของตัวรถไถแล้ว ยังมีอุปกรณ์ติดตัวรถไถนา ได้แก่ แแฮนด์ คราด ล้อ ผานหัวหมู ผานจาน ซองผาน ซึ่งส่วนประกอบเหล่านี้ผลิตขึ้นโดยใช้กรรมวิธีปั๊มและเชื่อมเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นในการศึกษากระบวนการผลิตรถไถนาของโรงงานแห่งนี้จึงได้แบ่งการผลิตออกเป็น 4 ส่วน ตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การผลิตล้อ การผลิตและประกอบห้องเกียร์ การผลิตแฮนด์ และการผลิตคราด รายละเอียดของกระบวนการผลิตมีดังต่อไปนี้

- (1) การผลิตล้อ
- (2) การผลิตและประกอบห้องเกียร์
- (3) การผลิตแฮนด์
- (4) การผลิตคราด

3.7.1 การผลิตล้อ

การผลิตล้อมีกระบวนการ และขั้นตอนการผลิตดังแสดงในตารางที่ 3.1 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนการผลิตวงล้อ

ขั้นตอนการผลิต	แผนกผลิต
1. เหล็กเส้นเพลาดำยาว 216 ซม. ขนาด 3/4" เข้าเครื่องม้วนวงกลม	ทำวงล้อ
2. ทำการเชื่อมรอยต่อจะได้วงล้อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 28"	ทำวงล้อ
3. ตัดม้านล้อเข้ากับวงล้อ และหน้าแปลนวงล้อเข้ากับก้านล้อ ใช้ก้านล้อขนาด 1" ยาว 30 ซม. จำนวน 4 ก้าน/วง ขนาด 3/4" ยาว 23.20 ซม. จำนวน 4 ก้าน/วง	ทำวงล้อ
4. ขึ้นแท่นตัดมใบล้อโดยใช้เหล็กแผ่น และตัดสามเหลี่ยมใบล้อเข้ากับใบล้อจำนวน 32 ชิ้น	ทำวงล้อ
5. เชื่อมเต็ม	ทำวงล้อ
6. ชุบสี	ชุบสี
7. รอจำหน่าย	จัดส่ง

3.7.2 การผลิตและประกอบห้องเกียร์

การผลิตและประกอบห้องเกียร์มีการแบ่งขั้นตอนการผลิตดังแสดงในตารางที่

3.2 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 ขั้นตอนการผลิตและประกอบห้องเกียร์

ขั้นตอนการผลิต	แผนการผลิต
1. แผ่นเหล็กขนาด 62x6,000x0.7 ซ.ม. บีมได้ผนังห้องเกียร์ ซ้าย,ขวา	บีม
2. บีมรูเพลลาด้วยเครื่องบีม	บีม
3. แต่งขอบด้วยเครื่องเจียร	เชื่อมห้องเกียร์
4. ดัดให้ตรงด้วยเครื่องรีด	เชื่อมห้องเกียร์
5. ตัดผนังห้องเกียร์ซ้าย, ขวาเข้ากับแผ่นหุ้มห้องเกียร์และกรอบฝาปิดห้องเกียร์เข้าด้วยกัน	เชื่อมห้องเกียร์
6. เชื่อมเติมผนังห้องเกียร์กับแหวนซีลตรงรูขาเขี่ยคลัตช์และปิดฝาหัวเกียร์	เชื่อมห้องเกียร์
7. คว้านบารูห้องเกียร์ที่บีมด้วยเครื่องคว้านรูห้องเกียร์ (เพื่อสำหรับทำเซ็นเตอร์ไลน์เพลลาเกียร์)	คว้านฝาประโปรง
8. เจาะรูรอบห้องเกียร์ที่ผ่านการทำเซ็นเตอร์ไลน์แล้วด้วยเครื่องเจาะและตีฟเกลียวรูที่เจาะด้วยเครื่องเจาะรูตีฟเกลียว	เจาะและทำเกลียว
9. ทำการตัดห้องเกียร์เข้ากับคลัตช์ซี ,ตัวยูเล็ก ,แป้นท้าย ,หน้าแปลนโค้งรถ, กระเป่า, ตัวค้ำคลัตช์ซี, กันชน และเหล็กตามระหว่งหน้าแปลนกับห้องเกียร์	เชื่อมคลัตช์ซี
10. เชื่อมเติมห้องเกียร์กับชุดคลัตช์และตกแต่งทำความสะอาดรอยเชื่อม	เชื่อมคลัตช์ซี
11. ใส่ซีลยางเข้ากับเพลาล่าง 2 ตัว คือ หัวเพลลา ,ท้ายเพลลา ,และอัดลูกปืนเบอร์ 6208 ,6308 เข้ากับฝาตุ้มเพลาล่าง และเพลาล่างด้วยเครื่องอัดไฮดรอลิค ระหว่างลูกปืนใส่ปลอกยันลูกปืน	ประกอบห้องเกียร์
12. ประกอบตุ้มล่าง ,เพลาล่างที่เชื่อมติดกับหน้าแปลนโดยใช้ลิ้มเข้ากับเฟือง 60 ทั้งด้านซ้ายและขวา และขันน็อตยึดเข้ากับปลายเพลาล่างด้านใน	ประกอบห้องเกียร์
13. ขึ้นแท่นประกอบเพลากลาง ใส่เฟือง 79 ที่ติดกับเฟือง 60 โดยใช้ลิ้มเข้ากับเพลากลาง, ขันน็อตยึดเฟืองติดเพลลา, ใส่เฟืองเขี้ยว 16 (2 ตัว), ใส่ก้ามปูบีบลิ้น	ประกอบห้องเกียร์

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) ขั้นตอนการผลิตและประกอบห้องเกียร์

ขั้นตอนการผลิต	แผนกผลิต
14. ปิดฝาหน้าแปลนเพลากลาง 2 ข้าง ที่ใส่ลูกปืนเบอร์ 6306 และสปริงทั้งสองข้าง	ประกอบห้องเกียร์
15. ใส่เพลาสาม (เพลากีเยร์) ที่มีเฟือง 34 และ 15 ติดอยู่ตรงกลางและประกอบเฟือง 15 สองเฟืองเข้าเพลาสี่	ประกอบห้องเกียร์
16. ปิดฝาหน้าแปลนเพลาสี่ 2 ข้าง ที่ดอกลูกปืนเบอร์ 6205 และ 6306	ประกอบห้องเกียร์
17. ใส่เพลาสี่ (เพลารถอหลัง) ที่ติดกับเฟือง 34 และ 14	ประกอบห้องเกียร์
18. ปิดฝาหน้าแปลนเพลาสี่ที่ดอกลูกปืนเบอร์ 6304 ทั้งสองข้าง	ประกอบห้องเกียร์
19. ใส่เพลาราวเกียร์โดยมีก้ามปูขาเขี่ยเกียร์คล้องอยู่ด้วย 1 ตัว	ประกอบห้องเกียร์
20. ประกอบอะไหล่หัวเกียร์ และปิดฝาหน้าต่างห้องเกียร์	ประกอบห้องเกียร์
21. ปิดฝาหน้าต่างหน้า ประกอบขาลูกเตะ	ประกอบห้องเกียร์
22. ใส่หุยก, ซีลกันน้ำมันร้ว, น้ำมันเครื่อง ทดสอบเครื่อง	ประกอบห้องเกียร์
23. ประกอบหุจวนเบรค, มุมเมอแรงบีบลิ้น	ประกอบห้องเกียร์
24. ทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาด	ทำความสะอาด
25. ฟันสี	ฟันสี
26. อบสี	อบสี
27. ใส่แท่นเครื่อง, ขาตั้งเครื่อง, ประกับแท่นเครื่อง, จานเบรค	ประกอบสำเร็จ
28. รอจำหน่าย	จัดส่ง

3.7.3 การผลิตแฮนด์

การผลิตแฮนด์มีกระบวนการและขั้นตอนการผลิตดังแสดงในตารางที่ 3.3 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.3 ขั้นตอนการผลิตแฮนด์

ขั้นตอนการผลิต	แผนกผลิต
1. แป๊ปแฮนด์ขนาด 1" ยาว 189 ซ.ม.	
2. ตัดแป๊ปแฮนด์เข้ากับเหล็กเส้น 3/4", ตามแฮนด์, สี่เหลี่ยมคางหมูหัวแฮนด์, หูร้อยสายคลัตช์, โค้งดันชัก, เหล็กใส่แป๊นเกียร์, หน้าแปลนโค้งแฮนด์, หูค้ำมโยก, เหล็กค้ำยันแฮนด์, หูมือบีบที่ผ่านการเจาะรูแล้ว	เชื่อมแฮนด์

ตารางที่ 3.3 (ต่อ) ขั้นตอนการผลิตแฮนด์

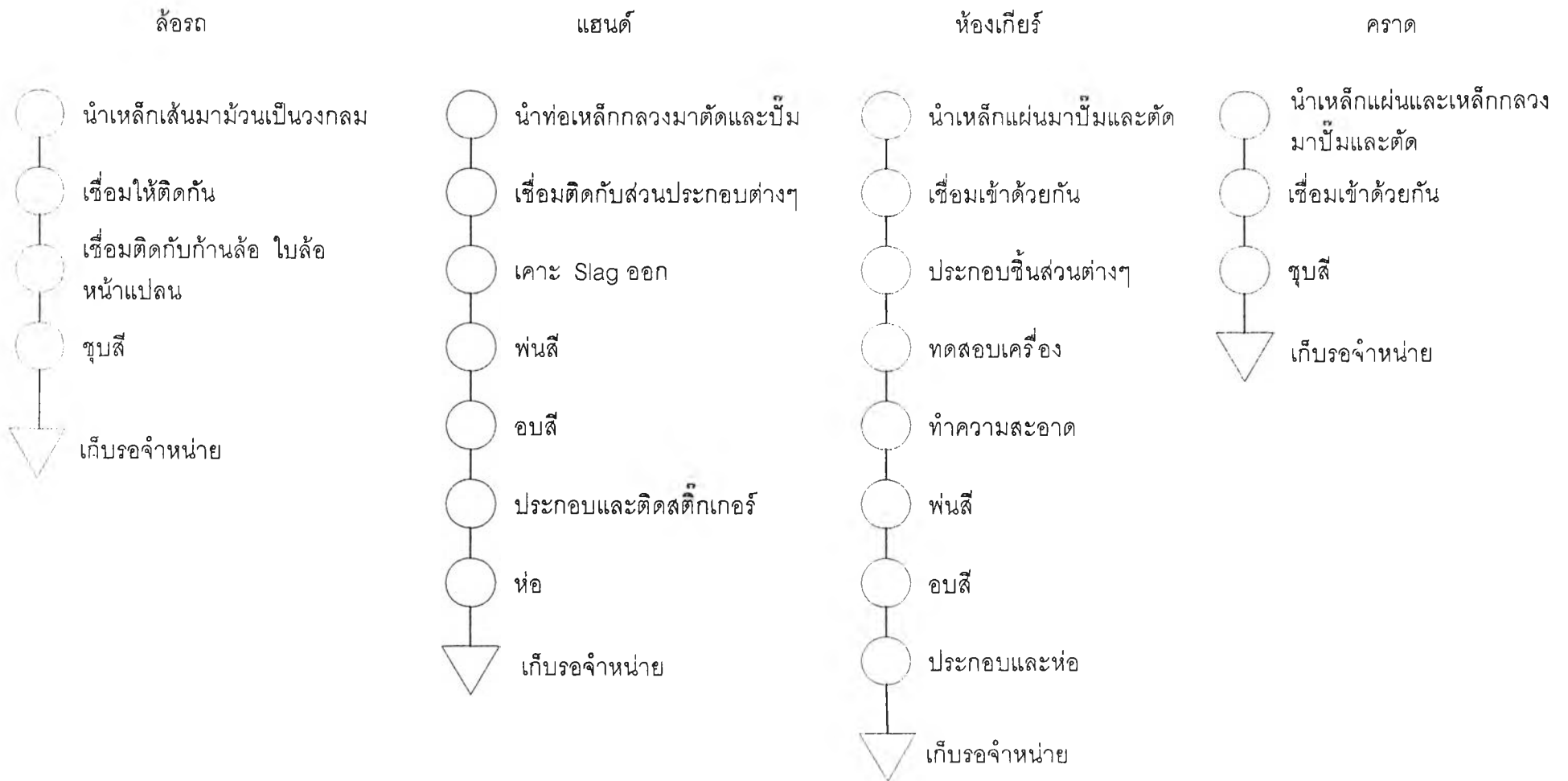
ขั้นตอนการผลิต	แผนกผลิต
3. เชื่อมแน่นแฮนด์ที่ผ่านการมดัมแล้ว และเชื่อมสามเหลี่ยมตรงรอยต่อระหว่างแป็บแฮนด์ยาวกับสัน (ตัวขวาง)	เชื่อมแฮนด์
4. ทำการเคาะ Slag ให้สะอาด	เชื่อมแฮนด์
5. เข้าเครื่องยิงทราย	ยิงทราย
6. พ่นสี	พ่นสี
7. อบสี	อบสี
8. ใส่ด้ามโยก , ปลอกมือบีบที่ผ่านการเจาะรูและเชื่อมแล้ว , แป้นเกียร์, ยางปลอกแฮนด์, รูปลอกตราบริษัท	ประกอบแฮนด์
9. ห่อบรรจุ	ประกอบแฮนด์

3.7.4 การผลิตคราด

การผลิตคราดมีกระบวนการและขั้นตอนการผลิตดังแสดงในตารางที่ 3.4 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4 ขั้นตอนการผลิตคราด

ขั้นตอนการผลิต	แผนกผลิต
1. เหล็กแป็บขนาด 1.5" ยาว 6 ม. ตัดให้ได้ความยาวเส้นละ 1.5 ม.	เชื่อม 1
2. เชื่อมปิดหัวท้ายแป็บคราดเพื่อกันน้ำเข้า	เชื่อม 1
3. แด้มด้ามคราด, เหล็กท่อนคราด, ตามคราด, โยงคราด, หูคราด, เพลา ด้ามคราดได้ส่วนประกอบที่เรียกว่า "ชาคราด"	เชื่อม 1
4. เชื่อมเต็มชาคราด	เชื่อม 1
5. แด้มเหล็กแป็บคราดเข้ากับเหล็กตามหลังคราด, เหล็กครอบแป็บ, ชีคราด จำนวน 17 ชี ได้ส่วนประกอบที่เรียกว่า "ตัวคราด"	เชื่อม 1
6. เชื่อมเต็มตัวคราด	เชื่อม 1
7. เชื่อมต่อระหว่างชาคราดกับตัวคราดเข้าด้วยกัน และทำการเชื่อมเต็ม ทุกส่วนที่ผ่านการแด้มแล้ว	เชื่อม 1
8. ชุบสี	ชุบสี



รูปที่ 3.6 กระบวนการผลิตรถไถนาเดินตามและส่วนประกอบโดยรวม

หมายเหตุ ส่วนประกอบอื่นๆ เช่น ผานไถหัวหมู ของผาน มีขั้นตอนการผลิตคล้ายกัน คือ เชื่อมส่วนประกอบต่างๆ เข้าด้วยกัน แล้วทำการชุบสี

สำหรับส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น ผานหัวหมู ผานจาน ของผาน มีขั้นตอนการผลิตที่คล้ายกัน คือ บีมและตัดเป็นชิ้นส่วนย่อย ๆ จากนั้นนำมาเชื่อมเข้าด้วยกัน และทำการชุบสี

3.8 ระบบเอกสาร

จากการศึกษาระบบงานผลิตของโรงงานตัวอย่าง พบว่าในการดำเนินงานในปัจจุบัน จะมีระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต 5 ระบบงาน คือ

- (1) ระบบการสั่งซื้อและการเบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์
- (2) ระบบการส่งมอบและรับมอบงานในการผลิต
- (3) ระบบการวางแผนและการควบคุมการปฏิบัติงานในการผลิต
- (4) ระบบการควบคุมคุณภาพ
- (5) ระบบการจัดส่งสินค้า

ในระบบงานแต่ละระบบจะประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญดังนี้

3.8.1 ระบบการสั่งซื้อและการเบิกจ่ายวัสดุอุปกรณ์

ระบบงานที่จัดการเกี่ยวกับวัตถุดิบ ขึ้นงานกิ่งสำเร็จรูป ขึ้นงานสำเร็จรูปและอุปกรณ์ทุกชนิดสำหรับการผลิต รับผิดชอบโดยแผนกสไตร์ แผนกบัญชี คลังเก็บเฟือง และคลังเก็บชิ้นงานบีม ซึ่งระบบงานของแผนกเหล่านี้สามารถอธิบายได้ดังนี้ คือ

(1) แผนกสไตร์ ในแผนกนี้ทำหน้าที่ควบคุมวัตถุดิบซื้อสำเร็จ เช่น ลูกปืน นี้อต แหวนสปริง แหวนอีแปะ สี่ ปลอกแฮนด์ ลูกยางคันเกียร์ สายพาน สติกเกอร์ ลวดเชื่อม กระดาษทราย ทินเนอร์ เป็นต้น เอกสารที่ใช้ในการเบิกจ่ายวัตถุดิบต่าง ๆ จะแยกตามแผนกที่เบิก ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นแผนกประกอบห้องเกียร์ และแผนกประกอบตัวรถ ตัวอย่างของเอกสารแสดงดังรูปที่ ก.1 ถึง ก.13 จากนั้นจะนำไปเบิกวัตถุดิบนี้ส่งไปยังแผนกบัญชีเพื่อทำการสรุปยอดคงเหลือของวัตถุดิบที่มีอยู่ซึ่งแผนกสไตร์ก็ต้องทำด้วยเช่นกัน ตัวอย่างเอกสารที่แผนกสไตร์ทำบันทึกไว้แสดงดังรูปที่ ก.14 สำหรับเอกสารที่ส่งไปไม่มีการทำสำเนาเก็บไว้ และถ้าหากหัวหน้าแผนกสไตร์เห็นว่าวัตถุดิบชิ้นไหนกำลังจะหมดหรือเหลือน้อย ก็จะเขียนยอดคงเหลือของวัตถุดิบลงในกระดาษ (ไม่มีแบบฟอร์ม) ส่งไปยังแผนกบัญชี และแผนกบัญชีจะเป็นผู้ตัดสินใจอีกครั้งหนึ่งว่าจะสั่งหรือไม่ โดยไม่มีหลักเกณฑ์ในการสั่งซื้อแต่อย่างใด ถ้าเห็นสมควรว่าจะสั่งซื้อก็จะระบุจำนวน

วัตถุดิบที่ส่งซื้อลงในกระดาษแผ่นเดียวกันนั้น และส่งกลับไปยังแผนกสไตร เพื่อคอยเช็คค่าของส่งมาหรือยัง ถ้าหากของมาช้ากว่ากำหนดก็จะแจ้งให้แผนกบัญชีทราบเพื่อติดตามสินค้าต่อไป โดยรูปแบบของการดำเนินงานการเบิกจ่ายวัตถุดิบในแผนกสไตรสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.7 และนอกจากจะทำหน้าที่ควบคุมวัตถุดิบซื้อแล้ว ยังมีอุปกรณ์ช่วยในการผลิต เช่น ประแจ ดอกสว่าน ไขควง หินเจียร์ และอื่น ๆ เป็นต้น โดยทางแผนกไม่เคยมีการบันทึกหรือตรวจสอบจำนวนอุปกรณ์ที่มีอยู่ในแผนก และถ้าหากอุปกรณ์ชิ้นไหนเกิดการชำรุดขึ้นมากก็จะนำอุปกรณ์ชิ้นนั้นไปเบิกที่แผนกบัญชีโดยไม่มีการบันทึกเป็นข้อมูลเก็บไว้แต่อย่างใด ในการเบิกจ่ายอุปกรณ์จะมีพนักงานประจำแผนกคอยให้บริการ โดยเอกสารที่ใช้ในการเบิกแสดงดังรูปที่ ก.15 แต่จากการศึกษาพบว่าในบางครั้งผู้ที่มาเบิกอุปกรณ์ก็ไม่ได้เขียนแบบฟอร์มเพื่อขอเบิกแต่อย่างใด ในขั้นตอนการเบิกอุปกรณ์ตามปกติพนักงานจะมาเบิกอุปกรณ์ในเวลาเช้า และคืนในเวลาเย็นตอนเลิกงาน ยกเว้นแผนกปั๊มเท่านั้นที่เบิกอุปกรณ์ในวันจันทร์และคืนในวันเสาร์ตอนเลิกงาน ซึ่งรูปแบบของการดำเนินงานในการเบิกอุปกรณ์ช่วยในการผลิตในแผนกสไตรสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.8

(2) แผนกบัญชี ในแผนกนี้ทำหน้าที่ควบคุมวัตถุดิบคือ อุปกรณ์ช่วยในการผลิต เช่น ดอกสว่าน ดอกตัดไฟเกลียว ไขควง ฆ้องมือ ประแจแหวน ประแจปากตาย ไขควง และ แปรงทาสี ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะควบคุมโดยแผนกบัญชี โดยให้หัวหน้าแผนกสไตรเป็นผู้ที่มีอำนาจในการเบิกแต่เพียงผู้เดียว การเบิกจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อของที่อยู่ในแผนกสไตรเกิดการชำรุดหรือเสียหาย ในการเบิกจะต้องนำอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือเสียหายนั้นไปเบิกด้วย ในปัจจุบันยังไม่มีเอกสารที่ใช้สำหรับเบิกอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือเสียหายและไม่มีการทำสถิติเก็บไว้ ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานในแผนกบัญชีสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.9

(3) คลังเก็บเฟือง ในแผนกนี้ทำหน้าที่ควบคุมวัตถุดิบคือ ชิ้นส่วนกลไกที่สำคัญต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบขึ้นเป็นห้องเกียร์ เช่น เฟลาบน เฟือง 34 ฟัน เฟลากลาง ดุมล้อ ลิมเฟลาถอย ลิมเฟลาบน น็อต แหวนสปริง แหวนล้อคเฟลา เป็นต้น ที่แผนกนี้จะมีเอกสารให้พนักงานรับสินค้าคอยตรวจสอบว่าสินค้าที่ส่งมาได้ครบหรือไม่ ดังแสดงในรูปที่ ก.16 และนำเอกสารใบนี้ส่งต่อไปยังผู้จัดการโรงงานเพื่อทราบถึงรายละเอียด ถ้าหากสินค้าที่ส่งมาไม่ครบตามจำนวน ผู้จัดการโรงงานจะได้เป็นผู้ติดตามสินค้าต่อไป ในการเบิกชิ้นส่วนต่าง ๆ ทางโรงงานจะมีเอกสารให้พนักงานกรอกดังแสดงในรูปที่ ก.17 ถึง ก.19 แต่จากการศึกษาในปัจจุบันพบว่าไม่มีการนำเอกสารที่มีอยู่มาใช้ จะใช้เพียงเศษกระดาษในการจดชื่อชิ้นส่วนและจำนวนที่เบิก โดยไม่มีการลงรายละเอียดที่สำคัญอื่น ๆ ไว้ เช่น วันที่ ชื่อผู้เบิก ผู้อนุมัติ เป็นต้น ทำให้ขาดฐานข้อมูลที่จะช่วยในการส่งเสริมการบริหารการผลิตที่มีประสิทธิภาพ เช่น การวางแผนการผลิต การควบคุมคลังสินค้า เป็นต้น เมื่อชิ้นส่วนที่ส่งมาถูกใช้ไปจนหมดล้นสุด พนักงานประจำแผนกจะทำรายงานปริมาณการใช้ชิ้นส่วนส่งต่อ

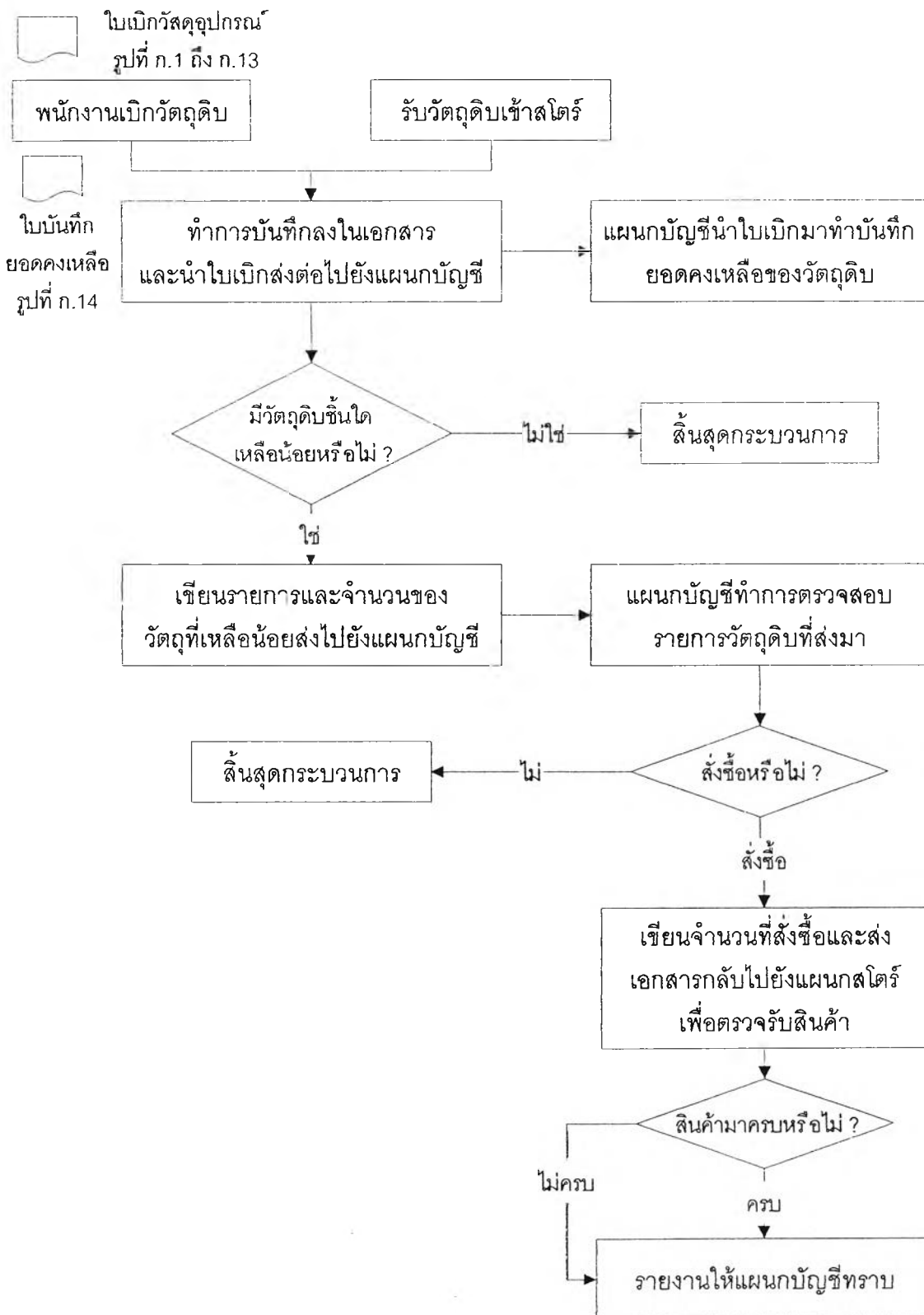
ไปยังแผนกบัญชี เพื่อทำการบันทึกยอดคงเหลือของชั้นส่วนลงในคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่บันทึกนี้ จะไม่มีการส่งต่อไปยังแผนกอื่น ๆ อีก ขั้นตอนการดำเนินงานในคลังเก็บเพื่อแสดงได้ดังรูปที่ 3.10

(4) คลังเก็บชั้นงานปี้ม ในแผนกนี้ทำหน้าที่ควบคุมวัตถุดิบคือ ชั้นงานที่ได้จากแผนกปี้ม ในแผนกนี้จะมีใบเบิกจ่ายชั้นงานดังแสดงในรูปที่ ก.20 โดยเอกสารนี้จะถูกส่งต่อไปยังแผนกบัญชีเพื่อทำยอดคงเหลือของชั้นงาน ในขณะที่แผนกนี้ก็ต้องทำสรุปยอดคงเหลือของชั้นงานปี้มไว้ด้วยเช่นกัน โดยบันทึกไว้ในเอกสารดังรูปที่ ก.21 และเอกสารสรุปยอดคงเหลือของชั้นงานของทั้งแผนกบัญชีและคลังเก็บชั้นงานปี้มก็ได้ส่งต่อไปยังฝ่ายผลิตให้ทราบอย่างเป็นทางการคงมีเพียงแต่การแจ้งจำนวนคงเหลือเมื่อฝ่ายผลิตสอบถามเท่านั้น ทำให้ในบางครั้งมีชั้นงานบางชั้นเหลืออยู่น้อยโดยที่ผู้จัดการโรงงานไม่ทราบได้ ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานในคลังเก็บชั้นงานปี้มสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.11

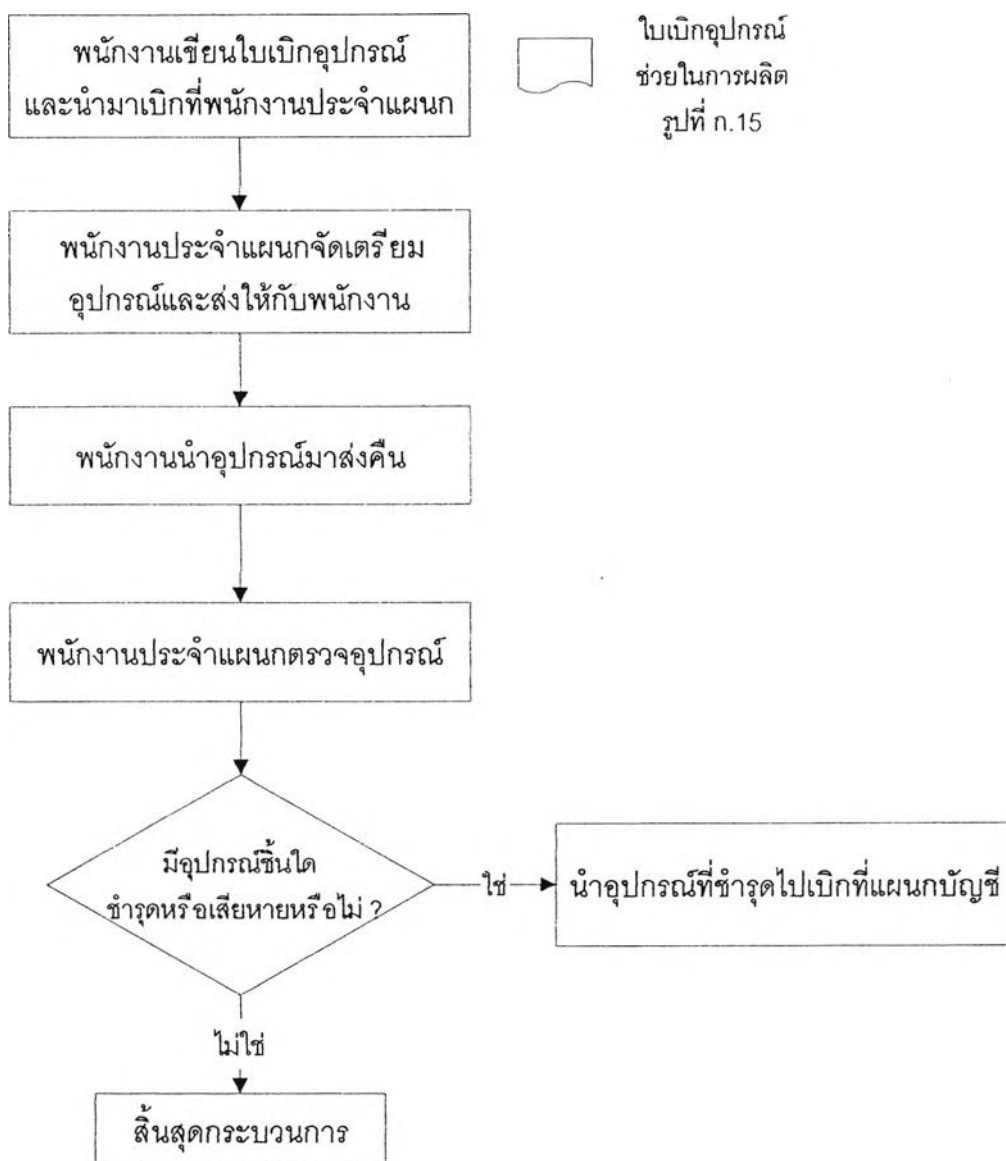
(5) ห้องเก็บชั้นงาน ในแผนกนี้ทำหน้าที่ควบคุมวัตถุดิบซึ่งสามารถแยกได้เป็นสินค้าสำเร็จรูปและสินค้าไม่สำเร็จรูป สินค้าสำเร็จรูป หมายถึง สินค้าที่ไม่ต้องผ่านขั้นตอนการผลิตใด ๆ อีก สามารถส่งให้ลูกค้าได้เลย ได้แก่ ซองผานสั้นและยาว บังมู่เล่พลาสติก สก๊ี้แท่นเครื่อง ขาดั่ง ไม้คัตทำย ฝาครอบคันเกียร์ และกล่องแฮนด์ ส่วนสินค้าไม่สำเร็จรูป หมายถึง สินค้าที่จะต้องผ่านขั้นตอนการผลิตเสียก่อน ได้แก่ สายดิ่งเฟือง สายดิ่งเกียร์ หางปลาเหล็กยึดบังมู่เล่ ตัวแอด หัวคราด แขนยกลูกตะ ด้ามโยกเกียร์ธรรมดา ด้ามโยกเกียร์เทเปอร์ สลักผาน ด้ามโยกลูกตะ ข้อต่อเกียร์ ก้ามปู สายดิ่งลูกตะ หูแฮนด์ซ้าย หูแฮนด์ขวา และกันชน ห้องเก็บชั้นงานนี้ส่วนใหญ่จะทำการเก็บชั้นงานที่เกือบจะสำเร็จรูปหรือสำเร็จรูปแล้ว ในการเบิกชั้นงานพนักงานจะมาบอกกับพนักงานประจำห้องว่าต้องการชั้นงานจำนวนเท่าไร และพนักงานประจำห้องจะทำบันทึกลงในเอกสาร ดังแสดงในรูปที่ ก.22 แต่จากการศึกษาพบว่าในบางครั้งพนักงานเข้ามาหยิบชั้นงานเองโดยไม่บอกกับพนักงานประจำห้อง ทำให้การทำยอดคงเหลือของชั้นงานยุ่งยากขึ้น นอกจากนี้ยังมีชั้นงานบางชั้นที่ต้องส่งไปซุบซิงค์นอกโรงงาน เช่น ขาดั่งด้านโยกเกียร์ เป็นต้น โดยพนักงานประจำห้องจะจดรายการและจำนวนของที่ส่งไปซุบลงในกระดาษ (ไม่มีแบบฟอร์ม) และจะส่งกระดาษใบนี้ต่อไปยังแผนกสไตร์เพื่อคอยรับชั้นงานว่าส่งมาครบหรือไม่ ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานในห้องเก็บชั้นงานสามารถแสดงดังรูปที่ 3.12

(6) คลังเก็บสินค้าสำเร็จรูป ในแผนกนี้ทำหน้าที่ควบคุมสินค้าสำเร็จรูปดังต่อไปนี้ คือ ตัวรถไถนา ล้อเหล็ก คราด ผานหัวห่ม ผานจาน แฮนด์ และกล่องแฮนด์ ในแผนกนี้ไม่มีใบเบิกสินค้า เมื่อพนักงานมาเบิกสินค้าหรือนำสินค้าเข้ามาเก็บ เจ้าหน้าที่ประจำคลังจะทำบันทึกรายการยอดคงเหลือของสินค้าลงในเอกสารดังรูปที่ ก.23 โดยที่เอกสารแสดงยอดคงเหลือนี้ทาง

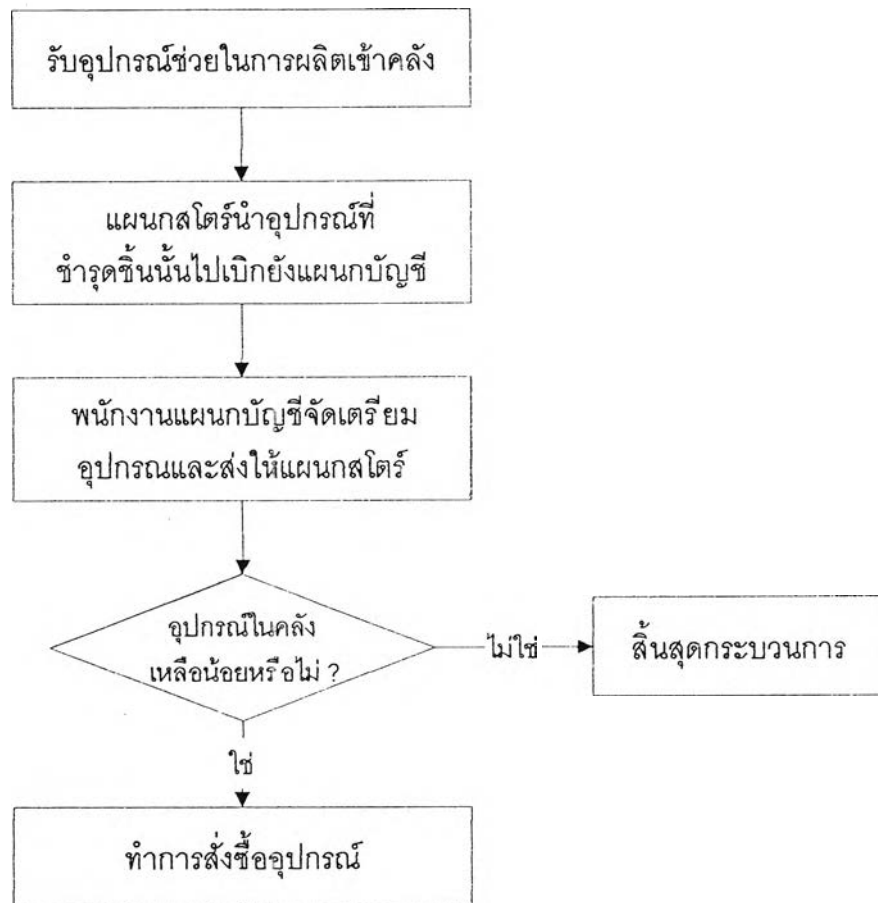
แผนกไม่ได้ส่งต่อไปยังฝ่ายผลิตหรือฝ่ายบัญชีให้ทราบอย่างเป็นทางการ คงมีเพียงแต่การแจ้งจำนวนคงเหลือเมื่อมีการสอบถามมาเท่านั้น ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานในคลังเก็บสินค้าสำเร็จรูปสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.13



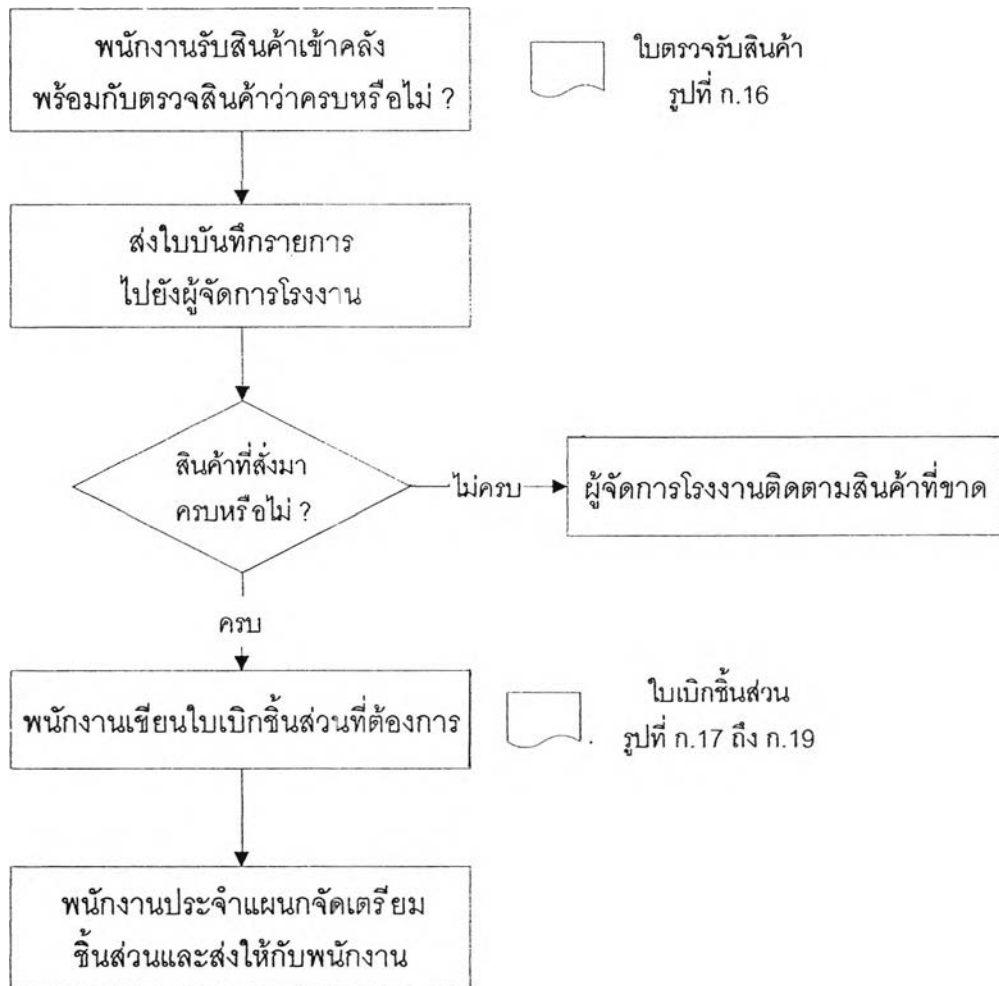
รูปที่ 3.7 ขั้นตอนดำเนินงานในการเบิกวัสดุอุปกรณ์ในสโตร์



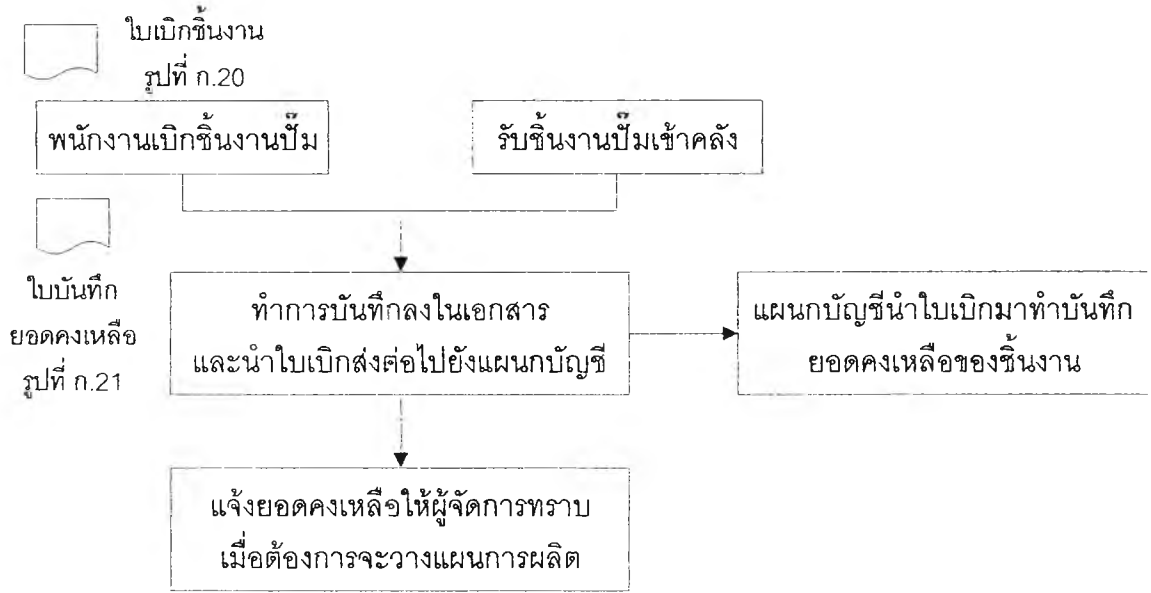
รูปที่ 3.8 ขั้นตอนดำเนินงานในการเบิกอุปกรณ์ช่วยในการผลิตในสโตร์



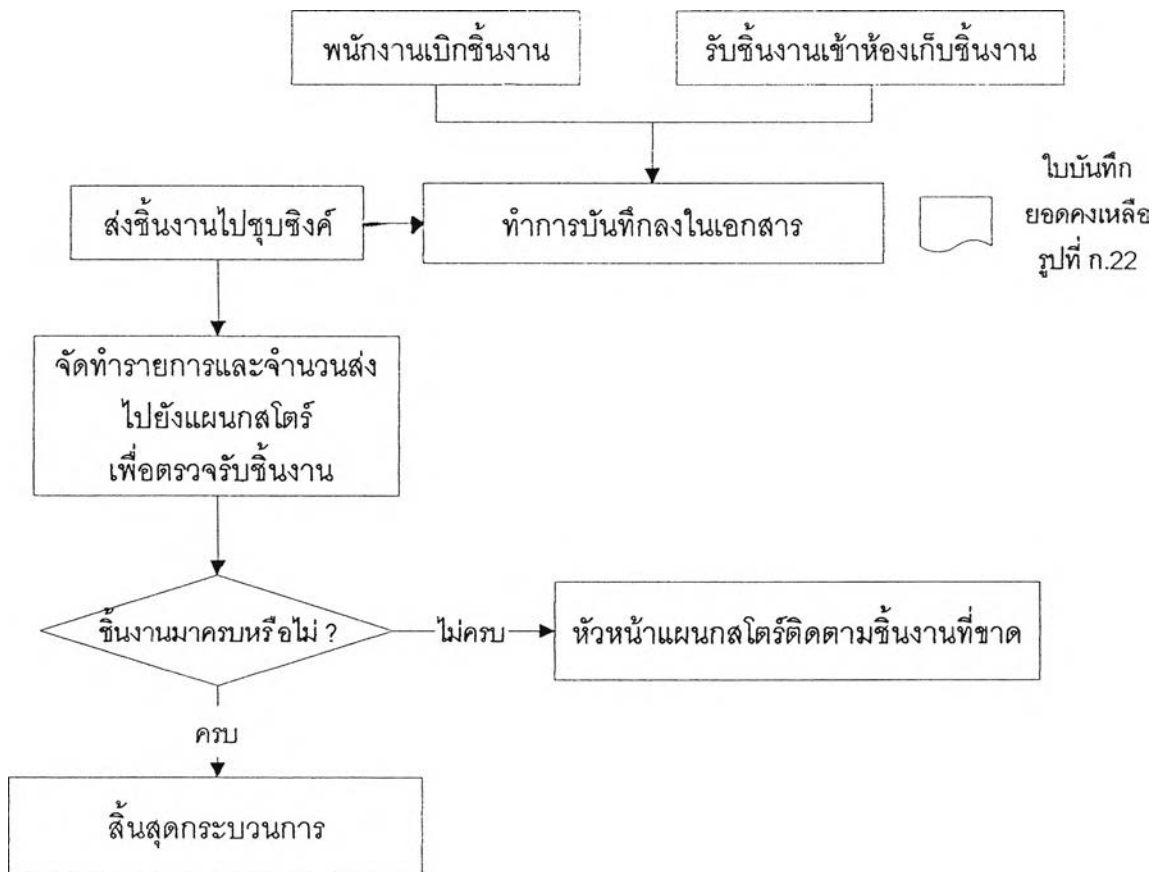
รูปที่ 3.9 ขั้นตอนการดำเนินงานในแผนกบัญชี



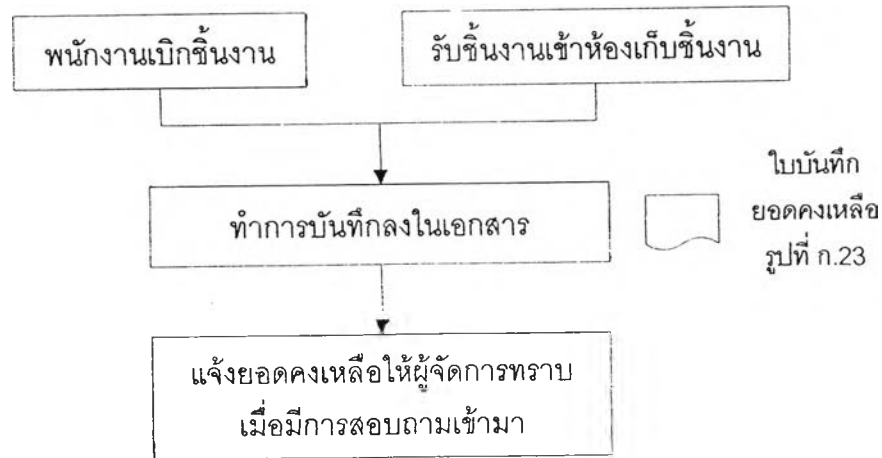
รูปที่ 3.10 ขั้นตอนการดำเนินงานในคลังเก็บเฟือง



รูปที่ 3.11 ขั้นตอนการดำเนินงานในคลังเก็บชิ้นงานปัม



รูปที่ 3.12 ขั้นตอนการดำเนินงานในห้องเก็บชิ้นงาน



รูปที่ 3.13 ขั้นตอนการดำเนินงานในคลังเก็บสินค้าสำเร็จรูป

3.8.2 ระบบการส่งมอบและรับมอบงานในการผลิต

เป็นระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งมอบงานระหว่างหน่วยงานในองค์กร ซึ่งจะมีกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการผลิต คือ

(1) การส่งมอบและรับมอบงานในการผลิต ในการผลิตผลิตภัณฑ์ทุกชนิด ผู้จัดการโรงงานจะเป็นผู้สั่งงานให้กับแผนกผลิตต่าง ๆ ที่ผลิตผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยเป็นการสั่งงานด้วยวาจาเท่านั้น ไม่มีเอกสารในการสั่งแต่อย่างใด และสำหรับการส่งมอบและรับมอบงานระหว่างแผนกในสายการผลิต ยังไม่มีการใช้แบบฟอร์มใด ๆ หัวหน้าแผนกจะรับมอบงานต่อจากแผนกที่ผลิตเสร็จ หรือเบิกจากคลังเก็บชิ้นงานต่าง ๆ

(2) การส่งมอบและรับมอบงานกับผู้รับเหมาช่วง (Sub Contractor) ในการผลิตชิ้นงานบางชิ้น ทางโรงงานจะมีการชูปซึ่งค้ก่อนการประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ โดยจะส่งมอบงานในขั้นตอนการชูปซึ่งค้ให้กับผู้รับเหมาช่วงภายนอกโรงงานเป็นผู้จัดการ พนักงานประจำห้องเก็บชิ้นงานจะเป็นผู้ตรวจรายการ และจำนวนชิ้นงานที่ส่งให้กับผู้รับเหมาช่วงลงในกระดาษ (ไม่มีแบบฟอร์ม) จากนั้นจึงส่งกระดาษใบนี้ไปที่แผนกสต็อก เพื่อคอยรับชิ้นงานที่จะจัดส่งคืนมาจากผู้รับเหมาช่วงเมื่องานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ถ้าหากชิ้นงานที่ถูกส่งมาไม่ครบตามจำนวน หัวหน้าแผนกสต็อกจะเป็นผู้ประสานงานและติดตามชิ้นงานต่อไป

3.8.3 ระบบการวางแผนและควบคุมการปฏิบัติงานในการผลิต

เป็นระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง ผู้รับผิดชอบในระบบงานนี้คือ ผู้จัดการโรงงาน และในระบบงานนี้จะมีกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องคือ

(1) การวางแผนการผลิต การวางแผนการผลิตจะดำเนินการโดยฝ่ายผลิตทั้งหมด การวางแผนในปัจจุบันเป็นเพียงการประมาณการอย่างคร่าว ๆ และเพื่อค่าความผิดพลาดโดยอาศัยประสบการณ์ของผู้จัดการโรงงาน และผู้จัดการฝ่ายการตลาดเท่านั้น ไม่มีหลักเกณฑ์ในการพยากรณ์ความต้องการจากยอดขายในอดีต ในการวางแผนการผลิตจะมีข้อบกพร่องคือ ฝ่ายผลิตยังขาดสารสนเทศที่สำคัญสำหรับวางแผน เช่น จำนวนวัตถุดิบคงคลังในบางแผนก มาตรฐานการทำงาน เป็นต้น

(2) การแจ้งผลการปฏิบัติงาน ในปัจจุบันยังไม่มีกรรายงานผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นทางการจะชี้แจงเพียงการสอบถามระหว่างการผลิตและการแจ้งให้ทราบเมื่อผลิตเสร็จเท่านั้น การติดตามการปฏิบัติงานจะกระทำโดยผู้จัดการโรงงานสอบถามจากหัวหน้าแผนกหรือพนักงานประจำแผนก เพื่อทราบความคืบหน้าของงาน

(3) การรายงานปัญหาในกระบวนการผลิต เมื่อเกิดปัญหาขึ้นในกระบวนการผลิตหรือมีปัญหาในด้านรายละเอียดของงาน เช่น เครื่องจักรเกิดการขัดข้อง ชิ้นงานที่ผลิตไม่ได้ ขนาดตามที่ต้องการ วัตถุดิบไม่มีขนาดที่ต้องการ เป็นต้น หัวหน้าแผนกผลิตหรือพนักงานจะใช้ประสบการณ์ตัดสินใจแก้ปัญหา โดยยังไม่มีกรรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นให้ผู้จัดการโรงงานทราบ การรายงานปัญหาจะกระทำเมื่อเกิดปัญหาจนกระทั่งกระบวนการผลิตไม่สามารถดำเนินต่อไปได้ และมีได้เป็นการรายงานอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร ลักษณะการรายงานที่ล่าช้าอาจจะทำให้เกิดความเสียหายจำนวนมากได้ และเมื่อประกอบกับการที่ยังไม่มีกรรายงานการผลิตอย่างสม่ำเสมอ จึงทำให้การติดตามควบคุมและแก้ไขกระทำได้ยากด้วย

(4) ระบบการควบคุมคุณภาพ เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในสายการผลิต ในปัจจุบันทางโรงงานยังไม่มีแผนกควบคุมคุณภาพโดยตรง มีเพียงการตรวจสอบคุณภาพในสายการผลิตในแผนกประกอบห้องเกียร์เท่านั้น เมื่อพนักงานประกอบห้องเกียร์เสร็จเรียบร้อย หัวหน้าแผนกจะเป็นผู้ตรวจสอบห้องเกียร์ โดยการนำมอเตอร์มาติดเข้ากับห้องเกียร์และทดลองเดินเครื่อง ในการทดสอบจะมีแบบฟอร์มตรวจเช็คห้องเกียร์ประจำวัน ดังแสดงในรูปที่ ก.24 เพื่อทำเป็นสถิติว่าชิ้นส่วนใดในห้องเกียร์ที่มีปัญหาบ้าง

(5) ระบบการจัดส่งสินค้า เป็นระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ทั้งหมด รับผิดชอบโดยแผนกจัดส่ง เมื่อฝ่ายการตลาดรับงานจากลูกค้าจะแจ้งให้ฝ่ายบัญชีทราบ หรือฝ่ายบัญชีเป็นผู้รับงานจากลูกค้าเองโดยตรง ฝ่ายบัญชีจะจัดรายละเอียดต่าง ๆ เช่น รุ่นรถ สี จำนวน อุปกรณ์ติดตั้ง เป็นต้น ลงในกระดาษ (ไม่มีแบบฟอร์ม) จากนั้นจะนำรายการนี้ส่งไปยังแผนกจัดส่ง เพื่อจัดเตรียมผลิตภัณฑ์พร้อมที่จะส่งให้ลูกค้า เมื่อทำการจัดเตรียมเสร็จเรียบร้อยแล้วจะส่งคืนรายการนี้กลับไปยังแผนกบัญชีเพื่อทำใบส่งของให้กับพนักงานจัดส่งต่อไป

ระบบทางเดินของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตของโรงงานตัวอย่างในปัจจุบัน สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.14 ถึง 3.21

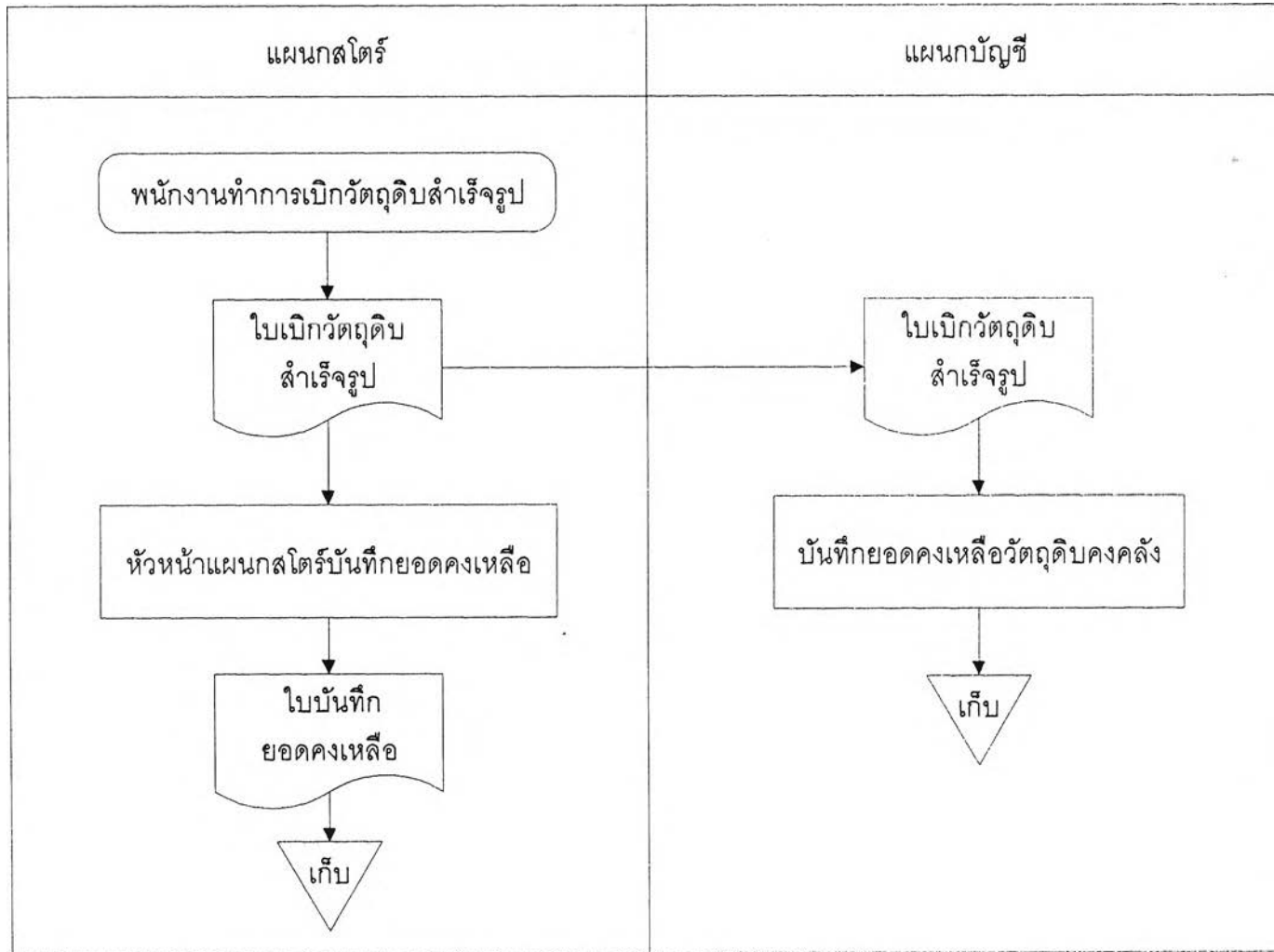
3.9 การควบคุมคุณภาพ

เมื่อพิจารณาจากแผนผังโครงสร้างองค์กรจะเห็นได้ว่ายังไม่มีแผนกควบคุมคุณภาพ การควบคุมของโรงงานจะเป็นลักษณะควบคุมด้วยตนเองในแผนกที่ผลิต เช่น แผนกกิ่งเมื่อกิ่งงานเสร็จจะทำการวัดขนาดของชิ้นงานให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด แผนกปั๊มชิ้นงานจะทำการตรวจสอบชิ้นงาน ถ้าหากเครื่องจักรนั้นได้มีการเปลี่ยนแม่พิมพ์ใหม่ หรือแผนกเจาะรูชิ้นงานจะทดสอบชิ้นงานว่าใส่ได้พอดีกับชิ้นงานอีกชิ้นหรือไม่ แต่แผนกที่สามารถจะเปรียบได้กับแผนกควบคุมคุณภาพ คือ แผนกประกอบห้องเกียร์ ซึ่งเป็นการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานระหว่างทำก่อนออกจากโรงงานถือว่าเป็นการตรวจสอบที่ปลายกระบวนการแล้ว โดยกระบวนการควบคุมคุณภาพสามารถแยกได้ดังนี้

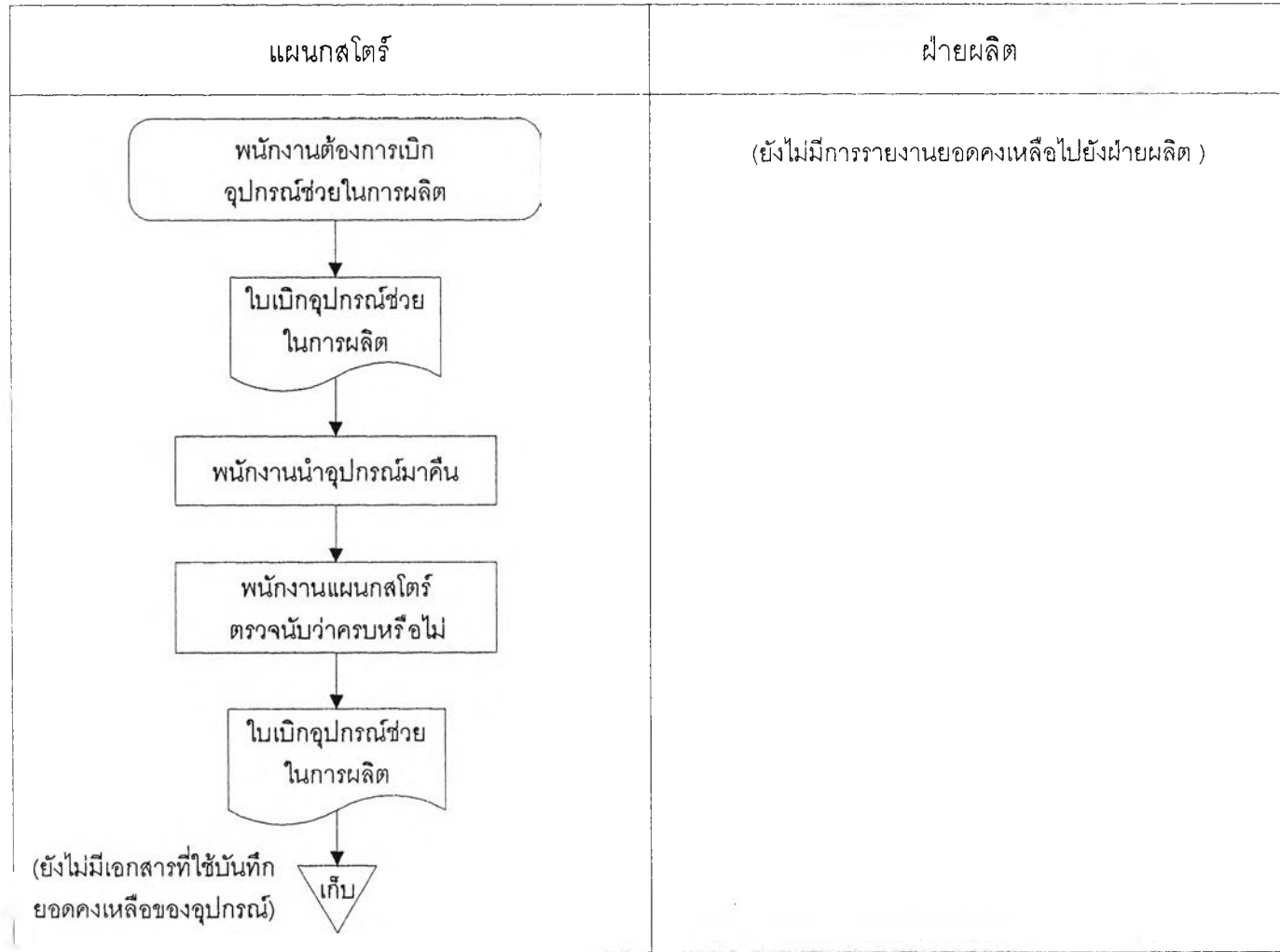
- (1) การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนสำเร็จรูป
- (2) การควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการผลิต
- (3) การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

3.9.1 การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนสำเร็จรูป

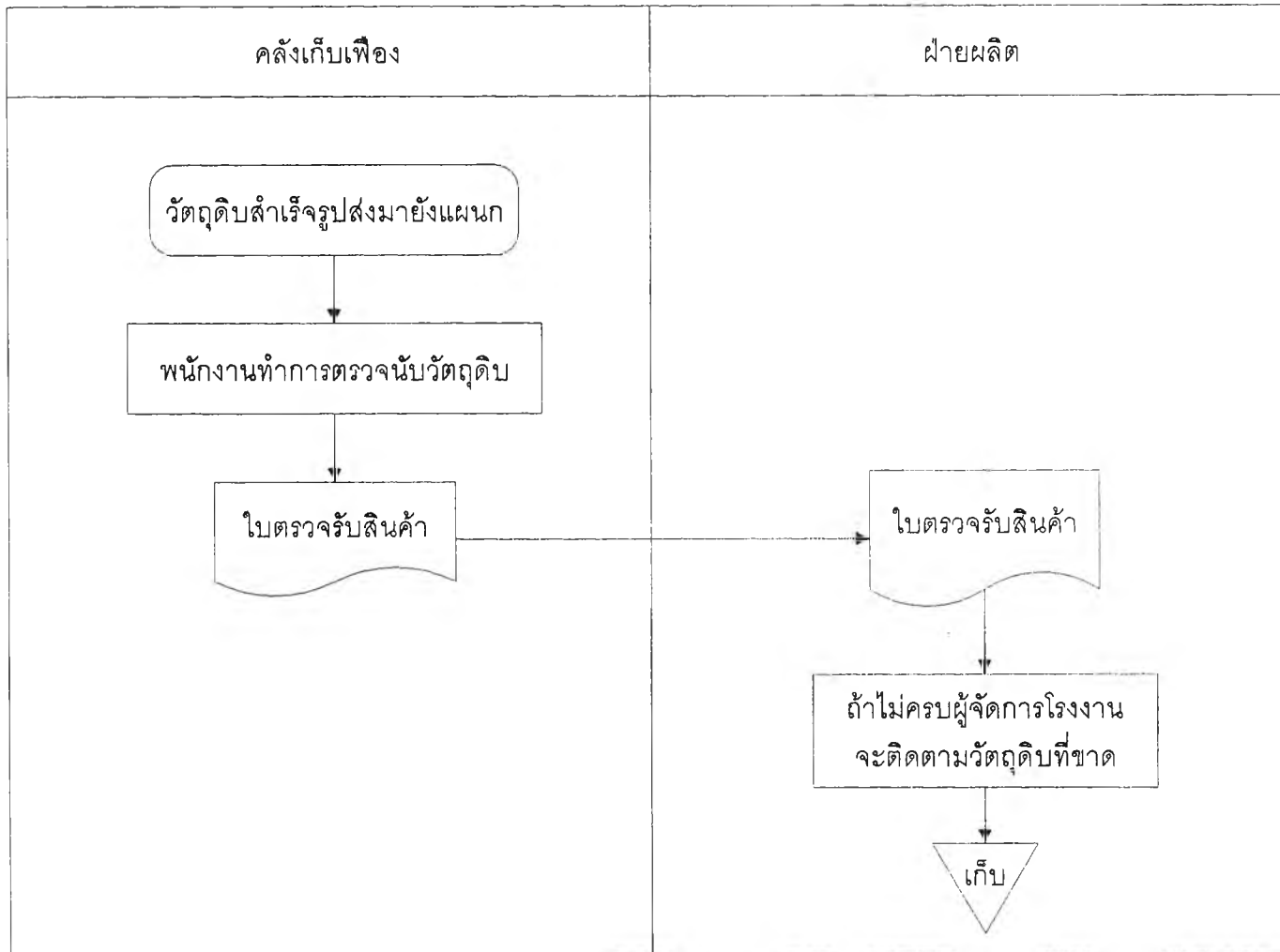
แม้จะไม่มีแผนกควบคุมคุณภาพโดยตรง แต่ก็มีเครื่องมือที่ใช้ทดสอบคุณภาพวัตถุดิบอยู่บ้าง เช่น เครื่องทดสอบความแข็ง (ใช้ทดสอบความแข็งของดัดปลุกปืนและเฟือง) จาก



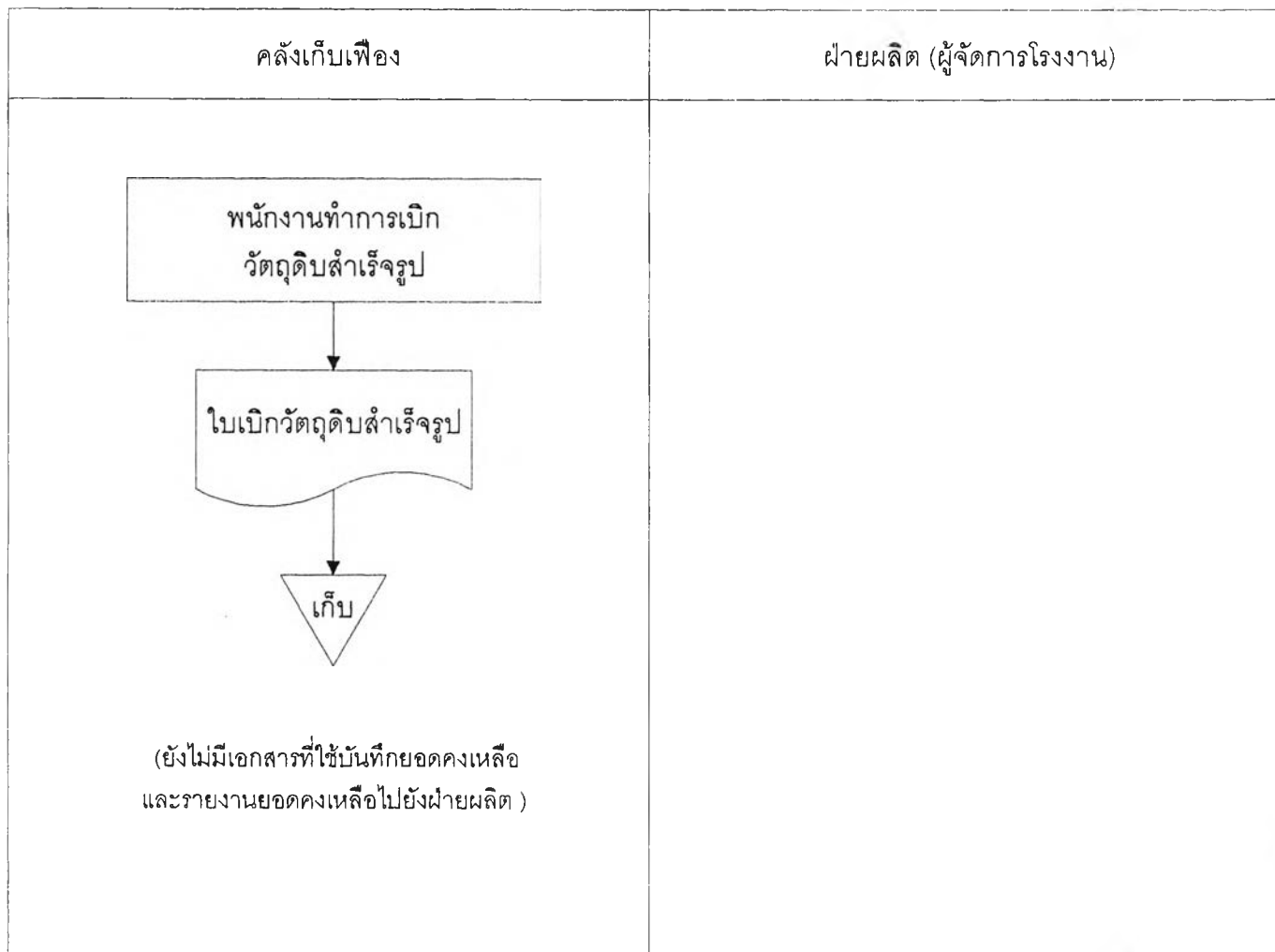
รูปที่ 3.14 การไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายวัสดุสำเร็จรูปในแผนกสตรี



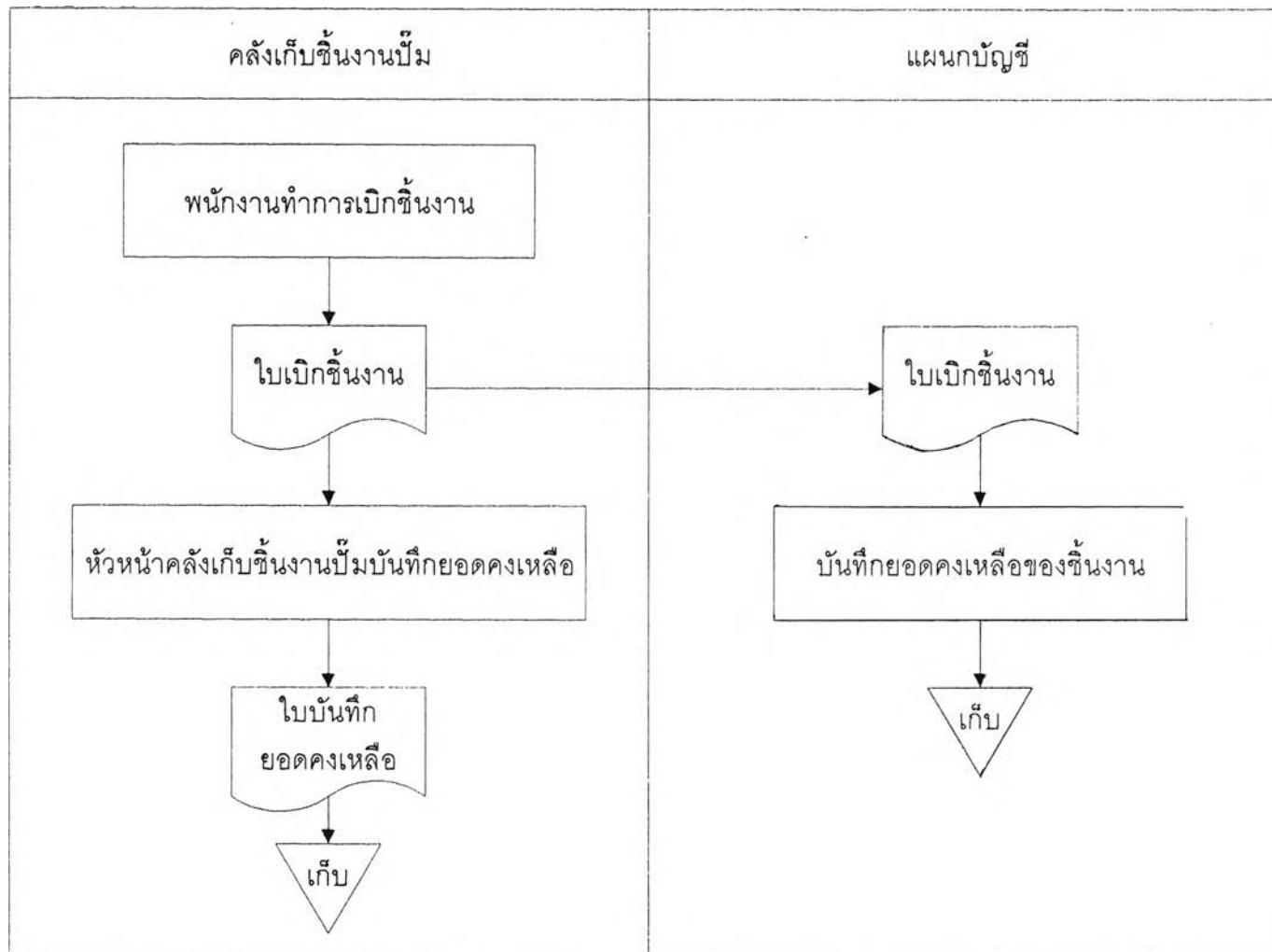
รูปที่ 3.15 การไหลของเอกสารที่เกี่ยวกับการเบิกจ่ายอุปกรณ์ช่วยในการผลิตในแผนกสตรี



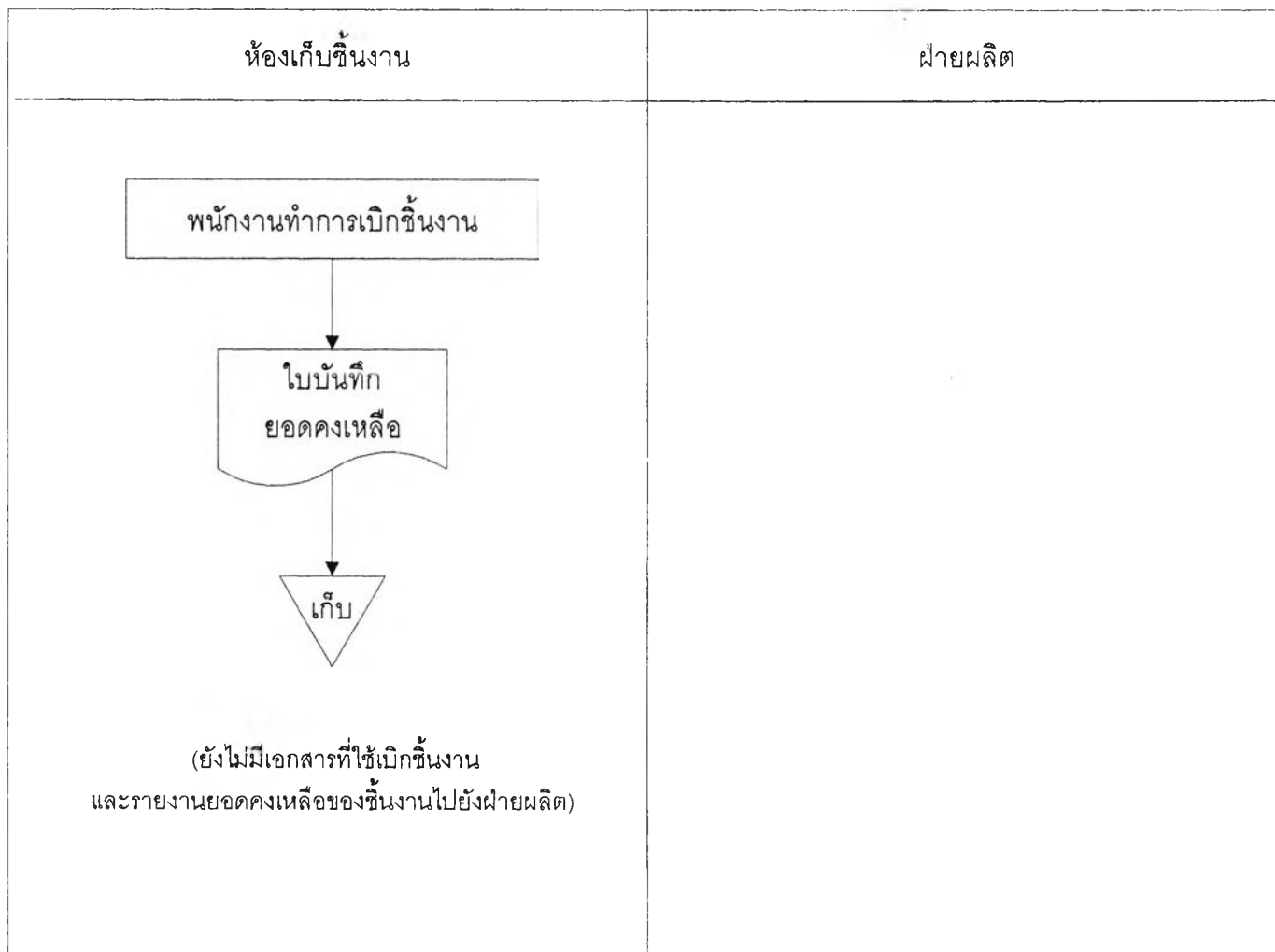
รูปที่ 3.16 การไหลของใบตรวจรับสินค้าในคลังเก็บเฟือง



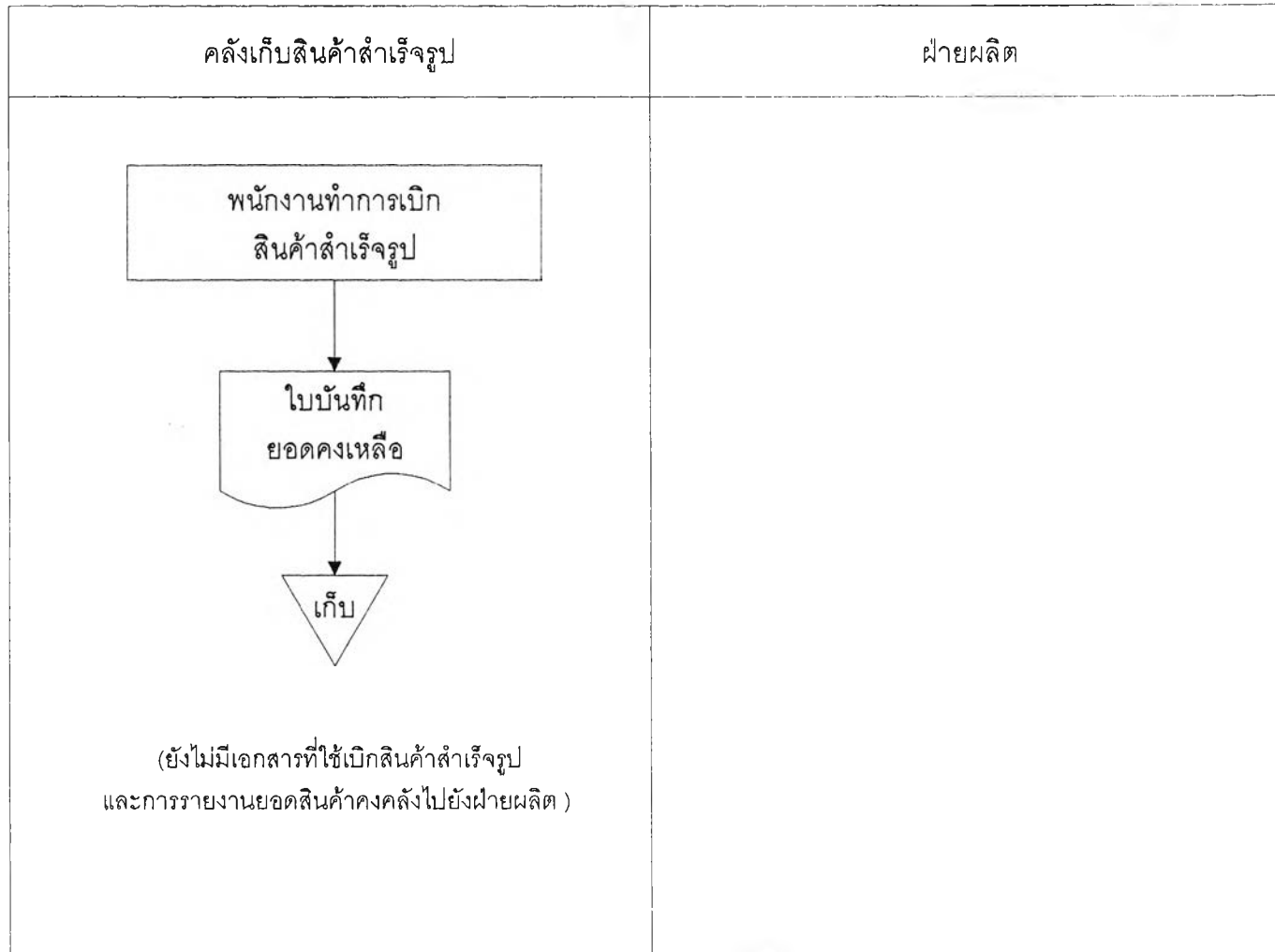
รูปที่ 3.17 การไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการเบิกจ่ายในคลังเก็บเฟือง



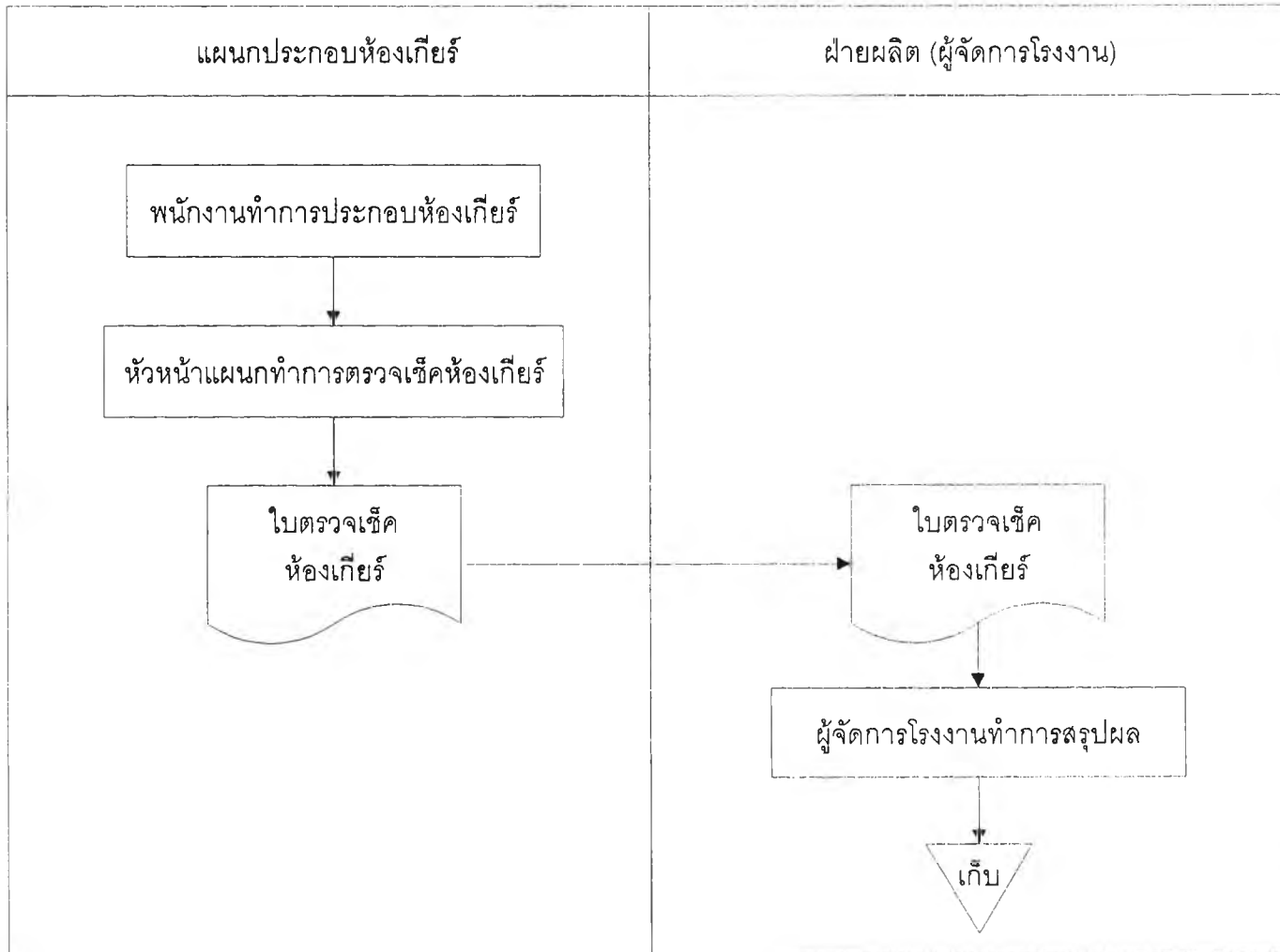
รูปที่ 3.18 การไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการเบิกจ่ายในคลังเก็บชิ้นงานปั๊ม



รูปที่ 3.19 การไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการเบิกจ่ายในห้องเก็บชิ้นงาน



รูปที่ 3.20 การไหลของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการเบิกจ่ายในคลังเก็บสินค้าสำเร็จรูป



รูปที่ 3.21 การไหลของใบตรวจเช็คห้องเก็บ

การศึกษาพบว่าในปัจจุบันยังไม่มีพนักงานมาทำหน้าที่นี้โดยตรง จึงทำให้การทดสอบมิได้กระทำอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งถือว่าเป็นจุดที่ควรตระหนักอย่างมาก เพราะวัตถุดิบที่รับเข้ามาแต่ละครั้ง คุณภาพย่อมไม่เท่ากัน หากไปเจอวัตถุดิบที่คุณภาพต่ำและไม่ได้ทำการตรวจสอบก็จะเป็นผลให้สินค้าที่ผลิตออกไปมีคุณภาพไม่ดีไปด้วย นอกจากนี้วัตถุดิบที่รับเข้ามาและตรวจรับโดยพนักงานของแผนกสไตรและคลังเก็บชิ้นงานปัม เช่น เหล็กแป๊บ ปลายอกแฮนด์ เหล็กแผ่น ไบล้อ มู่เล่ ก็ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพของวัสดุ จะทราบว่าคุณภาพไม่ได้ตามมาตรฐานก็ต่อเมื่อนำมาใช้งานแล้ว ซึ่งถือว่าเสียเวลาในการผลิตมาก หรือในบางครั้งไม่ทราบจนผลิตออกขายแล้วลูกค้าตำหนิกลับมา ซึ่งถือเป็นความเสียหายที่มีอาจประเมินเป็นตัวเงินได้

3.9.2 การควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการผลิต

จากการศึกษาพบว่าในปัจจุบัน มีการตรวจสอบคุณภาพภายในแผนกผลิตของตนเองในบางแผนกเท่านั้น เช่น แผนกกิ่ง แผนกปัม โดยส่วนใหญ่ยังไม่มีการตรวจสอบอย่างเป็นทางการ หรือมีแต่ไม่สม่ำเสมอ โดยเป็นการทำงานไปตรวจสอบไป และในบางครั้งผู้จัดการโรงงานก็จะเดินตรวจสอบเอง เช่น วัดความกว้างกระป๋องที่แฉกเสร็จแล้วก่อนทำการเชื่อม วัดความได้จากของคลัตช์ซีที่แฉกติดห้องเกียร์ แต่การตรวจมิได้กระทำอย่างสม่ำเสมอ ส่วนมากจะกระทำก็ต่อเมื่อเกิดปัญหาขึ้นที่หนึ่งก็ตรวจสอบกันที่หนึ่ง เมื่อปัญหาไม่มีก็เลิกไปอีก

3.9.3 การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

หน่วยงานที่เปรียบเสมือนควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปในโรงงานนี้ก็คือหน่วยงานทดสอบห้องเกียร์ ซึ่งอยู่ในแผนกประกอบห้องเกียร์นั่นเอง ในขั้นตอนของการทดสอบจะมีหัวหน้าแผนกเป็นผู้ทำการตรวจสอบคุณภาพ โดยเริ่มจากการนำห้องเกียร์ที่ประกอบชุดเพื่องักมบูบับเดี่ยว ลูกเบี้ยว ดุมล้อ หน้าต่างห้องเกียร์ และอื่น ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว มาติดตั้งมอเตอร์เข้าไป จากนั้นทำการเดินเครื่องและทดสอบที่ละเกียร์เริ่มตั้งแต่เกียร์ 1 เกียร์ 2 และเกียร์ถอยหลัง ในการตรวจสอบจะใช้การสังเกตและการฟังจากเสียงของห้องเกียร์ ถ้าหากห้องเกียร์นั้นมีเสียงดังมากแสดงว่ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้น เช่น ฟันเฟืองไม่เรียบ การชูบแข็งของเฟืองคุณภาพไม่สม่ำเสมอ ลูกปืนแตก ห้องเกียร์ไม่ได้ศูนย์ เป็นต้น ถ้าหากห้องเกียร์นั้นเสียเพียงเล็กน้อยจะทำการแก้ไขห้องเกียร์นั้นโดยทันที แต่ถ้าห้องเกียร์นั้นเสียหายมากและไม่ทราบสาเหตุจะทำการแยกห้องเกียร์นั้นออกก่อน และนำกลับมาแก้ไขในภายหลัง โดยทำการรื้อส่วนประกอบภายในออกทั้งหมด ทำให้เสียเวลาในการผลิตไปอย่างมาก